

Huevos de piso y su efecto en los nacimientos



Juan Carlos López, MVSc, PhD

Gerente Técnico, Avicultura

América Central, Caribe y Ecuador, MSD Sanidad Animal

A pesar de todos los manejos a los que son expuestas nuestras gallinas reproductoras, un porcentaje de los huevos serán colocados en el piso de los galpones.

La recolección de esos huevos de piso es costosa para el avicultor, (Foto 1). **Dado a que están usualmente más sucios, contienen más bacterias en su cáscara** (Berrang et al., 1997) **y más fisuras**, comparados con los huevos colocados en nidos (De Reu, 2006).

Esas **fisuras en un gran porcentaje son la puerta de entrada de las bacterias al interior del huevo** generando menores nacimientos, pollitos de menor calidad y un incremento en la mortalidad en los primeros días en granja (Khabisi et al., 2012).



Foto 1. La recolección de los huevos de piso es costosa para el avicultor.

Comúnmente se cree que los huevos colocados en el piso, si se ven limpios no presentan ningún problema para la planta de incubación.

Sin embargo, Tuellett 1990; Van den Brand et al., (2016) y Meijerhof et al., (2022) reportaron en sus estudios que **los huevos de piso así se vean limpios o hayan sido lavados tienen un mayor grado de contaminación** y generan un nacimiento menor que los huevos de nidos.



- ▶ Ese **porcentaje de nacimiento menor está entre 10% al 20%**, dependiendo mucho del tipo de cama y del estado de ésta, pudiendo ser una cifra nada despreciable.



La causa de ese nacimiento menor se le atribuye en gran parte a la muerte del embrión por contaminación del saco de la yema, **primando alrededor del día 18 del desarrollo embrionario** (Deeming et al., 2002), ya que **algunas aves no se pueden liberar de la cáscara** (Moosanezhad Khabisi et al., 2012).

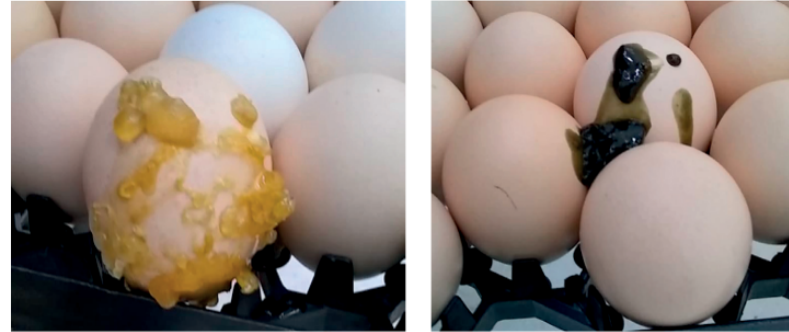


► Cabe destacar que **algunos estudios reportan mortalidad en todas las edades del desarrollo embrionario** como se puede ver en la *Tabla 1* adaptada de *Van den Brand et al., (2016)*.

	% Huevos podridos	% Mortalidad embrionaria temprana	% Mortalidad embrionaria Intermedia	% Mortalidad embrionaria tardía	% Nacimiento
Nido Limpio	0 ^b	3,6 ^b	1,9 ^b	1,9 ^b	78 ^a
Piso	5,4 ^a	13 ^a	5,1 ^{a,b}	7,6 ^a	55,7 ^b
Lavado de Piso	2,1 ^b	14,3 ^a	7,9 ^a	7,1 ^{a,b}	54 ^b

Tabla 1. Mortalidad en todas las edades del desarrollo embrionario.

Adicional a la mortalidad embrionaria es bien sabido que en las incubadoras **donde hay huevos de piso se incrementa el número de huevos que explotan**, lo que genera una gran carga bacteriana dentro de las máquinas con todo el efecto deletéreo que esto puede tener (Foto 2 y 3).



