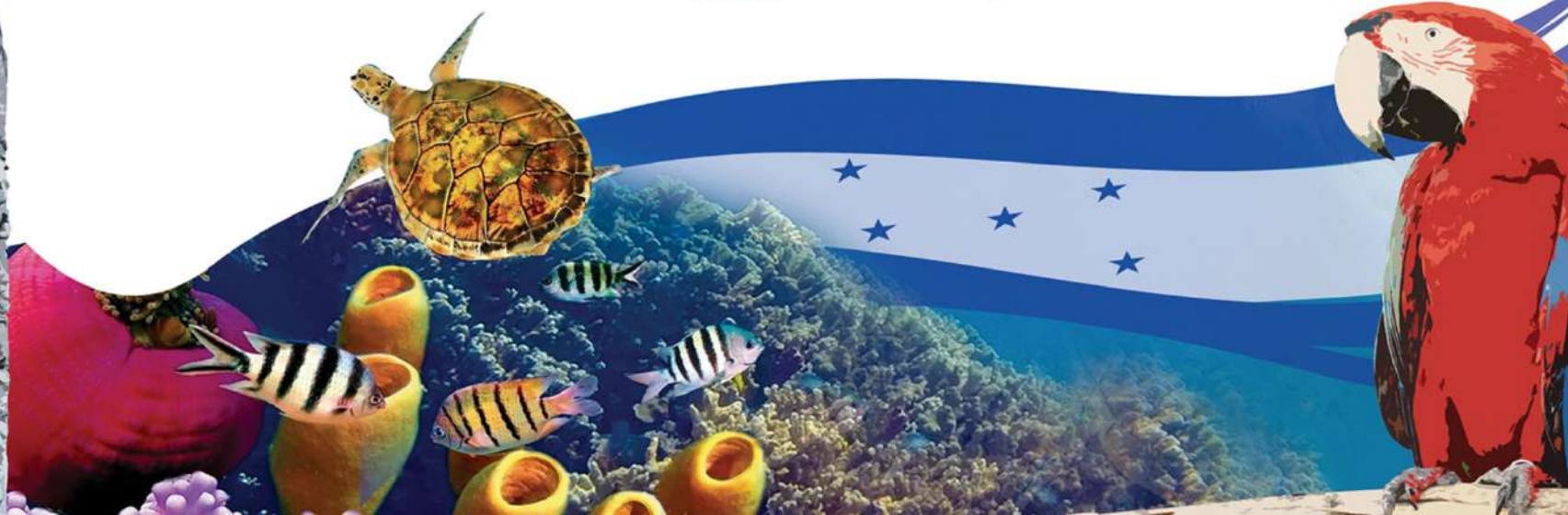




XXV CONGRESO CENTROAMERICANO Y DEL CARIBE DE AVICULTURA

— HONDURAS 2018 —



Virus Bronquitis Infecciosa: Opciones Para Prevención y Control

Gary Butcher, DVM, PhD
Johanny Pérez, DVM
College of veterinary Medicine
University of Florida

Patrocinado por Biomin



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Prevención y Control de la Bronquitis Infecciosa

Realmente muy simple:

- 1) Bioseguridad
- 2) Vacunación

Gracias, éste es el final de mi presentación.

Tienen alguna pregunta????



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



La BI es un problema importante en la industria avícola a nivel mundial

Reportado por primera vez en Estados Unidos como una enfermedad respiratoria de las aves de corral en 1931

¿Por qué todavía la VBI es un problema en 2018?

1) Vacunación

- Eficaz al principio, pero el virus ha mutado
- Variantes de la vacuna han sido producidas y el VBI ha continuado mutando
- Se reconoció que no puede seguir produciendo vacunas para cada nueva variante del VBI

2) Nuevos tropismos tisulares

- Sistema respiratorio protegido con vacunación
- El virus luego causó daño al sistema reproductor
- Las variantes luego causaron daño renal



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



La BI es un problema importante en la industria avícola a nivel mundial(Continuación)

3) Durante la expansión de la industria avícola, las granjas fueron diseñadas con la economía en mente

- Se construyeron las incubadoras perfectas para el VBI, permitiendo la transmisión del VBI y otras enfermedades.
- Alta densidad de granjas
- Varios galpones y, a generalmente, envejecen en la granja
- Grandes poblaciones susceptibles
- Deficiencias de bioseguridad



