

## **CORAZÓN Y CIRCULACIÓN FETAL Y AL NACIMIENTO**

Dra. María Dolores González Vidal, Biol. Alfonso Velázquez Carranza  
Biol. Martha Martínez Cisneros

Nombre del alumno \_\_\_\_\_

Firma y nombre del profesor que evalúa \_\_\_\_\_

Fecha de entrega \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN \_\_\_\_\_

### **MARCO TEÓRICO**

El sistema cardiovascular inicia su desarrollo embrionario, al día 18 después de la fecundación, esto se debe a que aumentan las demandas de oxígeno y nutrientes por parte del embrión. El corazón se origina del mesodermo lateral esplácnico que se localiza en la porción cefálica del embrión, cuando el embrión se flexiona céfalo-caudalmente este va descendiendo hasta ubicarse en la cavidad del mediastino.

La angiogénesis, vasculogénesis y hematopoyesis se inician al mismo tiempo, siendo el saco vitelino el primer centro hematopoyético, sigue el hígado en etapa fetal y por último la médula ósea que continua postnatalmente.

### **OBJETIVOS**

- Identificar las etapas tempranas del desarrollo vascular y del corazón en embriones de pollo de 36, 56 y 60 h de incubación.
- Describir la circulación fetal y los cambios que ocurren al nacimiento.

### **MATERIAL**

1. Microscopio óptico.
2. Charola
3. Guantes
4. Pipetas
5. Lámpara con lupa.
6. Seguetas Trupper
7. Solución salina.
8. Aguja de disección
9. Cinta adhesiva transparente.
10. Pinzas de disección de punta roma.
11. Embriones de pollo "In vivo" incubados durante 60 a 65 h.
12. Laminillas de embriones de pollo "In Toto" de 36 y 56 h, teñidos con la técnica Klüver-Barrera y Carmin.

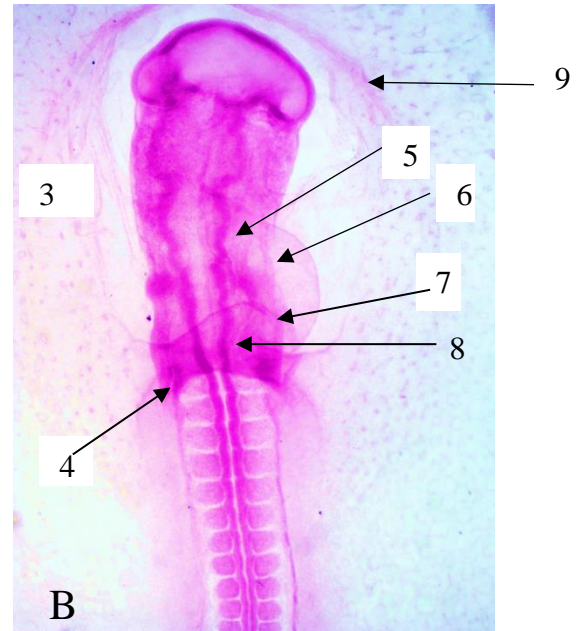
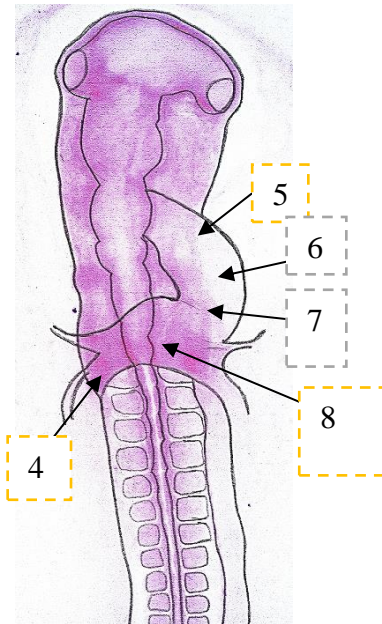
## MÉTODO

Observación de laminillas con embriones de pollo "In Toto" de 36 y 56 h.

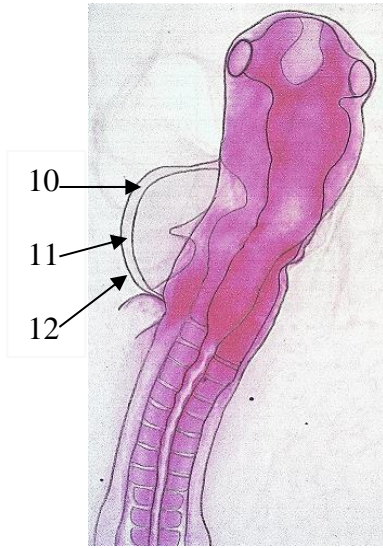
- I. Identifica las estructuras cardiovasculares en los embriones de pollo (a y b). En c identifica las capas que conforman al asa cardiaca.