Fotos 2 y 3. El número de huevos que explota genera una gran carga bacteriana dentro de las máquinas.



Los pollitos nacidos de huevos de piso, lavados o no son de menor peso a salir de nacedoras, debido en gran parte a que las **fisuras de la cáscara** que usualmente tienen este tipo de huevos **generan una pérdida mayor de humedad durante la incubación** o a cambios en la conductancia (Burton y Tullett, 1983) que hacen que **las aves nazcan más pronto de lo programado** y tengan que esperar dentro de las nacedoras sufriendo deshidratación.



Se ha reportado que los **pollitos provenientes de huevo de piso son de menor calidad** evaluada mediante el porcentaje de masa corporal libre de yema y longitud de las aves.







Algunos estudios muestran que **la cama en los galpones** donde están alojadas aves provenientes de huevos de piso **presenta una mayor humedad** y por ende **las aves pueden presentar más dermatitis plantar o lesiones en tarsos** (Van den Brand et al., 2016). Se cree que esto puede ser debido a **compromiso en el desarrollo intestinal.**



¿Qué hacer al huevo de piso?

Como se puede ver en la *Tabla 1 (Van den Brand et al., 2016)*, el **lavar los huevos de piso no es la respuesta** al problema. **La solución es evitar que las aves se acostumbren a colocar huevos en el piso.**

Se considera “normal” en aves pesadas hasta un **2% de huevo de piso**, porcentajes superiores invitan a revisar los manejos de las aves como:

-  ▶ Recordar que el 80% de los huevos son colocados las primeras 4 horas posteriores a la presencia de luz en el galpón.
-  ▶ Repasar el número de recogidas, mínimo 5 veces al día, 3 de ellas realizadas por la mañana.



- ▶ Evitar densidades superiores a 5,5 aves/m², estas adicionan competencia muy fuerte por disponibilidad de nidos o crean problemas de movilidad para tener acceso a ellos.



- ▶ Revisar la proporción de machos y hembras, muchos machos interfieren con la entrada de las hembras a los nidos.



- ▶ Ubicar los comederos de los machos distantes de los nidos.



- ▶ Si es posible levantar los comederos después de que las aves ingieren el alimento para que no actúen como una barrera que interfiera con el acceso a los nidos de las gallinas.



- ▶ La distancia entre comederos debe ser mínimo de 100-120 cm.





▶ No colocar líneas de electricidad sobre bebederos y comederos.



▶ Las primeras tres semanas de postura camine por el galpón 10-12 veces al día, esto impulsa a las aves a subir a los slats. Después de las tres semanas puede reducir a 6 veces, recogiendo los huevos del piso y estimulando las aves a no anidar en él. Puede cargar las aves que están anidando en el piso e introducir las a los nidos.



▶ Evaluar la altura de los slats, esta debe ser menor a 45 cm para aves pesadas y si es necesario adicionar rampas para facilitar su acceso.



▶ Revisar la pendiente de los slats, esta no debe ser mayor al 5%.



Fotos 4. Revisar la disponibilidad y entrada al nido.

Debe haber disponibilidad de un nido manual para 3-4 aves, en nidos mecánicos 40 hembras por metro lineal (Foto 4).



Fotos 5. Instalar bebederos al nivel de los slats.

Adicionar bebederos al nivel de los slats para que las aves se acostumbren a subir a ellos (Foto 5).





- ▶ Edad de traslado a granjas de producción (mínimo 2 semanas antes) y siempre teniendo todos los nidos y equipos instalados en la granja antes de la llegada de las aves.



- ▶ Distribución uniforme de la luz en el galpón. La aparición de áreas oscuras invita a las aves a anidar donde no deben.



- ▶ Mantener los nidos cerrados hasta que se inicie la puesta, para que las aves los asocien con postura y no con un área para dormir.

Introducir perchas o plataformas desde el día 28 de edad (*Foto 6*).