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Bronquitis Infecciosa

--Historia--

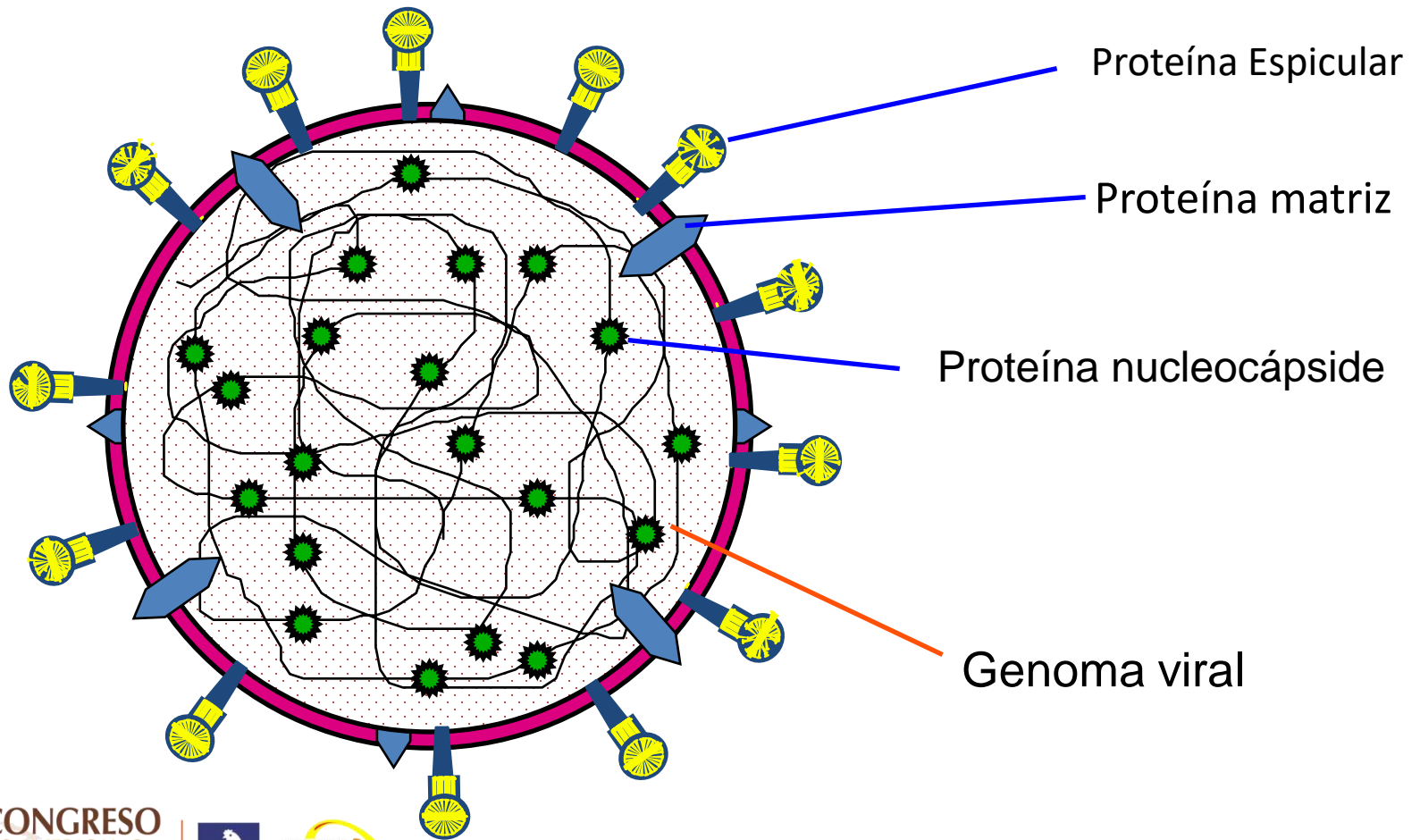
- 1931 - reportado por primera vez en Estados Unidos como enfermedad respiratoria de polluelos jóvenes
- 1936 - descubrimiento de la etiología viral de BI
- 1937 - primer cultivo de VBI en huevos embrionarios
- 1940 - primeros informes de BI como causa de la pérdida de producción de huevo
- 1941 - exposición controlada del VBI, utilizada por primera vez como inmunización
- 1951 - primer informe de "variantes" de las cepas de Connecticut en EE.UU.
- 1970 - primeros informes de cepas "variantes" en Europa
- Actualmente: muchos serotipos reconocidos mundialmente



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Estructura del virus de la Bronquitis Infecciosa



