

EROSIONES DE MOLLEJA EN POLLOS

IMPACTO DE LOS & ADENOVIRUS OTROS AGENTES

*Manuel Contreras, MV, MS, Diplomado ACPV
Special Nutrients*

En las últimas décadas es muy frecuente observar la presencia de erosiones en las mollejas de pollos de engorde comerciales saludables, al momento de evaluar las parvadas en sesiones de necropsia.

Generalmente, en muchos países en las Américas y Asia, entre un 20% a 30% de los animales examinados muestran estas lesiones en las mollejas.



MOLLEJA

Conocida como **estómago mecánico** o **muscular** presenta en su lumen (superficie que se pone en contacto con el alimento) una capa de cutícula totalmente queratinizada que en condiciones normales puede separarse completamente del órgano.

Las lesiones presentes en estos casos pueden consistir en erosiones suaves que posteriormente se convierten en úlceras y en casos más graves pueden llegar a perforar la capa mucosa.

A veces las erosiones se detectan a partir de la primera semana de vida e inclusive en embriones de 18 días de edad en la incubadora.

Tradicionalmente las erosiones se han asociado en pollos comerciales con la adición de algunos ingredientes al alimento, presencia de micotoxinas y prácticas de manejo inadecuadas en la incubadora o en las granjas.

Otros agentes asociados con esta lesión incluyen la administración de altos niveles de amonio cuaternario en el agua de bebida y deficiencias nutricionales como las de piridoxinas, amino ácidos sulfurados y vitamina E, entre otros.

- ⊕ Las hemorragias en la unión del proventrículo y la molleja se han reportado en parvadas afectadas por cepas muy virulentas del virus de Gumboro
- ⊕ Cepas velogénicas de la enfermedad de Newcastle pueden producir hemorragias en la molleja y a todo lo largo del tracto gastrointestinal
- ⊕ Uno de los nuevos elementos que se está considerando en algunas regiones del mundo cuando se observa una alta incidencia de erosiones en la molleja, son los Adenovirus



MICOTOXINAS & OTROS INGREDIENTES NUTRICIONALES

Las **micotoxinas** más importantes y comunes, responsables por este tipo de lesión, pertenecen al grupo de los tricoticenos e incluyen la toxina T2 y el diacetoxiscirpenol (DAS).

Un metabolito de la toxina T2, llamado toxina HT 2 también puede producir erosiones en el órgano.

ESTUDIO

En estudios experimentales, la vomitoxina, DON o deoxivalenol, que también pertenece a los tricoticenos, ha sido reportada como causante de erosiones, pero sólo cuando se usan niveles muy elevados de la toxina (50–84 partes por millón).

Vale la pena comentar que, en condiciones comerciales, es muy difícil detectar esos niveles de contaminación.



AMINAS BIOGÉNICAS

Son subproductos de la **degradación bacteriana** de algunos aminoácidos y se encuentran en muchos ingredientes de **origen animal** (harinas de carne, hueso, sangre y plumas) y tradicionalmente se han asociado con las **erosiones en la molleja** y **bajos rendimientos productivos** en pollos comerciales. La histamina es una **amina biogénica** que **estimula** los receptores localizados en las **glándulas del proventrículo**, de manera que se **incrementa** la producción de **ácido clorhídrico** y la presencia de erosiones en la molleja.

SULFATO DE COBRE

Es un **fungistático** que se usa como **promotor de crecimiento**, puede producir erosiones en la molleja como resultado de sobre dosificación, errores en el mezclado y/o la utilización de productos de mala calidad.

Todas las harinas animales mencionadas al igual que la harina de pescado, tienen el potencial de producir cierto grado de erosiones en la molleja, aun en el caso de harinas que han sido procesadas correctamente.



MANEJO EN LA INCUBADORA GRANJAS



INCUBADORA

Se reconoce que mantener los pollitos recién nacidos en las nacedoras por periodos mayores que los recomendados en condiciones normales, tiene un efecto negativo sobre la calidad del pollito y una mayor incidencia de erosiones en la molleja.

