

EL MANEJO SANITARIO DEL HUEVO INCUBABLE

Roberto Soares

Avian Business Unit. CEVA Santé Animale. Libourne, Francia

Introducción

Incuestionablemente, la calidad sanitaria del huevo incubable es uno de los principales factores que afecta la calidad del pollito de un día. El huevo abandona el oviducto libre de microorganismos —excepto en el caso de patologías de transmisión vertical—, pero incluso los huevos que son puestos «limpios» presentan una amplia diversidad de bacterias sobre la cáscara. Además, tras la puesta, la temperatura del huevo disminuye —de 41 a 21°C—, lo cual provoca un freno en el desarrollo embrionario, y también una contracción de su contenido, provocando un efecto de aspiración de los gérmenes presentes en la superficie de la cáscara, un hecho que se facilita al estar todavía húmeda la cutícula. Es necesario ser consciente de que los huevos son sanitariamente frágiles y, por tanto, se deben llevar a cabo procedimientos para controlarlo desde las granjas de reproductoras a las salas de incubación.



CALIDAD SANITARIA DE LOS HUEVOS EN LA GRANJA

En la incubadora, el primer requerimiento es recibir huevos limpios. Éstos se definen como huevos que tienen la cáscara intacta, libre de microfisuras, con una

superficie regular y sin deformaciones, sin suciedad externa aparente.

Los productores deben ser conscientes de la diferencia del nivel requerido entre la puesta del huevo, por un lado, y su acondicionamiento, por otro. Son realmente dos puntos diferentes.

Recolección de huevos – Prevención de huevos sucios

Durante su recogida, los huevos deben ser clasificados en tres categorías y seleccionados para ser almacenados dependiendo de su estado y futuro uso:

- Huevos limpios, los cuales pueden ser incubados directamente,
- Huevos ligeramente sucios, que deben ser recogidos y separados, o bien descontaminados e incubados, según criterios económicos.
- Huevos directamente desechados: sucios, fuera de los estándares, etc.

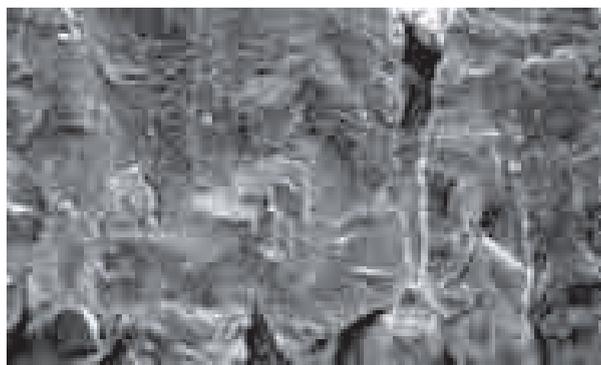
El proceso de trazabilidad debe empezar tan pronto como tenga lugar la recolección de los huevos: las diferentes calidades del huevo constituyen diferentes lotes, cuya identificación se debe mantener a través del proceso de producción.

Los huevos sucios y, en general, todos los huevos recogidos del suelo, están contaminados y constituyen un peligro potencial para la incubadora: reducen los índices de incubabilidad y viabilidad del pollito e incrementan los costes de desinfección y también de personal. Por tanto, bajo ninguna circunstancia deberían ser recolocados los puestos en el suelo en los nidos, sino que se deben almacenar de manera separada.

Sección patrocinada por



expertos en
INCUBACIÓN



Estructura de la cáscara mostrando un poro.

La prevención de huevos sucios se lleva a cabo a través de una serie de medidas:

- Tener un número suficiente de nidales —de 4 a 5 gallinas/nido—, limpiados regularmente y atrayentes. Como el mayor riesgo de contaminación para los huevos es durante la oviposición, es particularmente importante, por tanto, que los nidos estén limpios.