A

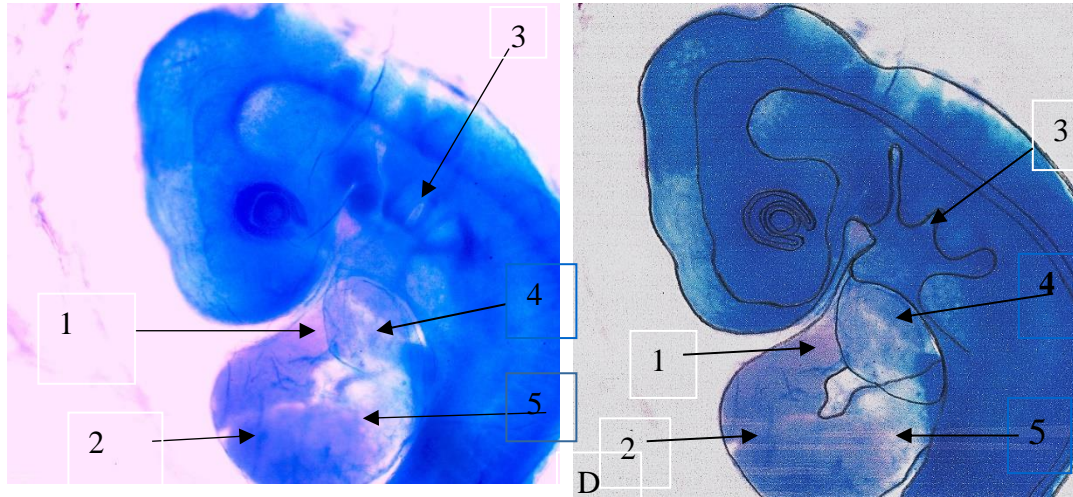


B



**Embriones de pollo de 36 h. teñidos con la técnica de Carmín, 10 X.**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_



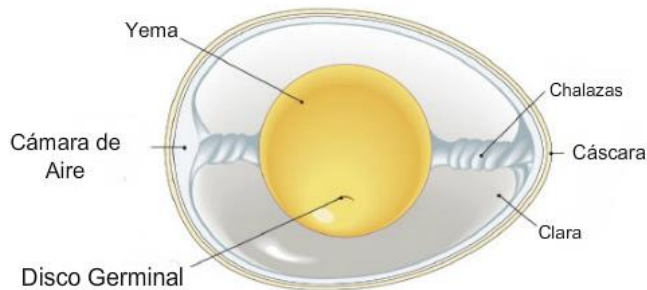
**Embriones de pollo de 56 h. teñidos con la técnica Klüver-Barrera, 10 X.**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**II. Observación de embriones de pollo de 60 h “in vivo”.**

Esta técnica permite visualizar los latidos cardíacos, la circulación sanguínea por venas y arterias embrionarias.

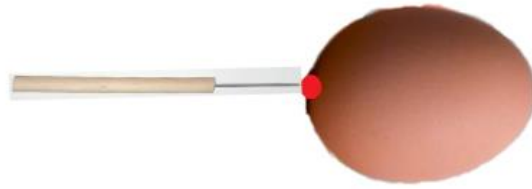
Para la realización de esta práctica los estudiantes deben de portar su bata, guantes y cubre bocas.



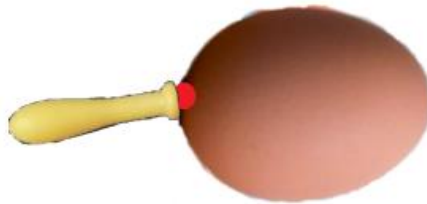
**Fig.1 Morfología de un huevo de gallina**

1. Se tomará un huevo de gallina incubado por 60hrs y se colocará sobre un anillo de látex; con la ayuda de una aguja de disección se realizará un pequeño orificio en la parte

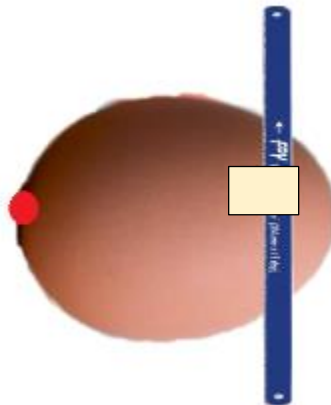
roma del huevo, donde se localiza la cámara de aire. Como se muestra en la siguiente figura.



2. Una vez realizado el orificio, con ayuda de un bulbo de látex, se succionará el aire, para bajar el embrión y que no se dañe al hacer la ventana de observación.



3. Con ayuda de una segueta, con mucho cuidado se realizarán cortes a manera de ventana de observación en la región menos ancha del huevo, como se muestra en la figura.