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Virus Bronquitis Infecciosa

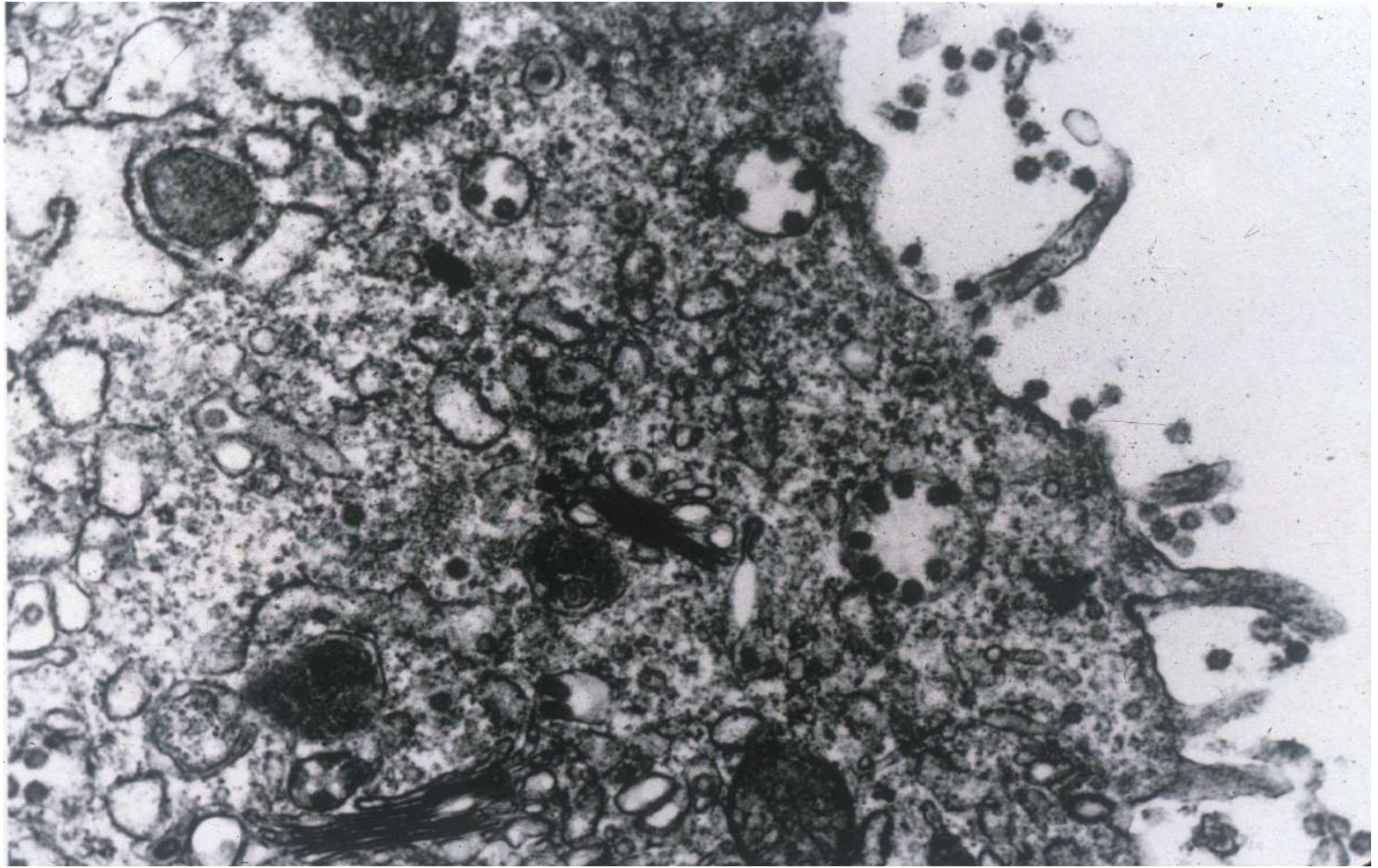
--*Proteínas Específicas*--

- Espículada o S - subunidad de glucoproteína S1. La mayoría de los neutralizantes y anticuerpos específicos del serotipo están dirigidos contra la proteína S1. Las variaciones en la proteína S determina el serotipo. La espícula se sale de la envoltura viral dando la apariencia de 'corona'. Variación considerable.
- Membrana o Matriz o M: la mayor parte de esta proteína está incrustada en la membrana del virus. Relativamente conservado.
- Nucleocápside o N - rodea el genoma de ARN. Relativamente conservado



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—





XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Virus Bronquitis Infecciosa

--Clasificación de las Cepas Variantes -

DEFINICIÓN ANTIGUA -- basada en el aislamiento de los coronavirus causantes de una enfermedad similar la cual no reaccionó por completo de manera cruzada serológicamente. "Reactividad cruzada" serológica parcial de muchos aislamientos causa confusión-- (ARK99, M41, 4/91, D274, 793 / B, ...)

NUEVA DEFINICIÓN -- basada en diferencias bien definidas en las proteínas virales utilizando pruebas de diagnóstico moleculares. Estudios de desafío han sido realizados para determinar patogenicidad, por tanto, el concepto de 'protectotipos' en lugar de serotipos ha ganado popularidad.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Bronquitis Infecciosa

Impacto económico en la producción de pollos de engorde:

- Pobre eficiencia alimentaria y ganancia de peso
- Mayor censura en el procesamiento
- Infecciones secundarias, aumento en el uso de antibióticos
- Mortalidad (cepas nefropatogénicas)
- Pérdidas de producción generalmente mayores que las de mortalidad



