

Enfermedades aviares que afectan los nacimientos y la calidad de la cáscara de los huevos



**Juan Carlos López, PhD
y Rosmar Marcano, MVSc.**

MSD Salud Animal

Cuando la bioseguridad falla las aves se ven expuestas a agentes patógenos que comprometen su salud. En este artículo revisaremos las principales enfermedades que afectan el número de aves que nacen y la calidad de la cáscara de los huevos.



Enfermedades Virales

BRONQUITIS INFECCIOSA AVIAR

Enfermedad causada por un coronavirus, el cual tiene la capacidad de cambiar su secuencia de aminoácidos de la espícula en la superficie, generando numerosas cepas y/o variantes que pueden diferir una de la otra en su patogenicidad (*Thor et al. 2011*).

El virus inicialmente entra por vías respiratorias superiores, donde ocurre la infección inicial, y luego se disemina sistemáticamente, replicando en células epiteliales de varios órganos entre ellos el tracto reproductivo de las ponedoras (*de Wit et al. 2019*).

CONSECUENCIAS DE LA BRONQUITIS INFECCIOSA

Caída en producción de huevos

En ponedoras, la bronquitis infecciosa causa una caída en producción usualmente del 5% al 10%, pero en algunos casos dependiendo de la cepa y de la edad de la infección de hasta el 70% (*Jackwood y de Wit. 2013*).



- ▶ Algunas aves dejan de producir huevos durante 3 a 4 días y otras hasta por más de 70 días.



- ▶ La explicación del por que se para la producción de huevos y no esta totalmente clara (*Cook et al. 2012*).



- ▶ Si la infección ocurre durante los primeros dias de edad algunas cepas generan un dano permanente en el oviducto del cual no logran recuperarse, lo cual es conocido como síndrome de **ponedoras falsas**.

Caída en nacimiento y calidad de la cáscara

En la planta de incubación se observará una caída en el nacimiento entre 5% y 15%, con un incremento principalmente en mortalidad temprana (*Foto 3*).



Foto 1. El embrión de la izquierda fue inoculado con virus de bronquitis infecciosa y el de la derecha es el control.

Quando el virus se inocula vía alantoidea después de un par de pasajes causa enanismo y encorvamiento de los embriones (*Foto 1*).

La forma de los huevos puede ser más elongada, y el color de cáscara en huevos marrones más clara (Foto 2). Además, pueden haber cáscaras arrugadas o ausencia de ella (Foto 4).

La calidad interna de los huevos se ve afectada, presentando un albúmen más acuoso y sin demarcaciones entre el albúmen grueso y el delgado, como se observa en un huevo fresco.

Las unidades Haugh están reducidas, debido al efecto del virus en las células del Magnum. Igualmente, se han reportado tamaño de yemas menores.

La Foto 2 muestra huevos de reproductoras con cáscara pálida y la Foto 3 una gran infertilidad y mortalidad temprana.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4. Cáscaras arrugadas y huevos deformes. Cortesía MSD.

Control

Adicionalmente a la bioseguridad, un buen manejo de la ventilación del galpón es importante para el control de la bronquitis infecciosa. Además, altos niveles de amonio y polvo exacerban la enfermedad.

- ▶ Los anticuerpos maternos no confieren una gran protección a la progenie.
- ▶ Inicialmente el control de la enfermedad se basó en vacunar a las aves con la misma cepa del virus que estaba en el campo. Pero debido a la facilidad que tiene el virus de mutar o recombinarse no es lógico ni práctico fabricar una nueva vacuna para cada variante que aparece (Cook et al. 1999).
- ▶ El uso de dos cepas vacunales diferentes vivas como una tipo Mass y otra de un grupo filogenético diferente como 793B genera un gran espectro de protección contra la mayoría de las cepas variantes (Cook et al. 1999, Belkasmí et al. 2017).

Para aves de corta vida usualmente las dos cepas aplicadas al día de edad en la planta de incubación son suficientes (Foto 5).




En ponedoras el uso de las dos cepas vivas en planta más una inactivada alrededor de la semana 8 confiere muy buena protección (de Wit et al. 2019). Sobre todo, especialmente en áreas con micoplasma en las cuales no se desean administrar vacunas vivas durante la postura.



Foto 5. Presencia del color azul en las plumas alrededor del ojo como prueba de la vacunación por aspersión.

La foto 5 muestra una máquina de vacunación por aspersión en el ojo y la foto 6 un pollito vacunado por aspersión directamente al ojo en la planta de incubación.

Se puede vacunar al mismo día en planta de incubación con algunas cepas contra el virus de Newcastle y contra Bronquitis sin ningún problema. Algunos laboratorios **recomiendan esperar entre 7 a 10 días después de la vacunación contra bronquitis para vacunar contra neumovirus** ya que pueden competir por el mismo receptor.

- ▶  Algunas compañías avícolas en áreas de muy alto desafío de bronquitis o con un gran interés en preservar la integridad de las cáscaras independiente de que se vean o no signos clínicos, vacunan cada 8 semanas todas las aves en producción.
- ▶  Esto ayuda a mantener la inmunidad local.
- ▶  Evite vacunar en el pico de producción.



La planta de incubación junto con la granja deben recolectar información sobre el porcentaje de huevos de descarte por alteraciones de cáscara. Ese porcentaje varía de una compañía a otra, pero está cercano del 2% al 2.5%. Porcentajes mayores deben ser investigados para descartar problemas de bronquitis infecciosa o nutricionales.