- La frecuencia de recogida dependerá de la temperatura interna del gallinero. Durante los días cálidos la frecuencia se debe incrementar para prevenir el inicio del desarrollo embrionario y la mortalidad embrionaria temprana. Por tanto, es recomendable recoger los huevos 5 veces al día por encima de los 30°C, particularmente durante el período de pico de puesta. En el caso de recogida automática esto también debe tenerse en cuenta de cara a eliminar el riesgo de preincubación.

- El control de los piensos —formulación y fabricación— también es importante de cara a evitar la aparición de enteritis no específicas.

- Limpieza regular de las cintas de recogida de huevos y eliminación de restos.

- Limpieza de manos antes y después de cada recogida, y antes y después del manejo de los huevos puestos en el suelo. Los huevos limpios deben recogerse en primer lugar.

- Finalmente, es útil mencionar alguna práctica de manejo comentada en algunos estudios sobre factores que aumentan el porcentaje de huevo puesto en el suelo:

- Una intensidad de luz de al menos 10 lux limita la puesta en el suelo al promover la movilidad horizontal de las gallinas en lugar de la movilidad vertical.

- El riesgo de huevo puesto en el suelo es de dos a tres veces mayor con comederos del tipo plato que de tipo cadena.

- Los bebederos de tipo tetina favorecen la puesta en suelo más que los del tipo campana.

- Alimentar a las aves dentro de los 30 minutos siguientes al encendido de la luz: los nidos deben ser abiertos 15 minutos antes del encendido y cerrados una hora después del apagado.

La contaminación de la cáscara

Realmente, no existen huevos estériles. Incluso huevos extraídos del propio oviducto presentan contaminación en su cáscara, la cual que aumentará en el momento que el huevo pase a través de la cloaca, lugar donde confluyen los tractos genitourinario y digestivo.

Entre la flora presente puede haber bacterias como *Salmonella*, *Pseudomonas* y *E. coli*, entre otras. Con la presencia de una humedad y temperatura adecuada puede haber una evolución desde 300–500 organismos en el momento de la oviposición hasta 20.000–30.000 en el transcurso de 1 hora. A estas cifras deben añadirse las bacterias que se depositan sobre la cáscara, procedentes del material de cama, polvo y materia orgánica de la propia cama —huevos puestos en el suelo—. En la siguiente tabla se representa el número de microorganismos totales que pueden encontrarse sobre la superficie de la cáscara en el momento de la recogida del huevo:

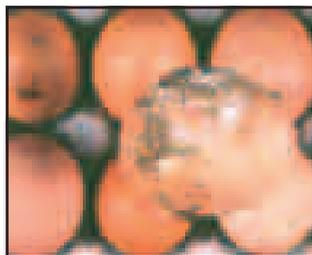
Tabla 1. Microorganismos en la cáscara del huevo

Tipo de huevo	Nº de microorganismos/huevo
Huevo limpio de nidal	3.000 - 3.400
Huevo «limpio» del suelo	25.000 - 28.000
Huevo sucio	290.000 - 430.000

¿Qué ocurre tras la oviposición?

La temperatura interna de una gallina es de 42°C. Por tanto, en la mayoría de los casos, el huevo recién puesto se va a encontrar con una temperatura ambiente inferior. Una vez puesto, las diferentes estructuras que componen el huevo empiezan a enfriarse y se produce un fenómeno de succión interna. Este proceso es, por otra parte, necesario para provocar la separación de las membranas testáceas en el polo obtuso y generar la cámara de aire.

Aunque existe una estructura natural que impide la penetración bacteriana —la cutícula— ésta es muy variable en grosor e integridad, con lo cual, su capacidad protectora también lo es. La penetración bacteriana más importante se produce en las primeras horas tras la oviposición. Más del 60% de los huevos puestos por un lote presentan contaminación bacteriana interna en los primeros 60 minutos tras la oviposición.