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—

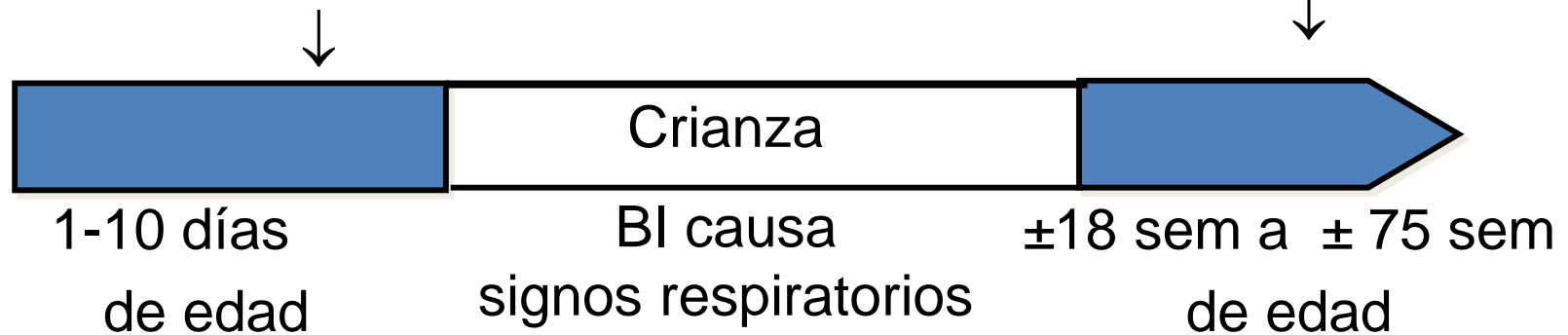


Bronquitis Infecciosa

Efectos de la infección por BI en ponedoras y criadoras de diferentes edades

BI puede causar
'falsa' postura

BI puede causar
- problemas de producción
- Signos respiratorios



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—





XXXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONOLULU, HI 2016 —



FEDAVICAC



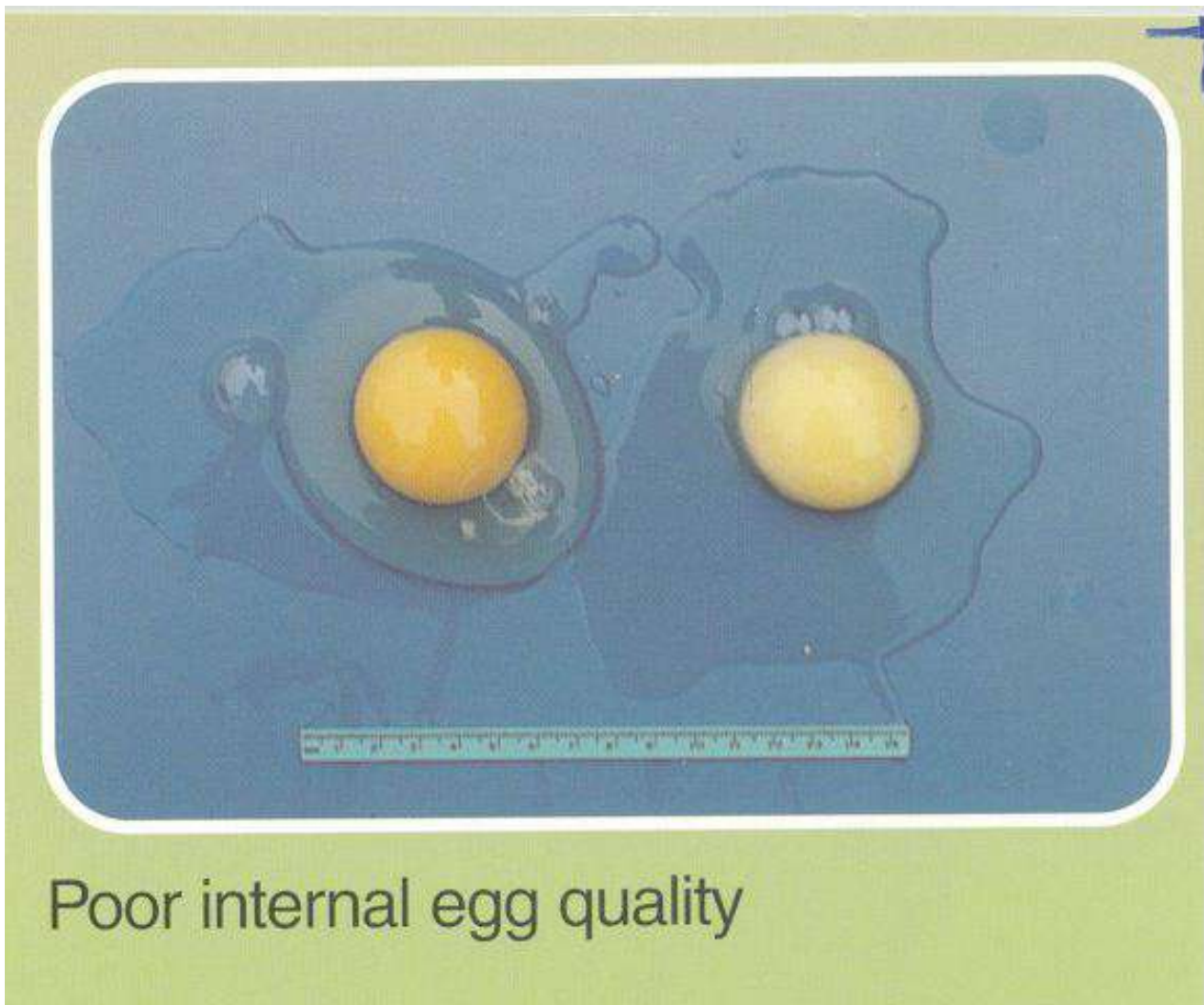
ANAVIH

Asociación Nacional
de Avicultores de Honduras



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—





Poor internal egg quality



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—





388 VBI en criadoras



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Case Report—

An Outbreak of Nephropathogenic H13 Infectious Bronchitis in Commercial Broilers

G. D. Butcher,^a R. W. Winterfield,^b and D. P. Shapiro^c

^aDepartment of Large Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, University of Florida, Gainesville, Florida 32610

^bDepartment of Pathology, School of Veterinary Medicine, Purdue University, West Lafayette, Indiana 47907

^cHyline-Indian River International, Rosengartenstr. 17, 6223 Lorch-Wollmerscheid, West Germany

Received 9 March 1989

SUMMARY. A nephropathogenic Massachusetts strain of infectious bronchitis virus, designated H13-IB virus, was isolated from the kidneys of broilers in a commercial flock. Respiratory distress, diarrhea, depression, and high mortality were present. Gross renal lesions consisted of pale coloration, mottling, urate deposition, and swelling. The trachea contained a serous to catarrhal exudate. Microscopically, renal changes were primarily associated with the medullary region. Lesions included an interstitial mononuclear cell infiltration, urate deposition, edema, and degenerative and necrotic tubular changes. Tracheal changes included marked thickening of the mucosa, desquamation of ciliated and glandular epithelia and replacement with a stratified undifferentiated epithelium, and inflammatory cell infiltration.

