

FOCO EN EN LA PATOLOGÍA AVIAR: VIRUS DE LA BRONQUITIS INFECCIOSA

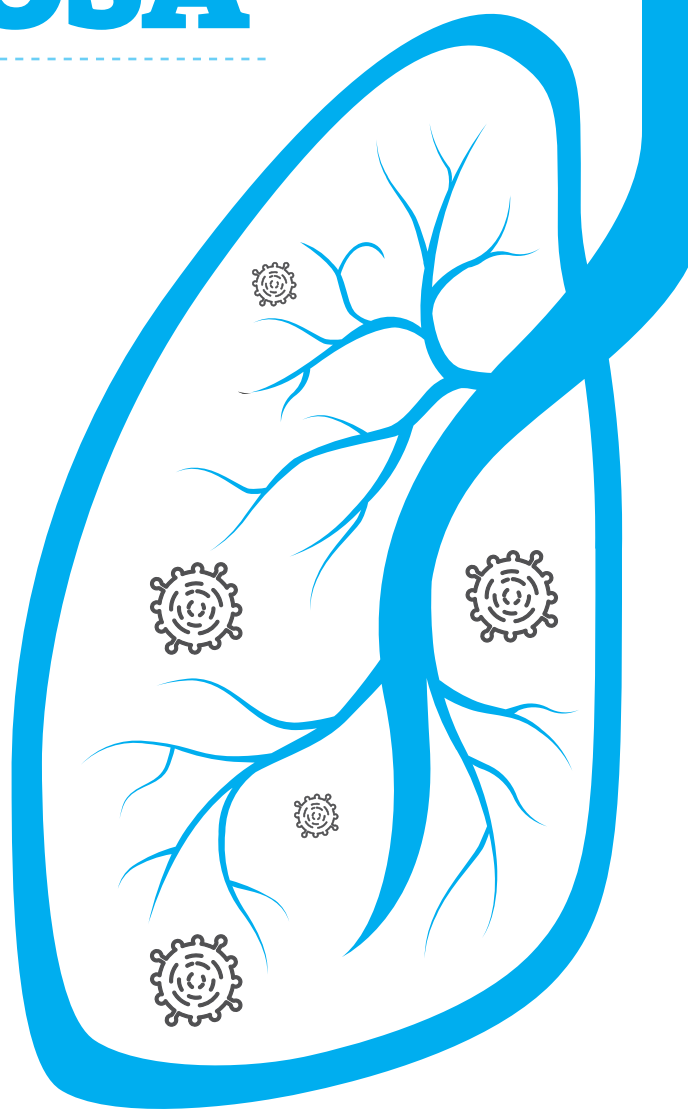
La bronquitis infecciosa es una enfermedad altamente infecciosa de las aves domésticas de todas las edades y tipos, que afecta a los sistemas respiratorio, renal y reproductor. Las infecciones bacterianas secundarias son comunes y tienen un grave impacto económico y sobre el bienestar.

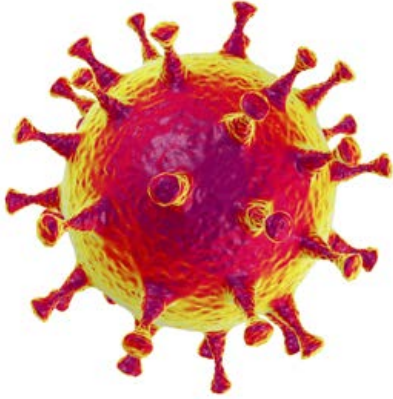
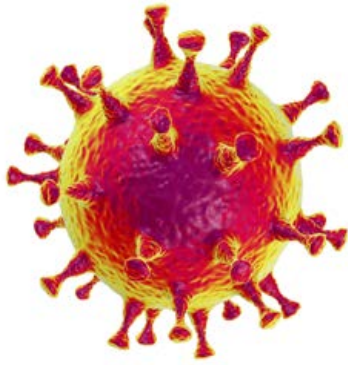
En todo el mundo hay muchas variantes de genotipos y serotipos del virus de la bronquitis infecciosa – IBV -, lo que dificulta el diagnóstico y desafía las estrategias de control.

