



Estructura Anatómica del ojo

Grupo: 3BM2 **Fecha de realización:** 15/08/2013

Alumnos:

- 1.- Morán Jardón Ana Karen
- 2.- Orozco García Mariano

Profesor: M. en C. Rafael Santiago Godoy

Objetivo.

Llevar a cabo de forma practica el conocimiento obtenido de la morfología y funcionamiento del ojo mediante la inspección y comparación de un ojo de vacuno o porcino.

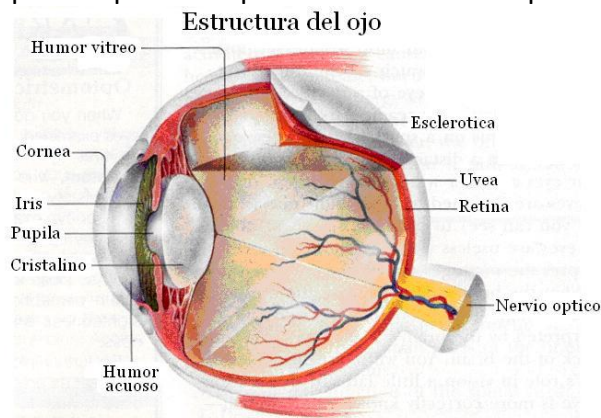
Marco teórico.

Funcionamiento del ojo:

La función del ojo es traducir las vibraciones electromagnéticas de la luz en un determinado tipo de impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro.

Estructura del ojo:

Las partes del ojo que nos competen en esta práctica son: la cornea, humor acuoso, iris, pupila, cristalino, humor vítreo, retina, esclerótica y nervio óptico. A excepción de los dos últimos, estos se comportan como un sistema de lentes por los cuales inciden los rayos procedentes del exterior para su posterior procesamiento e interpretación.



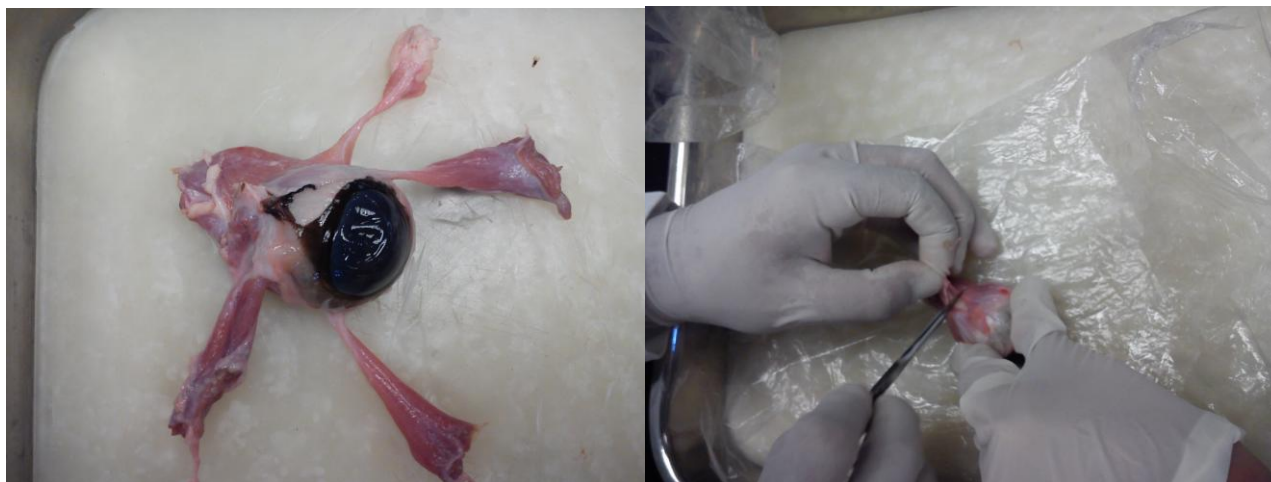
Materiales.

1. Un ojo de Vaca.
2. Bisturí.
3. Navaja #23 para bisturí.
4. Báscula.
5. Cubre bocas.
6. Guantes.
7. Bata.



Desarrollo.

1. Se realizó la limpieza del ojo como se muestra en las imágenes, para mostrar algunos músculos del mismo. Teniendo cuidado en el manejo del bisturí para conservar el ojo intacto.



El ojo en su morfología externa obtuvo un peso de: 37.1g.

2. Se efectuó una incisión a un costado del ojo de forma tal que el humor vítreo saliera y se pudiera extraer el cristalino como se muestra a continuación.

El peso del cristalino junto con humor vítreo fue de: 15.8g.

3. Se experimentó con el cristalino al hacer incidir un haz de luz a través del cuerpo del cristalino. Igualmente, se observó a través del cristalino una hoja de papel.



El cristalino tuvo un peso de: 5.5g.



Se observó que el cristalino y el humor vítreo desviaban un poco el haz de luz. Así mismo fue evidente que el cristalino magnificaba las imágenes y al presionarlo se podía cambiar ese grado de amplificación.

4. Se inspeccionó el globo ocular sin cristalino ni humor acuoso para poder identificar los diferentes elementos del ojo como la retina, la cornea, etc.



Se observó que la retina tiene diversos colores en patrones similares al arte psicodélico. El globo ocular en sus partes lateral y trasera tienen una capa exterior muy oscura que no permite el paso de la luz por estas áreas.