No es conveniente desinfectar los huevos excesivamente sucios

Métodos de higienización del huevo incubable

En el trabajo con reproductoras siempre se han planteado sistemas de higienización del huevo incubable con el objetivo de reducir la penetración bacteriana. La desinfección temprana tiene lugar tras la puesta, antes del enfriamiento del huevo, con el objetivo de aumentar la eficacia. La desinfección de la cáscara sólo actúa sobre los microorganismos que permanecen sobre la misma. Por ello, en cualquier programa de desinfección, el tiempo es fundamental. Cuanto antes se desinfecte el huevo tras la oviposición, más efectivo será el proceso. Por ello, la utilización de una solución desinfectante inmediatamente después de la recolección de los huevos parece la forma más eficaz de higienizar la cáscara y evitar la penetración bacteriana.

La desinfección se debe realizar en la sala de almacenamiento de cada gallinero, en una habitación anexa o en la sala central de almacenamiento, la cual tiene una capacidad suficiente para manejar el total de huevos recogidos en una mañana. Las bandejas deben estar limpias y almacenadas en un lugar seguro.

Cualquier solución desinfectante ha de compaginar la eficacia con la inocuidad sobre el embrión.

Se han propuesto diferentes soluciones para aplicar en inmersión, en spray o en forma de gas.

- La utilización de soluciones para inmersión requiere de cierto equipamiento, teniendo en cuenta que ha de utilizarse una determinada temperatura de lavado —de 38 a 40 °C—. Esto supone que, en la mayoría de los casos, el proceso de lavado se realice en la sala de incubación.

- El uso de gas formaldehído —generado de la combinación de formol + permanganato potásico— es un clásico en manejo de huevo incubable. Esta práctica requiere la utilización de cabinas especiales para generar las condiciones especiales de humedad y temperatura —20-25 °C / 79-80 % H.R.— que facilitan una buena difusión del gas. Tiene una buena acción bactericida pero requiere de este tipo de estructuras, por ello es un

método que se usa, sobre todo, en salas de incubación. El gas, además, ha de manejarse con extrema precaución por sus propiedades tóxicas. La legislación laboral de algunos países ha prohibido su uso por su capacidad carcinógena.

- Las soluciones para aplicar en spray parecen la opción más práctica para aplicar en granja, cumpliendo así el requisito de inmediatez tras la recogida. Tradicionalmente se han usado combinaciones de amonios cuaternarios con formol y/o violeta de genciana. El problema de estas soluciones ha sido la necesidad de tener varios productos en granja para realizar la mezcla. Estas mezclas han de hacerse diariamente para garantizar la estabilidad de los principios desinfectantes que contienen. Últimamente se ha extendido el uso de productos a base de ácido peracético y peróxido de hidrógeno por su alta efectividad y baja toxicidad.

Limpieza de huevos sucios en la granja

Esta práctica generalmente no es recomendable porque permite la introducción de huevos de riesgo en la sala de incubación —unos cuantos huevos sucios pueden contaminar una incubadora completa—; sin embargo, esta limpieza puede ser necesaria cuando hay un gran número y su eliminación es un "golpe" al beneficio de la incubadora. Por tanto, la limpieza de huevos es un compromiso entre los imperativos económicos y los sanitarios.

La limpieza debe ser aplicada sólo a huevos sucios: no es necesaria y puede ser un riesgo en huevos limpios porque debilita la protección natural de la cáscara del huevo. Los huevos limpios se envían directamente a la cámara de desinfección de la granja.

Para una limpieza moderada se pueden emplear toallitas de un solo uso, débilmente humedecidas con una solución desinfectante. Hay que evitar el uso de material abrasivo, que puede provocar una contaminación del huevo al dañar la cutícula.

Para una limpieza más intensiva la mejor solución, desde un punto de vista sanitario, es el spray: los huevos pasan a través de un túnel donde son rociados con una solución desinfectante con agua a una temperatura controlada —40-42 °C—. Esta práctica del lavado de huevos es muy eficiente pero puede llegar a ser rápidamente una fuente de contaminación. Como consecuencia, la solución desinfectante debe estar limpia y se debe cambiar en cada lote de huevos. Tras el baño en una solución detergente, los huevos se sumergen de 2 a 3 minutos en una solución desinfectante a unos 42 °C con el fin de actuar sólo sobre la superficie del huevo. ●