

Volteo y Desarrollo de Membranas



Roberto Renhe Rojas

Ingeniero Mecatrónico.

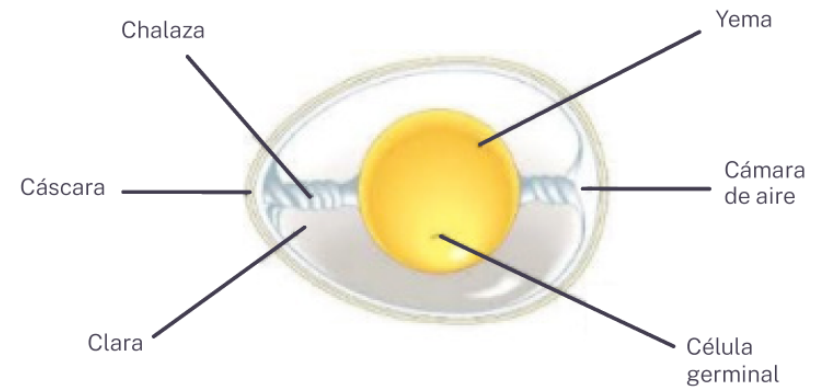
Especialista en Mantenimiento y Producción en Incubadoras.

¿Qué se busca con el volteo del huevo?

- ▶ **Uniformar la temperatura de huevo.** El volteo tiene la función de homogeneizar la temperatura interna, y en conjunto con la ventilación ayuda a que circule el aire uniformemente y evitar puntos fríos o calientes.
- ▶ **Evitar que el embrión se pegue.** Mantener en volteo constante el huevo ayuda a evitar que el embrión quede cargado hacia un costado del cascarón y que termine pegándose,
- ▶ **Estimular el correcto desarrollo de membranas extraembrionarias.** Durante el día 0 al 6 tiene lugar la formación de la membrana vitelina y los líquidos subembrionarios, al poco termino de esto se desarrollan las membranas extraembrionarias.



La **chalaza**, igual que la albúmina, cuando es sometida a las condiciones climáticas de la incubadora se vuelve más acuosa, provocando así que no sea capaz de mantener la yema fija. A partir del día 2 del periodo de incubación la yema flotará libre sobre la albúmina.

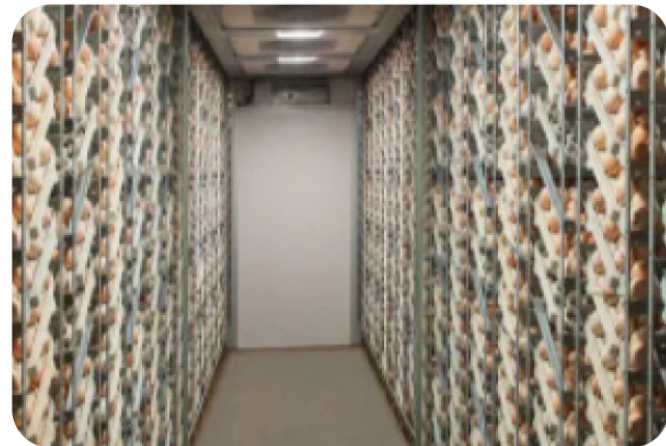
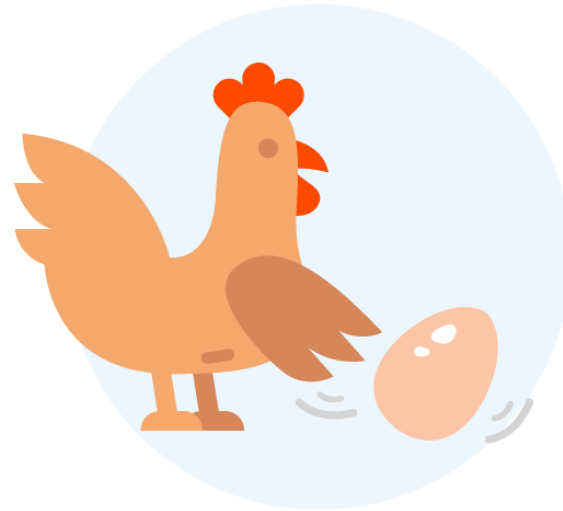


Por ello, es importante realizar el volteo del huevo durante la incubación.