4. Una vez realizada la ventana de observación, con la ayuda de la aguja de disección, se retira el cascarón de esa zona.

5. Con las pinzas de disección, se quitarán las membranas,

6. Con la lámpara de aumento se observará al embrión, identificando el corazón y la circulación embrionaria.

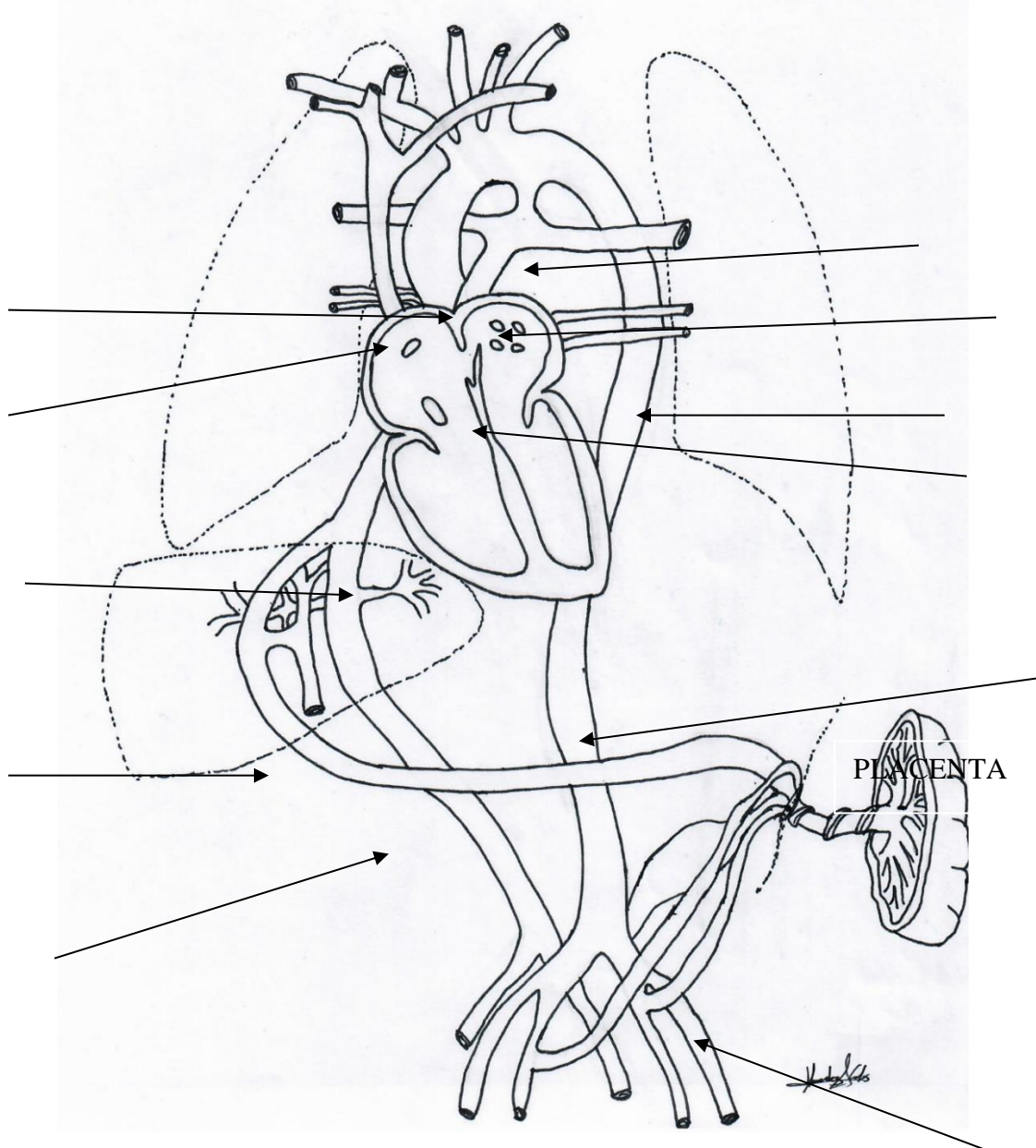
7. Terminada la observación del embrión se, procederá a cubrir la ventana de observación con diurex. En caso que se deshidrate, se le pondrán unas pequeñas gotas de solución salina. Este embrión se volverá a incubar.