Resultados.

A continuación se muestra la tabla que contiene los datos obtenidos de todos los equipos:

Equipo 1 - Vega, Zaragoza	Equipo 2 - Isis, Roberto, Fernando	Equipo 3 - Mariano, Karen	Equipo 4 - Cristian, Felipe, Marcos	
Ojo de cerdo	Ojo de cerdo	Ojo de res	Ojo de res	Ojo de cerdo
Peso ojo	Peso ojo	Peso ojo	Peso ojo	Peso ojo
5.7	7.2	37.1	24	8.6
Peso cristalino	Peso cristalino	Peso cristalino	Peso cristalino	Peso cristalino
0.4	0.7	5.5	2.4	1.1
Peso cuerpo vítreo y cristalino	Peso cuerpo vítreo y cristalino	Peso cuerpo vítreo y cristalino	Peso cuerpo vítreo y cristalino	Peso cuerpo vítreo y cristalino
2.4	2	15.1	12.8	3.3

*Unidades en gramos



Varianzas y promedios obtenidos:

	Todos los ojos	Ojo de cerdo	Ojo de res
Peso ojo			
Promedio	16.52	7.166666667	30.55
Varianza	186.537	2.103333333	4.805
Peso cristalino			
Promedio	2.02	0.733333333	3.95
Varianza	4.367	0.123333333	4.805
Peso cuerpo vítreo y cristalino			
Promedio	7.12	2.566666667	13.95
Varianza	39.757	0.443333333	2.645

*Unidades en gramos

Cuestionario.

1. ¿Qué significa el término conjuntivitis?

La conjuntivitis es el término utilizado para describir la hinchazón (inflamación) de la conjuntiva, la membrana delgada, transparente que recubre el interior de los párpados y la parte blanca del ojo (conocida como la esclerótica). La conjuntiva, que contiene pequeños vasos sanguíneos, produce moco para que la superficie del ojo esté húmeda y protegida. Cuando la conjuntiva se irrita o se hincha, los vasos sanguíneos se hacen más grandes y más prominentes, por lo que sus ojos aparecen rojos. Por lo general, afecta a ambos ojos al mismo tiempo – aunque puede comenzar en un ojo y se extendió a la otra después de un día o dos. Puede ser asimétrica, afectando un ojo más que el otro.

2. ¿Cuál es la proporción en cuanto a peso del cristalino con respecto al globo ocular?

En promedio el globo ocular con respecto al cristalino peso 8.18 veces más; en los ojos de cerdo 9.77 veces más y en ojos de res 7.73 veces más.

3. ¿Cuál es la consistencia del humor vítreo y el humor acuoso?

El humor acuoso tiene consistencia líquida, pero es más denso que el agua y el humor vítreo tiene consistencia gelatinosa que al ponerla en la charola para disección se resbalaba pero mantenía su consistencia gelatinosa.

4. ¿Cuáles son las características físicas del cristalino?

Dentro de las características del cristalino, encontramos que es transparente, tiene forma de lente biconvexa y es elástico.



5. *¿Cuáles son las características físicas de la retina?*

Dentro de las características de la retina se encuentran las células receptoras sensibles a la luz, esos fotorreceptores se llaman conos y bastones, en el centro, la retina tiene una mancha amarilla llamada mácula lútea.

Conclusiones.

Como estudiantes de ingeniería Biónica, es importante que tengamos conocimientos de algunas materias relacionadas a las ciencias de la salud, por tal motivo, el estudio de la anatomía es primordial para nuestra área de estudio. Cabe mencionar, que no siempre la teoría es suficiente para la comprensión de conocimientos, más cuando se trata de estas ciencias tan particulares, en donde la observación, es punto clave para el aprendizaje de nosotros como estudiantes. Es por eso que al hacer la práctica de la morfología del ojo, el conocimiento que adquirimos en el aula, se ve sumamente reforzado por todo lo que se observó en el laboratorio, ya que podemos comprender de mejor manera el funcionamiento de las partes del ojo, así como ya no solo imaginar en donde o de qué forma están las partes de él, aunque las ilustraciones nos ayudan mucho para imaginar, no se compara la experiencia de sentir lo que estamos haciendo, y ver de manera física lo que está dentro del ojo. Este tipo de prácticas me agradan demasiado, reitero que el conocimiento se adquiere de en el aula, pero no hay mejor manera que la experimental.

Morán Jardón Ana Karen

El aprendizaje significativo es adquirido a través de experiencias que involucran los sentidos, entre más utilicemos mejor será la experiencia. Por ello la experimentación lúdica orientada, como la realizada en esta práctica, es tan importante. En este caso tuvimos la oportunidad no solo de conocer las partes y el funcionamiento del ojo, un conocimiento elemental para nosotros los ingenieros en biónica, sino también pudimos oler y sentir las diferentes texturas que lo constituyen. Esta actividad nos ayuda a comprender nuestro cuerpo, su funcionamiento y su posible reproducción o modelados. Incrementando nuestro conocimiento podremos generar nuevas ideas para la construcción de dispositivos análogos o incluso, siendo un tanto ambiciosos, su remplazo y mejora. En mi opinión personal considero que este tipo de experimentos deberán hacerse con una mayor frecuencia para estimular no solo el aprendizaje sino también el interés y la creatividad.

Orozco García Mariano