Por ejemplo, si se colocan en las incubadoras huevos producidos por gallinas reproductoras jóvenes junto con los producidos por gallinas de más de 50 semanas, estos últimos comienzan a nacer más tarde y será necesario que permanezcan más tiempo en la nacedora hasta que se seque todo el plumón.

Si los pollitos que nacen primero se mantienen por horas adicionales mientras se espera a que los compañeros se sequen, se observara una mayor incidencia de erosiones de molleja.

GRANJAS

Con relación al manejo fuera de la incubadora, una vez han nacido las aves y son enviadas a las granjas, varios reportes científicos indican que las mollejas de pollitos de un día que se mantienen sin comida durante los primeros 3 días de vida y que posteriormente son alimentados normalmente, sólo mostraron úlceras poco significativas 7 días después de haber nacido.

- | Es decir, que las erosiones que
- | se observaron inicialmente como
- | producto del ayuno forzado
- | desaparecieron al reestablecer el
- | suministro de alimento.

En condiciones comerciales frecuentemente visitamos granjas donde las erosiones son reportadas desde la primera hasta la segunda semana de vida, pero al final del ciclo productivo no se detectan esas lesiones a un grado preocupante y los parámetros productivos son normales.

Existen publicaciones donde se reporta que la falta de alimento en pollos de engorde desde la semana 1 a la semana 8 se puede asociar con la presencia de erosiones en la molleja.



ADENOVIRUS

En la década de '90, los primeros reportes científicos sobre este nuevo agente etiológico indicaban que un Adenovirus de las aves (FAdV, por sus siglas en inglés) era la causa de casos de erosiones de molleja en pollos en Japón. En brotes naturales y experimentales, se reportó la presencia de pancreatitis y lesiones en la molleja.

En uno de los estudios japoneses, se investigaron casos de erosiones en la molleja en 18 mataderos. Del total de 18 instalaciones evaluadas en sólo 13 identificaron los Adenovirus como agentes causales de la lesión mediante inmuno histoquímica e histopatología.

Cerca de una década después, varios reportes surgieron en diferentes países europeos. En el 2013 una publicación científica reportaba varios brotes de erosión de molleja en 12 parvadas de pollos comerciales en Alemania, causadas por el Adenovirus de las aves del serotipo 1 (FAdV-1) donde se reportaron resultados productivos deficientes (ganancia de peso diario baja y mortalidad de hasta 8%).

Las lesiones macroscópicas en la molleja incluían desprendimiento de la capa de koilina y daño ulcerativo o necrótico de la mucosa.

Desde el punto de vista histopatológico, se detectó ventriculitis necrótica con corpúsculos de inclusión intranucleares en las células epiteliales.

18
instalaciones
evaluadas



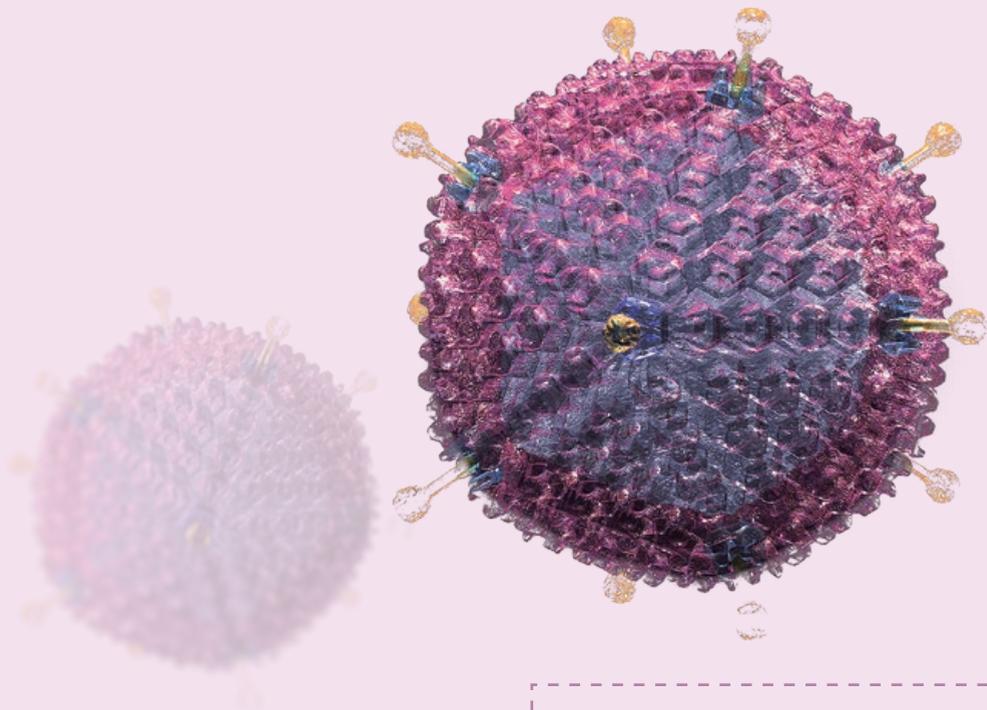
sólo 13
identificaron los
Adenovirus como
agentes causales de
la lesión