**NOTA: PARA LOS DESECHOS BIOLÓGICOS**

En caso de que el huevo se llegara a romper, el contenido líquido será desechado en un recipiente con cloro, localizado en la tarja; y los restos del cascarón serán colocados, una

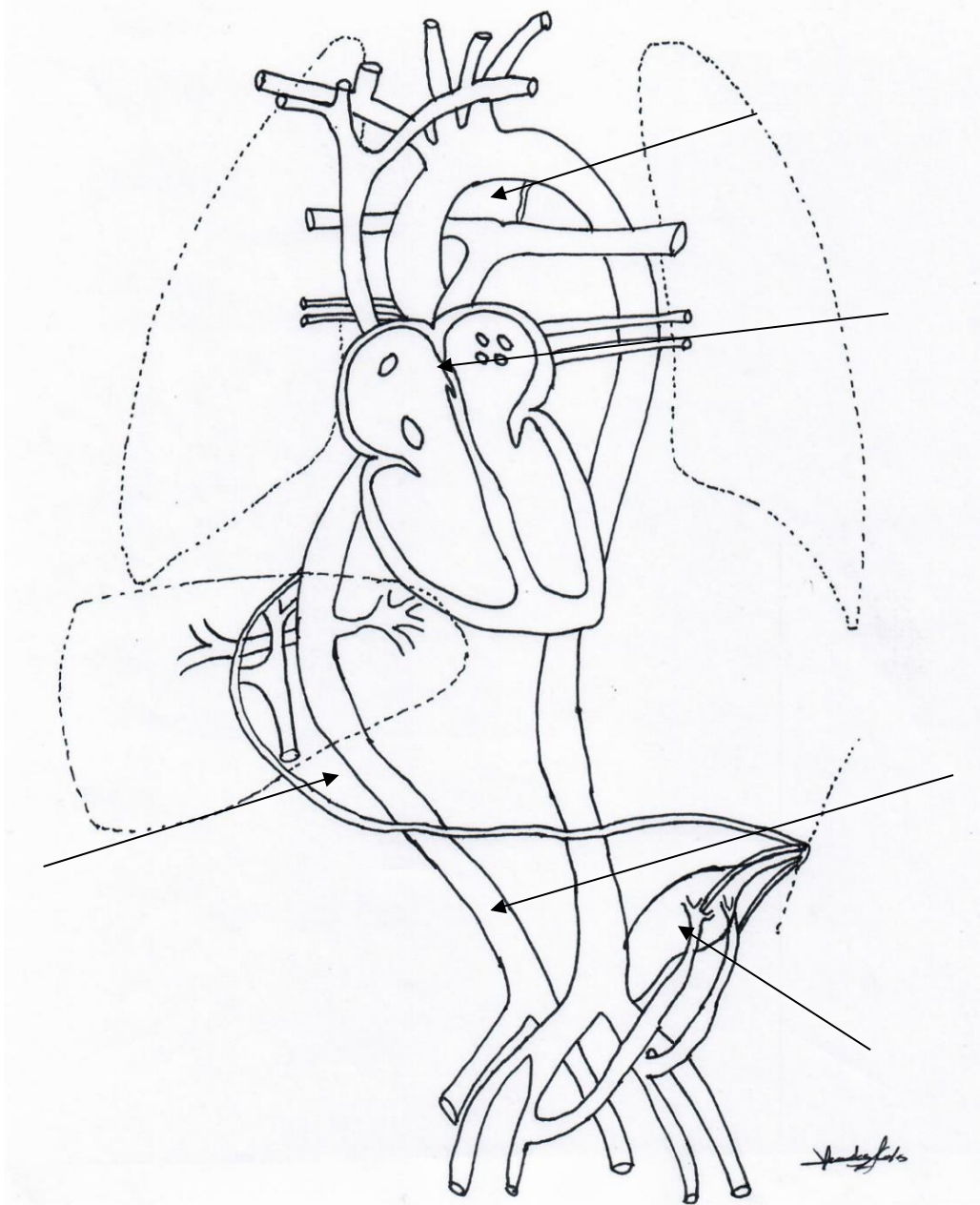
vez envueltos en papel periódico, en bolsas amarillas que estarán disponibles. Los guantes y los cubre bocas serán colocados en la bolsa transparente. **NO MEZCLAR DESECHOS.**

- III. Identifica en el esquema de circulación sanguínea fetal iluminando de color rojo la sangre oxigenada, de color azul la sangre desoxigenada y morado la sangre mezclada.
- IV. Identifica los vasos en la circulación fetal y númeralos en orden con respecto a la circulación sanguínea.
- V. Identifica los cortocircuitos en la circulación fetal.



- VI. Identifica en el siguiente esquema los cambios fisiológicos y morfológicos que ocurren al nacimiento.

VII. Identifica en el esquema de circulación sanguínea iluminando de color rojo la sangre oxigenada y de color azul la sangre desoxigenada



VIII. Anota la bibliografía consultada de acuerdo al formato APA (<http://normasapa.com/>).

Agradecimiento:

**AL MPSS Carlos Abraham Hernández Serrano por la elaboración de los esquemas.**