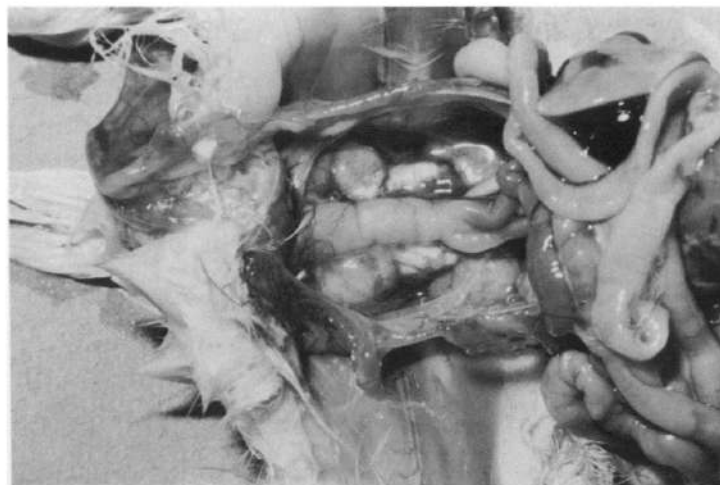


Fig. 1. Swelling, paleness, and urate deposition in the kidneys and ureters.

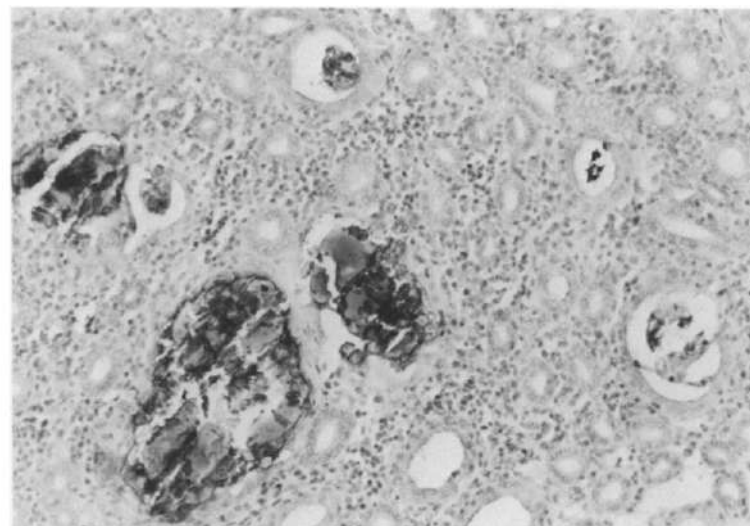


Fig. 2. Kidney. Marked interstitial mononuclear cell infiltration, debris and urate deposition in renal tubules, and desquamation and necrosis of renal tubular epithelium. H&E. 88 \times .



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Algunos puntos claves relacionados con VBI

VBI es:

- Poco resistente en el medioambiente
- Puede persistir varias semanas/meses en el pollo
- Muy contagioso

Por lo tanto:

- La bioseguridad es importante
- Todo-dentro/ todo fuera y el período de inactividad son importantes
- La vacunación es necesaria



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Estrategias para el Control del VBI

1. Identificar el serotipo del virus en el campo.
2. Determine si el virus se ha diseminado.
¿Es el virus que usted ha identificado la principal causa de enfermedad respiratoria en un área?



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



3. Vacunar específicamente para proteger a los pollos contra el virus identificado.

4. Instituir procedimientos de bioseguridad para prevenir una mayor propagación del virus.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Identifique el serotipo del VBI en el campo

1. Requiere el aislamiento del virus en embriones de pollos.
 - A. Aves centinelas- Mejor Método. Coloque centinelas por 5-7 días . Recoja las tráqueas para el aislamiento del virus.
 - B. Aislamiento directo de pollos enfermos. Mas difícil. Recoger tráqueas de aves muy afectadas.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Identificar el serotipo de VBI en el campo

2. Serotipifique el virus:

- A. Anticuerpos monoclonales: pueden identificar a Mass, Ark, Conn.
- B. RT-PCR y Polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción (RFLP)
- C. Neutralización tradicional del virus - lento, costoso



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



¿Está el virus ampliamente distribuido?

1. Realice múltiples aislamientos del virus y serotipifique cada aislamiento. Éste es el mejor método, pero el proceso puede ser lento, difícil y costoso.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Estudio Serológico

Trate de determinar si existe una seroconversión generalizada al virus identificado.