Foto 6. Instalar perchas y plataformas. Imagen Aviagen.



- ▶  Si los nidos son automáticos, haga correr las bandas transportadoras un par de veces todos los días previos a la postura para que las aves se acostumbren al ruido.
- ▶  Ubicar los nidos en áreas donde no les de la luz de manera directa.



Foto 7. En la postura cerrar los nidos una hora antes que la luz se apague.

En postura cierre los nidos una hora antes de que la luz se apague y ábralos 2 horas antes de que se prenda la luz, *Foto 7.*



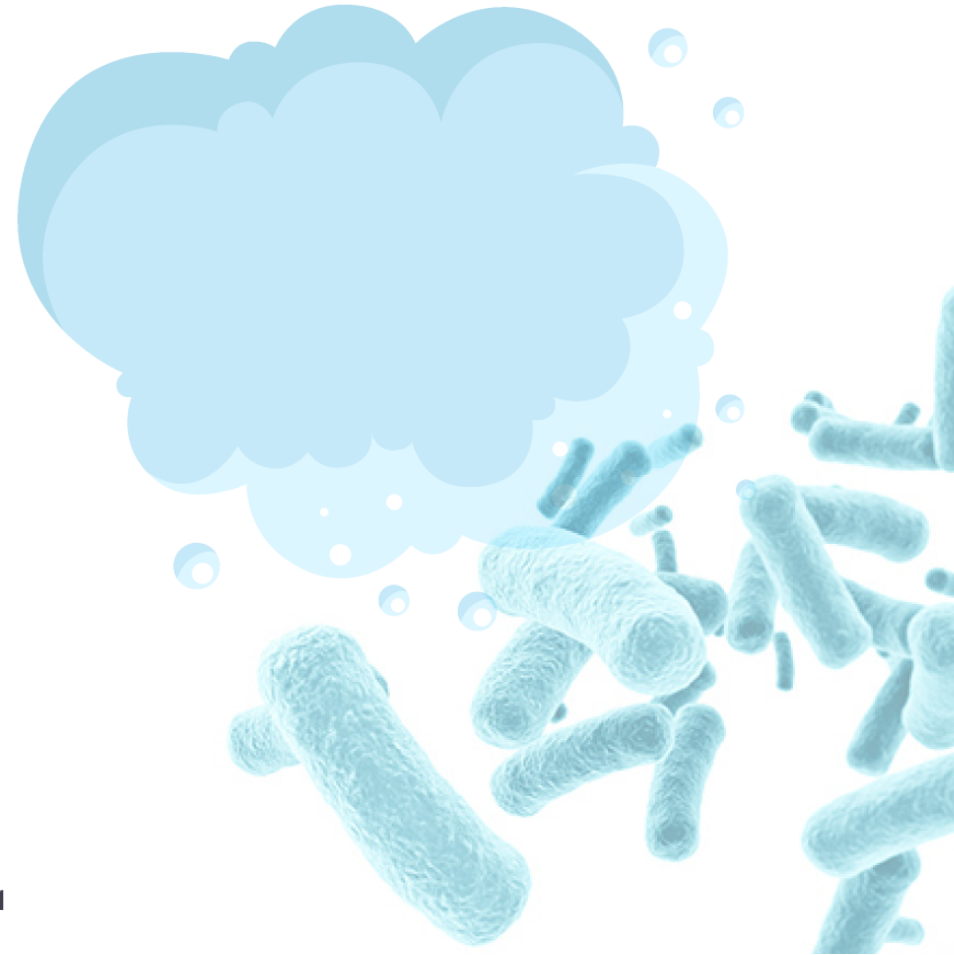
¿Por qué es importante la limpieza del nido?

La temperatura corporal de la gallina al momento de la postura es de 40-41°C.

El huevo con esta temperatura pasa a entrar en **contacto con la “cama” del nido, que se encontrará con temperaturas entre 30°C a 20°C** dependiendo si se queda dentro del nido o rueda a la banda transportadora.