12
parvadas de pollos
comerciales



2013

mortalidad
de hasta
8%



Partículas similares a los adenovirus se identificaron usando inmunohistoquímica, cultivo viral en huevos y microscopía electrónica. No se aislaron otros agentes infecciosos que pudiesen estar relacionados con las lesiones reportadas.

La mayoría de los reportes científicos identifican a los virus detectados en Asia y Europa en pollos comerciales como pertenecientes al FAdV-1, genotipo A. Los virus pertenecientes al FAdV-4 y FAdV-8 se han reportado como agentes etiológicos de una cantidad menor de casos de erosiones de molleja.

INMUNIDAD CONTRA EL FADV-1

Varios reportes publicados especifican que los anticuerpos maternos contra los FAdV-1 causantes de erosiones de molleja, no son importantes al momento de proteger la progenie contra un desafío, a diferencia de lo que ocurre en el caso de los anticuerpos producidos contra la hepatitis por cuerpos de inclusión y la enteritis hemorrágica de los pavos.

Por otro lado, se ha determinado que la vacunación con un virus vivo homólogo, en este caso el Virus Letal Huerfano de los Embriones de Pollo (CELO, por sus siglas en inglés) ha sido capaz de proteger cuando se realiza un desafío con FAdV-1.

¿CÓMO DETERMINAR SI LAS EROSIONES SON PRODUCIDAS POR UN ADENOVIRUS U OTROS AGENTES



MICOTOXINAS

En el caso de que las erosiones sean provocadas por micotoxinas, clínicamente debemos observar lesiones o daño macroscópico en varios órganos. Generalmente, bajo condiciones de campo, las micotoxinas afectan más de un órgano. Eso significa que además de detectar lesiones en la molleja, debemos ver algún grado de daño en la bolsa de Fabricio, enteritis, diarreas y/o lesiones en la cavidad bucal.

Microscópicamente (histopatología), algunos cambios típicos en órganos como el timo nos indican si las lesiones observadas son causadas por la toxina T2 o la DAS.

AMINAS BIOGÉNICAS

Si las lesiones son causadas por aminas biogénicas, no se detectan las inclusiones intranucleares causadas por los Adenovirus.

Existen muchos agentes que se deben tomar en consideración para realizar un diagnóstico preciso cuando se observan casos clínicos de erosión de molleja.

Uno de los problemas con efectuar este tipo de diagnóstico lo representa el hecho de que un gran número de factores han sido reconocidos como causantes de la lesión y al final del día no se hace hincapié en determinar exactamente cual o cuales son los culpables del cuadro clínico.

Hoy en día, en mi opinión, es necesario incluir los Adenovirus como posibles agentes etiológicos causantes de estas erosiones, dependiendo de las lesiones reportadas, edad de las aves y zona geográfica donde se observan.

