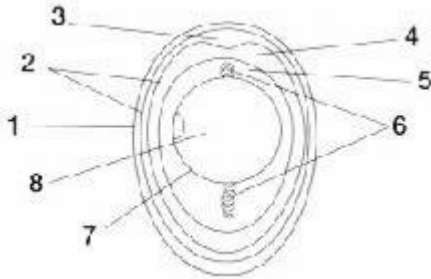


DESARROLLO EMBRIONARIO Y CAUSAS QUE PROVOCAN LA MUERTE EN LOS EMBRIONES

Primeramente vamos a diferenciar las partes de un huevo :



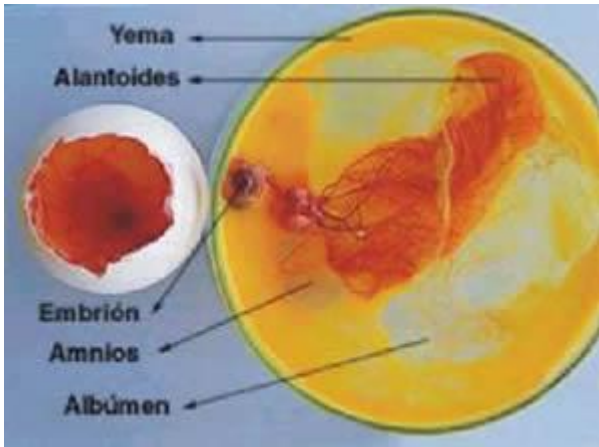
- **1. Cáscara del huevo. 2. Membranas de la cáscara: Son dos membranas una externa y otra interna. La externa alrededor de la cáscara y la interna alrededor de la albúmina (clara).**3. **Celdas de aire: Son causadas por la contracción del contenido cuando baja la temperatura del huevo después de puesto, éstas aumentan con el tiempo.**4. **Albúmina exterior (clara).**5. **Albúmina interior (clara).**6. **Chalazas, ligamentos que mantienen la yema del huevo en medio de la clara.**
- **7. Membrana vitelina (yema) membrana incolora que envuelve la yema.**

Yema: Parte central de huevo. El disco germinativo es la leve depresión a un lado de la yema.

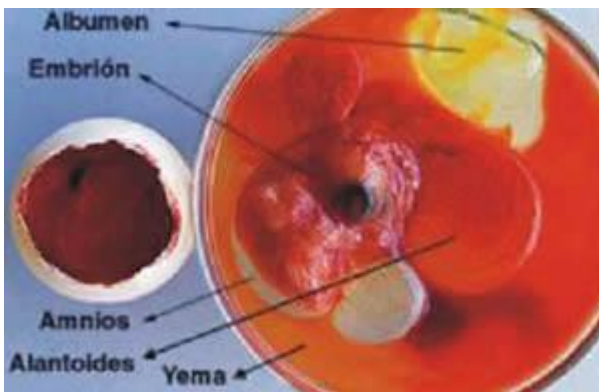
A continuación veremos el desarrollo embrionario:



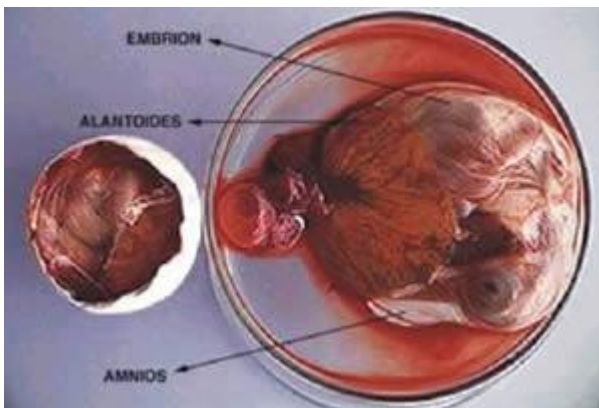
Aquí tenemos un huevo con cuatro días de incubación



Huevo con una semana de incubación



Huevo a media incubación



Huevo con dieciséis días de incubación

CAUSAS DE LA MUERTE EN EMBRIONES

Existen tres tipos de mortalidad en los embriones:

- a/Muerte temprana
- b/Muerte tardía
- c/Muerte intermedia

MORTANDAD TEMPRANA

Se produce en la primera semana de vida algunas de sus causas son:

- a/Mala viabilidad del huevo (genética)

- b/Escasa calidad del huevo (falta de nutrientes esenciales)
- c/Contaminación microbiana
- d/Almacenamiento incorrecto (temperatura y humedad)
- e/Incubación incorrecta

MORTANDAD TARDÍA

Se produce en la última semana algunas de sus causas son:

- a/Problemas nutricionales (suelen ser deformidades)
- b/Factores de incubación son la causa más importante tales como la temperatura, humedad, intercambio gaseoso y a veces el volteo.

MORTANDAD INTERMEDIA

Es la que menos aparece algunas de sus causas son:

- a/Mal posiciones.
- b/Edemas (relacionados con mala pérdida de agua y tamaño del huevo).
- c/Otras: Miopatías, lesiones macroscópicas en órganos, hemorragias, infecciones bacterianas, deformidades congénitas.

PROBLEMAS MÁS COMUNES POR LA MUERTE EN LOS EMBRIONES

Son los siguientes:

Si se trata de un huevo infértil, puede ser problema del macho observarlo y en tal caso cambiarlo. Si es fértil pero está contaminado por microorganismos veremos huevos de aspecto interior sucio y maloliente. Si realizamos cultivos crecerán abundantes microorganismos.

Si es fértil pero no contaminado por microorganismos y muere durante el desarrollo embrionario debemos analizar los fallos más frecuentes:

- **Fallos de almacenamiento:**
Suelen dar lugar a mortalidad temprana con embriones pequeños muertos.**Fallos de temperatura:**
Mortalidad temprana o tardía.**Fallos de volteo:**
Mortalidad tardía con mal posiciones frecuentes.**Exceso de humedad:**
Da lugar a escasa pérdida de peso con mortalidad tardía y pollos edematosos, una alta humedad en el aviario puede dar lugar a mortalidad con ANASARCA Y MIOPATIA en la primera semana de vida.
- **Fallos de ventilación:**
Mortalidad tardía, momento de máximas necesidades de oxígeno, la muerte se debe al edema que produce una asfixia del embrión y es debido a la escasa difusión de los gases a través de la cáscara, además de no eclosionar bien, los

huevos de cáscara débil y baja porosidad tienen menor capacidad de difusión gaseosa.

Otra posibilidad son problemas carenciales sobre todo de vitaminas y minerales: a/Suele aparecer mortalidad temprana en avitaminosis A y E.

b/Mortalidad tardía en avitaminosis D, K, B12, Biotina y Ácido Fólico.

c/Mortalidades intermedias en: Tiamina, Riboflavina y Ácido Pantoténico En cuanto a los oligoelementos:

a/Mortalidad temprana en: Selenio y Cobre.

b/Mortalidad tardía en: Zinc y Manganeseo.

c/Incubación mas larga en problemas de Yodo.

d/Anemia en problemas de Hierro

Fernando Osoro Echezarreta

Juez Nacional CNJ/FOCDE Fauna Europea