En incubación natural la gallina puede llegar a voltear hasta 96 veces el huevo en un día y en ángulos de 90 grados de su eje horizontal.

En incubación artificial se busca replicar este procedimiento, pero sobre todo hacerlo **más eficiente**, por lo que en lugar de 96 veces al día se llegó a la conclusión de que con 24 veces al día es suficiente.

Por diseño desde un eje horizontal con 45 grados hacia cada lado, logramos los 90 grados.

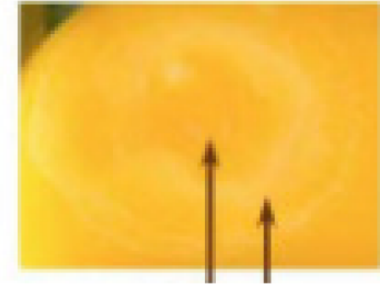


Desarrollo membranas extraembrionarias

Día 2: Aparece la primera ranura en el centro del blastodermo. Entre las membranas extraembrionarias se ve la membrana vitelina, que jugará un papel importante en la nutrición del embrión.

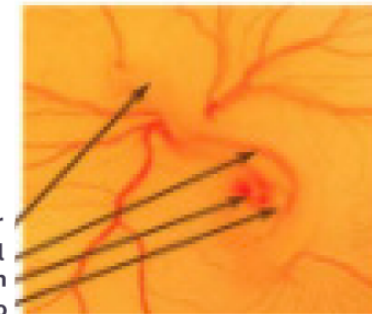
Día 3: El embrión está echado sobre su lado izquierdo. Inicia la circulación de la sangre. La membrana vitelina se extiende sobre la superficie de la yema. Se pueden discernir la cabeza y el tronco, así como el cerebro. Aparecen las estructuras cardiacas que comienzan a latir.

Día 2



Embrión Membranas Extraembrionarias

Día 3



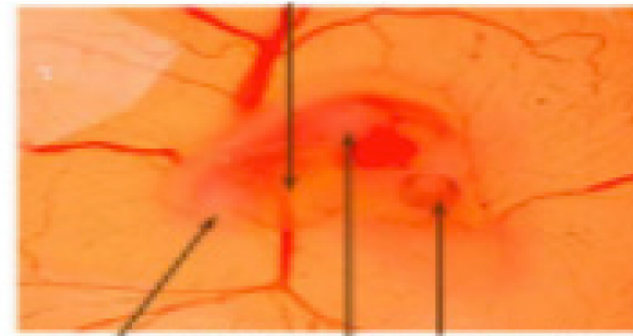
Parte posterior
Tubo neural
Formación del corazón
Brote cefálico

Día 4: Desarrollo de la cavidad amniótica, que rodeará el embrión: llena con líquido amniótico, protege el embrión y permite que se mueva. Aparece la vesícula alantoidea: juega un papel importante en la resorción de calcio, la respiración y el almacenamiento de residuos.

Día 6: La membrana vitelina sigue creciendo y ahora rodea a más de la mitad de la yema. Fisura entre los dedos primero, segundo y tercero de las extremidades superiores, y entre el segundo y tercer dedo de las extremidades inferiores. El segundo dedo es más largo que los otros.