Técnicas:

- ELISA - detectará anticuerpos dirigidos hacia cualquier VBI. Detecta anticuerpos contra el VBI Mass más específicamente. Puede detectar la seroconversión a otro VBI más lentamente.
- Neutralización del virus (NV): el mejor método. No está ampliamente disponible, más caro.
- Inhibición de la hemaglutinación (IH): menos específica que NV. Mucho menos costoso. El antígeno puede obtenerse de SPAFAS o realizarse en un laboratorio.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Estudio Serológico

- Muestrear una gran cantidad de grupos de aves.
- Engorde.
 1. Compare los títulos por edad de sacrificio de un grupo de aves sanas vs. enfermas
 2. Muestrear todas los grupos de aves en la época del sacrificio
- Ponedoras y Criadoras
 1. Compare los títulos al momento de la caída de producción y 3 semanas después.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Serología VBI

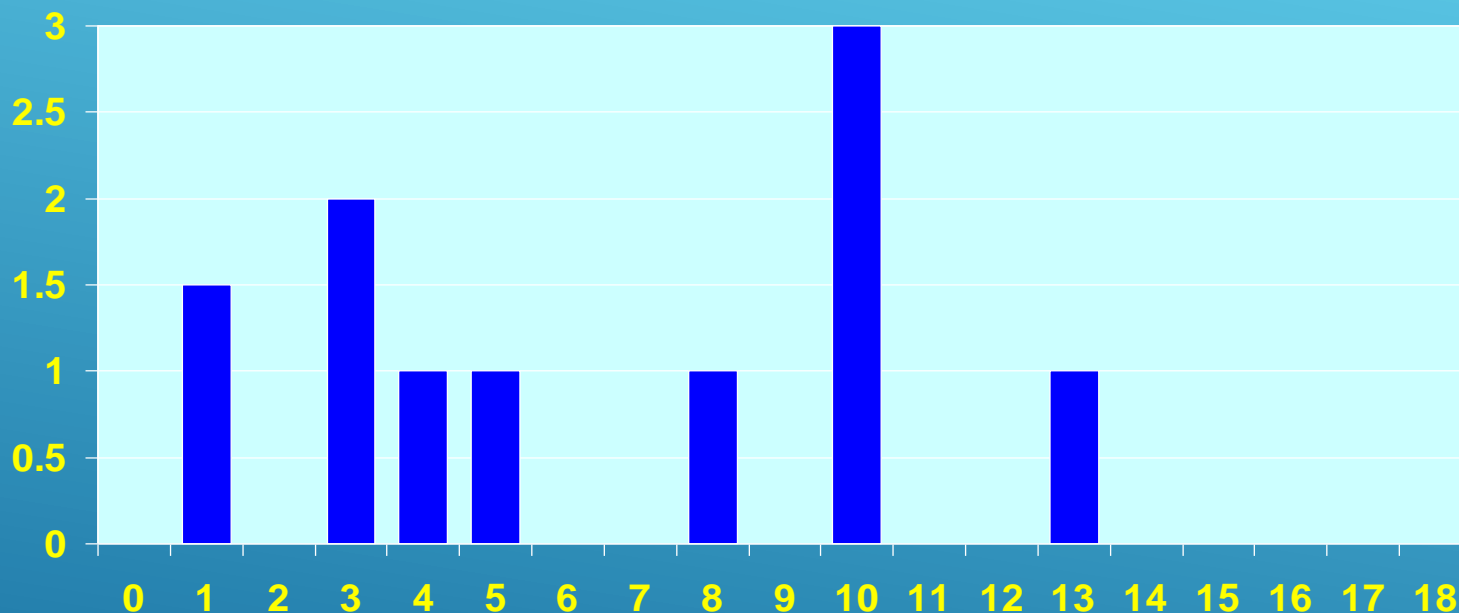
- No hay títulos negativos o positivos.
- Los títulos de pollos enfermos se deben comparar con los títulos "iniciales".



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



VBI



Count:	10
Mean:	8128
GMean:	5386
%CV:	72.2
Min:	534
Max:	18778
Tech:	JEN
Date:	3/23/1999
Dil:	1:500

IBV IDEXX ELISA

Pollos de engorde – vacunados con Mass/Ark los días 1 y 14
Muestra de sangre a los 42 días