Para controlar las infecciones por IBV se precisa la vacunación, con vacunas vivas e inactivadas y hasta la fecha, los intentos de desarrollar vacunas vectoriales tan eficaces como las tradicionales no han tenido éxito.

J. J. (SJAAK) DE WIT Y JANE K. A. COOK

Avian Pathology 48: 393-395. 2019





EL PATÓGENO

La enfermedad es causada por el virus de la bronquitis infecciosa del gamma-coronavirus aviar - Jackwood y de Wit, 2013 -.

Después de la infección inicial a través del tracto respiratorio, el IBV se propaga sistémicamente, infectando las células epiteliales en muchos tejidos.

Tiene una distribución mundial y muchos serotipos y genotipos - conocidos como variantes - se han detectado en todos los continentes excepto en la Antártida - de Wit y col., 2011; Jackwood, 2012 -.

Actualmente, la nomenclatura de las variantes del IBV es confusa aunque el uso más amplio del sistema propuesto por Valastro y col. - 2016 - debería proporcionar una mayor claridad.

IMPACTO DE LA ENFERMEDAD

El impacto económico mundial de las infecciones por IBV se ha estimado como la segunda enfermedad de las aves domésticas más perjudicial, después de la influenza aviar altamente patógena - WorldBank & TAFS-Forum, 2011-.

La gravedad de los signos clínicos y el impacto está influenciado por la cepa o cepas de IBV involucradas y las circunstancias ambientales como el clima, el polvo, el amoníaco, la densidad y el estrés por frío.

La edad y el tipo de ave, su estado inmunológico - vacunación, supresión inmunitaria y anticuerpos maternos -, así como la presencia de infecciones secundarias o coinfecciones - Jackwood y de Wit, 2013 - también son factores relevantes.

La mortalidad por IBV por sí sola suele ser muy baja, pero puede ser significativa después de infecciones secundarias con bacterias como *Escherichia coli*. La bronquitis infecciosa no tiene un significado conocido para la salud humana. Sin embargo, la necesidad de controlar el IBV es cada vez más importante debido a las preocupaciones con respecto al empleo de antibióticos y la inducción relacionada de la resistencia a los mismos.

Como existe una creciente demanda de pollos libres de antibióticos, las aves podrían permanecer sin tratar a pesar de las implicaciones para su bienestar o las aves enfermas.



DIAGNÓSTICO

El monitoreo rutinario de las respuestas a las vacunas y el diagnóstico serológico del IBV depende del ELISA (*) y se dispone de kits comerciales de confianza. Sin embargo, el ELISA no diferencia entre los tipos de IBV. Hay métodos disponibles para diferenciar y clasificar los aislados - de Wit, 2000 -.

La tipificación genética, basada en la secuencia de la proteína S1, es rápida y fiable y se utiliza con mayor frecuencia. Sin embargo, la detección de ARN viral no garantiza una infección activa. Se requieren unos mejores métodos de diagnóstico, incluidos los que pueden diferenciar indiscutiblemente entre las vacunas y las cepas de campo ya que muchas manadas reciben una o más vacunas vivas contra el IBV.

(*) ELISA: "Enzyme linked immunoabsorbent assay", Enzima inmuno-ensayo.

ENFOQUES ACTUALES PARA CONTROLAR EL IBV

Al igual que para el control de cualquier enfermedad, la prevención de la infección es ideal, pero requiere un nivel muy alto de bioseguridad, el alojamiento de una sola edad de las aves, unas limpiezas y desinfecciones a fondo de las naves y el equipo y el compostaje o eliminación de la cama y las heces de las instalaciones.