Día 4

Vesícula alantoide

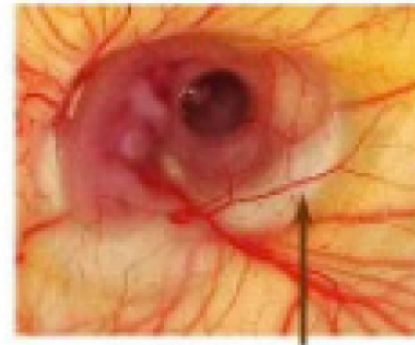


Brote de extremidad posterior

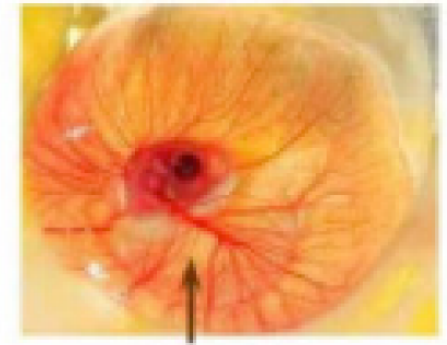
Brote de extremidad anterior

Globo ocular

Día 6



Cavidad amniótica



Alantoides

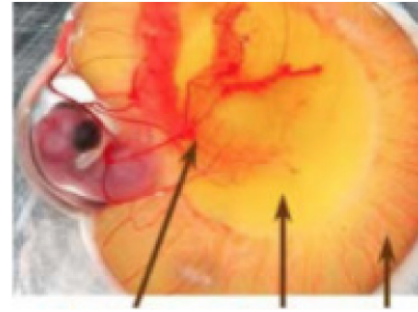
Día 10: Las fosas nasales están presentes como aberturas estrechas. Crecimiento de los párpados. Extensión de la porción distal de las extremidades. **La membrana vitelina rodea completamente la yema.** Los folículos de las plumas cubren ahora la parte inferior de las extremidades. Aparece el diente de huevo.

Día 11: La fisura palpebral es de forma elíptica que tiende a ser más delgada. **La alantoides alcanza su tamaño máximo, mientras que el vitelo comienza a menguar.** El embrión tiene ahora el aspecto de un pollo

Día 13: **La alantoides se encoge para convertirse en la membrana corioalantoidea.** Aparecen las escamas de las garras y de las piernas.

Día 15 y 16: Pocos cambios morfológicos: el pollo y las plumas siguen creciendo. **Se acelera la reducción del vitelo.** Desaparición progresiva de la clara de huevo. La cabeza se mueve hacia la posición de picado, bajo el ala derecha.

Día 10

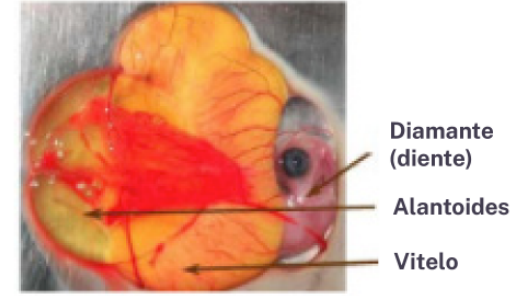


Alantoides

Vitelo

Membrana vitelo

Día 11



Diamante (diente)

Alantoides

Vitelo

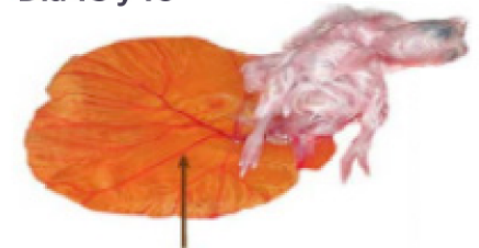
Día 13



Crecimiento de pelusa

Garra

Día 15 y 16



Vitelo



Independientemente de la marca que fabrique las máquinas, de la estirpe que se incube, o si es multi etapa o etapa única, se concluye que:

Volteo de 38° - 45°

Intervalos de 1 hora



¡Muchas gracias!

Grupo de Comunicación Agrinews S.L.

*Pasaje Antoni Macia i Fonoll, 23, Puerta C Planta 2
Oficina 2.11 A-2, 08302-Mataró, Barcelona (España)*

info@grupoagrinews.com

Tel: +34 93 115 44 15