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2010 —



Mass

Conn

Ark

Del

8

8

32

256

128

64

256

1024

32

64

64

1024

128

64

512

1024

256

32

512

1024

32

16

16

256

16

8

32

1024

16

64

64

1024

GM
T

42

29

91

724

IBV HI's

Pollos de engorde – vacunados con Mass/Ark los días 1 y 14

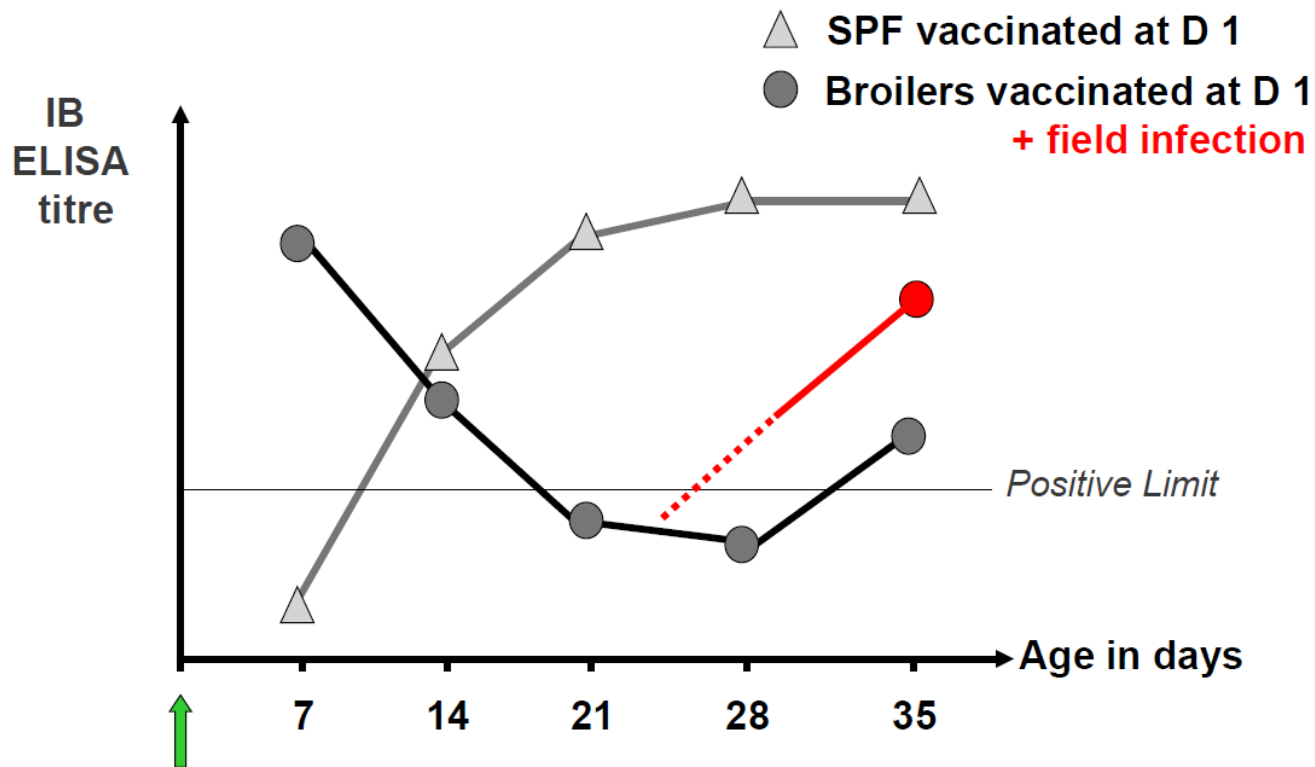
Muestra de sangre a los 42 días



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Serological monitoring of IB (broilers)



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Bronquitis Infecciosa

--Diagnóstico--

- Signos clínicos
- Sueros emparejados
- Aislamiento del virus
- Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR)



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Diagnóstico

- Serológico (suero convaleciente)
 - Ensayos de neutralización del virus
 - Reacción cruzada entre diferentes serotipos
 - Ensayos de Inhibición de la Hemoaglutinación(HI)
 - Reacción cruzada entre diferentes serotipos.
 - ELISA
 - Incapaz de determinar el serotipo
 - AGP
 - No es serotipo-específica o muy sensible



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Diagnóstico

➤ Aislamiento del virus

– Tejido Afectado

- Tráquea
- Tonsilas cecales
- Hisopado traqueal

– Aves SPF

- Aves centinelas de 3 semanas de edad colocados en galpón durante 3-7 días
- Tejido (s) recolectados de aves expuestas a SPF.



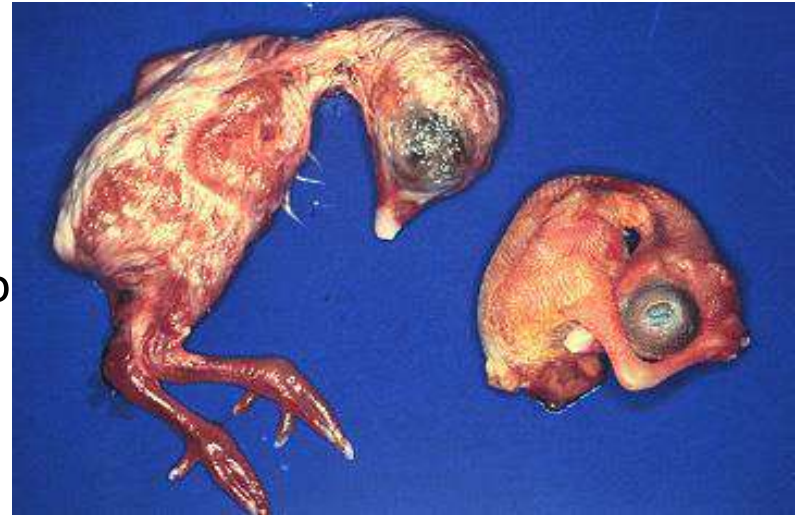
XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Diagnóstico

Aislamiento del virus

- Cultivo Celular
 - Células de riñón de embrión de pollo (CEKC)
- Embriones
 - 9 días de edad (CAS)
 - Confirmación del virus
 - » Lesiones
 - » Actividad HA del fluido alantoideo tratado
 - » RT-PCR del fluido alantoideo