SÍNDROME DE CAÍDA DE LA PUESTA (EDS 76)

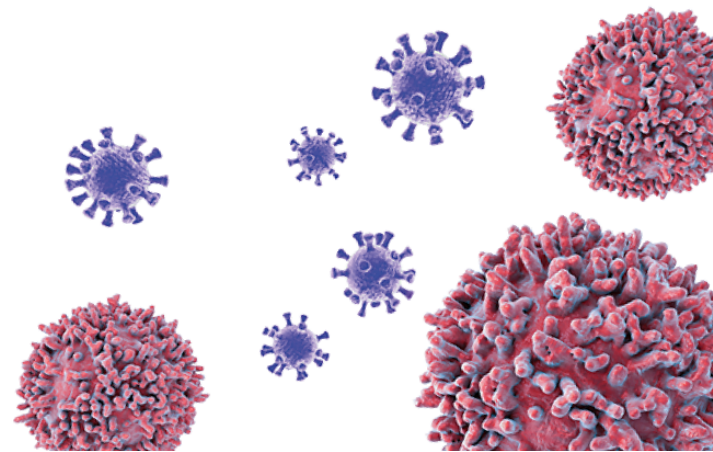
Enfermedad causada por un virus del género Atadenovirus. Fue descrita en gallinas ponedoras por primera vez en 1976.

- ▶ El virus aglutina fuertemente glóbulos rojos de pollo, siendo esta una de sus maneras de diagnóstico.
- ▶ Se transmite verticalmente por el huevo y horizontalmente por vía oral. Las aves silvestres pueden ser fuente de contaminación (McConnell y Smyth, 2008).

Todas las razas se pueden infectar, pero se ha reportado que son más susceptibles las reproductoras pesadas y las aves de huevos marrón.

Las gallinas afectadas generalmente no muestran signos clínicos.

- ▶ El virus se replica en la mucosa nasal, y posteriormente en los órganos linfáticos, principalmente timo y bazo.
- ▶ Por vía sanguínea llega al infundíbulo y entre 7 a 20 días post infección ya se encuentra en la glándula formadora de la cascara. La replicación viral genera un proceso inflamatorio el cual afecta la formación de la cascara (Yamaguchi et al. 1981).



CONSECUENCIAS DEL SÍNDROME DE CAÍDA DE LA PUESTA



Caída de la puesta

Se presenta una caída en puesta entre el 10 al 40% y puede durar de 4 a 10 semanas (McFerran y Smyth, 2000).

Posteriormente hay una recuperación en la postura y al final la pérdida por ave es cercana a 10-16 huevos/ave (McConnell y Smith, 2008). Si las aves fueron infectadas vía vertical los problemas se manifiestan cuando se acerca el pico de puesta.

Caída de nacimiento y calidad de la cáscara

Algunos autores reportan que si los huevos con alteraciones en su cáscara son removidos no hay caída del nacimiento en los huevos normales del mismo lote (McConnell y Smith, 2008).

En la práctica debido a la gran escasez que se presenta en granjas, llegan a la planta de incubación muchos huevos no ideales para incubar por lo cual se reporta un nacimiento menor y mayor número de aves de descarte.



Los huevos inicialmente muestran una cáscara más pálida (Foto 6), seguidos de huevos con cáscara blandas y finalmente ausencia de cáscara. Las aves tienden a consumir los huevos sin cáscara por eso no es frecuente observarlos, pero esa ausencia es una de las características de la enfermedad.

A diferencia con las bronquitis infecciosa, la calidad del huevo no se ve afectada. Sin embargo, se ha reportado dano en la calidad interna del huevo y menor tamaño si las aves son infectadas al día de edad (Cook y Darbyshire, 1981).



- ▶ Debido a la dificultad de aislar el virus, algunos autores recomiendan alimentar aves libres de anticuerpos con huevos con deformidades y posteriormente realizar la toma de muestras de utero al observar la postura del primer huevo con alteraciones.

Los huevos con cáscaras delgadas (Foto 7) tienen una superficie finamente granular y con algunos de los lados más rugosos.



Foto 6. Huevo de un lote afectado con EDS con muy baja coloración en la cáscara.



Foto 7. Huevo con falta de coloración y con cáscara muy delgada debido a EDS.

Control

Asegurarse de adquirir aves reproductoras y ponedoras libres de EDS. Invertir e implementar programas robustos de bioseguridad ya que la enfermedad se transmite vía horizontal, por ejemplo, por bandejas de huevos contaminadas o equipos de vacunación sin desinfectar. Se ha reportado que en lotes forzados a mudar cuando se reanuda su puesta el síndrome desaparece.

Se utiliza vacuna inactivada entre la semana 14-18 de vida. A los 7 días posteriores a la vacunación se detectan títulos de IH (inhibición de la hemoaglutinación) los cuales logran sus máximos niveles entre la semana 2 y 5. La duración de la inmunidad de la vacuna dura por lo menos un año (*Solyom et al. 1982*).

- ▶ La vacunación durante la postura debe ser cuidadosamente considerada, debido al estrés que genera inyectar a las aves.
- ▶ Las aves correctamente inmunizadas no excretan el virus. Sin embargo, las aves que no fueron bien vacunadas o presentan títulos de IH bajos excretarán el virus al momento de infectarse.



¡Muchas gracias!



Grupo de Comunicación Agrinews S.L.

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

info@grupoagrnews.com

Tel: +34 93 115 44 15