Sin embargo, como el IBV es altamente infeccioso y tiene una alta prevalencia, generalmente se requiere la vacunación para prevenir las pérdidas en la producción. Las vacunas inactivadas contra el IBV no son eficaces sin "priming" (**) previo con vacunas vivas atenuadas.

En la mayoría de las zonas, varios serotipos de IBV son frecuentes, lo que requiere una protección más amplia que puede proporcionar una sola cepa vacunal. En las aves jóvenes, las combinaciones adecuadas de vacunas vivas pueden proporcionar protección contra múltiples cepas. Para las ponedoras y los reproductores, un estímulo con una vacuna inactivada aumenta la protección en el período de puesta.

Las vacunas vivas atenuadas de IBV se aplican generalmente mediante sistemas masivos: aerosol grueso, aerosol o a través del agua de bebida - Jordan, 2017 -. Esto plantea muchas cuestiones, como son las técnicas de aplicación; la cantidad, calidad y temperatura del agua utilizada para diluir la vacuna, la dosificación, la combinación con otras vacunas, por ejemplo, contra la enfermedad de Newcastle - de Wit y col., 2010 -, bien al mismo tiempo o bien al cabo de un corto intervalo. Muchos de estos factores pueden tener un efecto negativo en la eficacia de la vacuna.

La vacunación sin éxito conducirá a una protección menor o retrasada, a la interferencia con otras vacunas, a la circulación del virus vacunal y a un aumento de infecciones bacterianas secundarias.



PAPEL DE LAS AVES SILVESTRES

Se han detectado gammacoronavirus en varias especies de aves silvestres; algunos estrechamente relacionados con el IBV pero otros no. Muchas variantes del IBV circulan como resultado de mutaciones y recombinaciones. Sin embargo, varios son tan diferentes de otras cepas conocidas - por ejemplo, el D1466 - que es difícil explicar que son el resultado de la deriva o recombinación con otras cepas de IBV.

Esto plantea la cuestión de si puede haber introducción ocasional de gammacoronavirus de aves silvestres a aves domésticas. Esto podría tener importancia económica y es digno de investigación.

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS DE INVESTIGACIÓN

El número de variantes de IBV reconocidas seguirá aumentando debido a mutaciones y recombinaciones, junto con una mejora de los métodos de tipificación genética - Valastro y col., 2016 -. Sin embargo, sólo se dispone de unas pocas vacunas vivas y inactivadas de alta calidad.

Cuando se aplican bien, las vacunas pueden inducir altos niveles de protección contra cepas de campo homólogas. Hay cierta protección cruzada contra cepas heterólogas - Cook y col., 1999; de Wit y col., 2013 - y con una cuidadosa combinación de cepas vacunales IBV se puede lograr una mayor protección cruzada, aunque no entendemos por qué ciertas combinaciones son mejores que otras.

Hay una falta de conocimiento sobre el trasfondo genético y antigénico de la protección cruzada y los mecanismos inmunológicos y la resistencia a la infección que tienen importancia en ello. Se sabe que las respuestas inmunitarias humorales, locales y mediadas por células son importantes para determinar el resultado de una infección por IBV, aunque las respuestas mediadas por células todavía se entienden mal. Se han identificado diferencias en la resistencia genética en las líneas de aves endogámicas - Cook y col., 1990 - y estudios similares deberían realizarse en líneas comerciales.

Una mejor comprensión de la base de la protección cruzada, las interacciones de los receptores de virus y células del huésped y todos los aspectos de las respuestas inmunitarias al IBV ayudarán a responder a muchas de las preguntas pendientes sobre no sólo las respuestas inmunitarias, sino también sobre la patogénesis de la enfermedad y las formas en que se puede mejorar su control. Este conocimiento es esencial para desarrollar una próxima generación de vacunas que puedan proteger contra todas las variantes conocidas del IBV - Cavanagh y col., 1997; Toro y col., 2014; Laconi y col., 2018; Ellis y col., 2018 -.