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



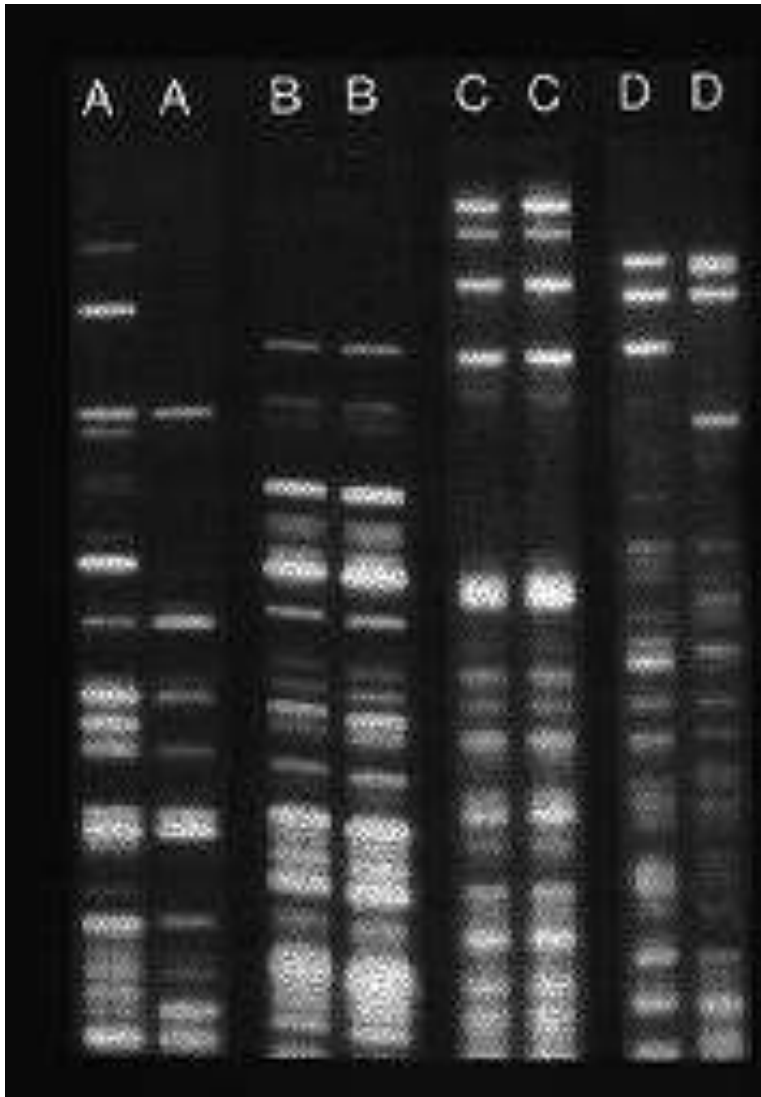
Pruebas basadas en diagnóstico molecular

- Identificación del VBI por prueba de PCR: utiliza enzimas de restricción para generar un patrón de longitud de fragmentos de restricción (RFLP) exclusivo de cada virus y variante de VBI
- En la industria avícola están circulando muchos variantes del VBI no patógeno.
- ¡ ¡ Se necesitan estudios de patogenicidad en pollos para determinar si la variante de VBI causa enfermedad!! La falta de correlación entre los resultados de laboratorio y protección ha llevado a categorizar los VBI por 'protectotipos'



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—





XXV CONGRESO
 CENTROAMERICANO
 Y DEL CARIBE
 DE AVICULTURA
 —HONDURAS 2018—



Vacunación de pollos de Engorde

- Vacunar en la incubadora y nuevamente a las 2-3 semanas
- La reacción a la vacunación en incubadora será más pronunciada si los polluelos no tienen anticuerpos maternos
- La reacción a la vacunación de campo será más pronunciada si es positivo a MG.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Opciones de Vacunación Criadoras y Ponedoras

1. Vacunación solo con vacunas vivas durante la crianza. No brindará protección adecuada para todo el ciclo de postura. La inmunidad disminuye después de 45 semanas.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Opciones de Vacunación Criadoras y Ponedoras

2. Refuerzo durante la puesta. Puede proporcionar protección de forma continua incluso en grupo de aves mudadas. Si no se aplica correctamente, puede causar una caída en la producción de huevos



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Opciones de Vacunación Criadoras y Ponedoras

3. Vacuna contra el VBI inactiva. No proveerá protección para todo el ciclo de ponedoras. Se debe revacunar si se muda la el grupo de aves.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Bronquitis Infecciosa

Prevención

- Bioseguridad
- Buen manejo, especialmente en ventilación
- Control de otras enfermedades respiratorias MG, MS, SHS,...
- vacunación con cepas relacionadas.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Bronquitis Infecciosa

--Vacunación--

- Utilice vacunas vivas con moderación en pollos de engorde
 - causa reacciones, excesivas si hay complicaciones
 - puede diseminarse a otras granjas
- Elegir cepas prudentemente, elección basada solo con evidencia concluyente de las variantes encontradas en el campo
 - Se necesita asistencia de un laboratorio
- Usar un número mínimo de cepas para proporcionar una mejor protección cruzada
- Se necesita realizar estudios de desafíos en aves vivas para evaluar la protección “real”



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Vacunación de VBI

➤ Fallas de la Vacuna

- Aplicación incorrecta– dilución
- Interferencia de anticuerpos maternos
- Infecciones Inmunosupresoras
- Dosificación Fraccional

➤ Reacción Continua

- Las cepas vacunales se vuelven más virulentas según pasa de un pollo a otro. Por lo tanto, la virulencia podría aumentar a medida que la infección pase por un grupo de aves.



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
— HONDURAS 2018 —



Bronquitis Infecciosa

Soluciones Futuras

- Vacunas Recombinantes??
- Vacunas de ADN??
- Combinaciones de vacunas existentes??
- Vacunas serotipo-específicas??



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—



Gracias a Biomin por apoyarme en mi
viaje a este congreso y su apoyo a la
industria avícola



XXV CONGRESO
CENTROAMERICANO
Y DEL CARIBE
DE AVICULTURA
—HONDURAS 2018—