- ▶ En ese enfriamiento el contenido del huevo se encoge más, no así la cáscara creando una succión hacia el interior del huevo.



Cuando **el huevo está en un ambiente sucio, las bacterias serán absorbidas a través de los poros y contaminará el huevo.**

- ! ▶ Es importante periódicamente revisar el estado de los nidos ya sean manuales o automáticos.
- ! ▶ Cambie la cama de los manuales por material limpio cuando haya materia orgánica, *Foto 8.*



Foto 8. Mantener limpia la cama, ya sea en nidos manuales o automáticos.

En los automáticos los “pads” o almohadillas compuestas por prolongaciones de plástico también deben ser limpiadas y sanitizadas. Con el tiempo la altura de las prolongaciones de las almohadillas puede ser desuniforme generando dificultad para que el huevo ruede. *Foto 9.*



Foto 9. Las almohadillas para nidos deben ser revisadas para que el huevo ruede perfectamente. Imagen AstroTurf®.

¿Qué hacer al huevo fisurado?

El porcentaje de huevo fisurado debe ser inferior al 0,5%. Lo más práctico es prevenir que se presenten las fisuras mediante:

- ✓ **Recolecciones frecuentes.**
- ✓ Buenas condiciones de los nidos.
- ✓ **En los nidos automáticos, las bandas transportadoras deben estar bien alineadas** para no magnificar el problema con fisuras por golpes.



Foto 10. Fisura por la uña de la gallina.

Es importante determinar en qué momento se produce la fisura del huevo para poder corregirla. En la *Foto 10*, se muestra al **típico huevo expuesto a las uñas de la gallina dentro del nido**. Situación frecuente cuando hay competencia de las aves por espacio dentro del nido (bajo número de nido por aves o nidos en mal estado, que las aves no usan).



La fisura conocida como tipo cabello

(Foto 11) usualmente se presenta cuando el huevo golpea una superficie inflexible o rígida, mientras el **tipo estrella** (Foto 12) es cuando se golpean entre ellos (Gupta, 2008).

De manera interesante se ha reportado que **las fisuras lineales tipo cabello comprometen más la viabilidad del embrión que las fisuras en forma de estrella** (Moosanezhad Khabisi et al., 2011).

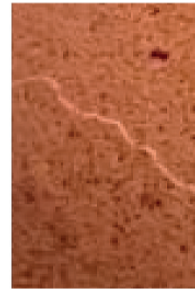


Foto 11. Fisura tipo cabello.



Foto 12. Fisura tipo estrella.



En un estudio realizado por *Bartnet et al., 2004* se **utilizó huevos con fisuras lineales tipo cabello**, las cuales normalmente **pasan desapercibidas en la planta** y solo son visibles por iluminación.



► **No solo el nacimiento fue casi un 20% menor en los huevos fisurados comparados con los huevos normales, sino que la mortalidad en granja a los 14 días fue mayor respectivamente (7,5% vs. 2%).**

Mientras, *Meijerhof et al., 2022*, reportaron que **si a un huevo fisurado se le coloca cinta quirúrgica**, independiente de que la fisura haya sido en granja o en la planta, el **porcentaje de nacimiento será casi normal.**

CONCLUSIÓN

Es importante tener **comunicación entre la planta y la granja para saber el porcentaje de huevos de piso que se está presentando** y poder **ajustar el número de huevos a incubar**, ya que el nacimiento de esos huevos puede ser inferior a un **10%-20% de lo normal.**



Si el porcentaje de huevo de piso es superior al 2% se deben revisar varios manejos en cría y producción, con el fin de disminuir.



¡Muchas gracias!

Grupo de Comunicación Agrinews S.L.

*Avinguda de Jaume Recoder, 17, 08301 Mataró,
Barcelona (España)*

info@grupoagrinews.com

Tel: +34 93 115 44 15