

MÓDULO 6: ENFERMEDADES AVIARES EXÓTICAS



PROGRAMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN VETERINARIA

Departamento de Agricultura de Estados Unidos • Servicio de Inspección de Salud Animal y Vegetal • Servicios Veterinarios

Este módulo fue aprobado como una unidad suplementaria de capacitación para participantes del Programa Nacional de Acreditación Veterinaria del USDA



Enfermedades Aviares Exóticas

Este módulo informativo ha sido aprobado especialmente para ser utilizado como una unidad de capacitación complementaria para participantes del Programa nacional de acreditación en veterinaria del USDA. El propósito del módulo es familiarizar a los veterinarios acreditados con los conceptos y las actividades reglamentarias de salud animal. La información del módulo no reemplaza las regulaciones. Para consultar las regulaciones y las normas más recientes, consulte el Código de regulaciones federales o comuníquese con la oficina VS de su área.

Para realizar consultas sobre el contenido de este módulo, comuníquese con:

USDA-APHIS National Veterinary Accreditation Program
4700 River Road, Unit 64
Riverdale, MD 20737
Teléfono: 301-851-3400
nvap@aphis.usda.gov

Este documento fue posible, en parte, gracias a un acuerdo cooperativo del USDA-APHIS para el Programa de nacional acreditación veterinaria. Fue producido por el Centro de Seguridad alimentaria y salud pública, Universidad de Ciencias y Tecnología del estado de Iowa, facultad de Medicina Veterinaria

Para obtener copias adicionales de este módulo o de otros, comuníquese:

Center for Food Security and Public Health
2160 Veterinary Medicine
Iowa State University of Science and Technology
Ames, IA 50011
Phone: 515-294-1492
Fax: 515-294-8259

La Universidad del estado de Iowa no discrimina por raza, color, edad, religión, nacionalidad, orientación sexual, identidad de género, información genética, sexo, estado civil, discapacidad ni estado de veterano de los EE.UU. Las consultas pueden dirigirse a Director of Equal Opportunity and Compliance, 3280 Beardshear Hall, (515) 294-7612.

Enfermedades Aviares Exóticas

Contenido

Introducción	1
Enfermedades Aviares	2
Generalidades de la Enfermedad de Newcastle	2
Importancia para la Salud Pública sobre la Enfermedad de Newcastle	3
Generalidades de la Influenza Aviar	3
Subtipos de la Influenza Aviar	4
Importancia para la Salud Pública Sobre la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad	4
Historia de la Enfermedad Exótica de Newcastle	5
Historia de la Influenza Aviar	6
Brotos de IAAP en Norteamérica	7
Información Sobre la Enfermedad EEN y IAAP	8
Signos clínicos de IAAP y EEN – Aves de Corral	9
Signos clínicos de IAAP y EEN – Aves de Compañía	10
Diagnósticos Diferenciales	10
Diagnóstico	13
Bioseguridad en Aves de Compañía	13
Bioseguridad en Aves de Corral Comerciales	13
Desinfección	14
Introducción al Escenario	14
Investigación Adicional	15
Diagnóstico Definitivo	16
Informe Final de la Investigación	17

Enfermedades Aviares Exóticas

Conclusión	17
Resumen	17
Agradecimientos	18
Fotos e Ilustraciones	19
Respuestas de la Revisión de Conocimiento	21
Cuadro de la Enfermedad Exótica de Newcastle e Influenza Aviar de Alta Patogenicidad	24
Resumen de la Enfermedad Exótica de Newcastle (EEN)	25
Resumen de la Influenza Aviar	27
Diferenciales de la EEN e IAAP- Declaración Obligatoria y Diagnósticos	29

Enfermedades Aviares Exóticas

Objetivos de Aprendizaje

Bienvenido al módulo de Enfermedades exóticas aviares de acreditación veterinaria.

Este módulo consiste en dos secciones que lo prepararán para reconocer dos enfermedades importantes que afectan a las aves de corral, aves de compañía y aves de zoológico. En primer lugar, aprenderemos contenidos generales relativos a la influenza aviar (IA) y a la enfermedad exótica de Newcastle (EEN). Luego, aplicará la información introductoria a una situación basada en un caso de enfermedad exótica aviar que se produjo en los Estados Unidos.

Una vez finalizado este módulo, usted estará en condiciones de:

- Analizar el impacto económico de un brote de enfermedad exótica aviar
- Describir los peligros presentados por formas menos virulentas de la IA y de los virus de la enfermedad de Newcastle
- Reconocer los signos clínicos asociados con la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) y EEN
- Aplicar medidas básicas de bioseguridad para esas enfermedades
- Informar una posible enfermedad exótica aviar y entender el proceso de investigación

Se estima que completar este módulo lleva 45 minutos, pero puede variar en función de cuán familiarizado esté con las enfermedades y la información presentadas.

Introducción

La industria aviar en los Estados Unidos está compuesta de las industrias de aves de compañía y aves de corral comerciales. Estos grupos contribuyen a la economía estadounidense, brindando compañía y proporcionando una fuente de proteína humana.

Aves de Compañía

Más de 140 veterinarios, certificados en la práctica aviar, junto con muchos más veterinarios practicantes, cuidan la población de aves de compañía de la nación. Se estima que el 4 % de los hogares estadounidenses tienen aves de compañía. Los gastos promedio de cuidado veterinario para los 11.2 millones de aves mascota de la nación fue de \$9 por ave; aproximadamente \$100.8 millones.

Fuentes: 2007 U.S. Pet Ownership and Demographics Sourcebook, American Veterinary Medical Association

Aves de Corral Comerciales

Los EE.UU. es el segundo exportador de carne de aves de corral y el segundo productor de huevos más grande del mundo. En 2009, el valor total de granjas de producción de aves de corral de los EE.UU. superó los \$20 mil millones. Existen más de 400 veterinarios comprometidos con la administración de salud de más de 450 millones de aves en este país.

Fuentes: Poultry and Eggs Background updated April 2009, USDA Briefing Room, accessed June 8, 2010 at <http://www.ers.usda.gov/Briefing/Poultry/Background.htm> and USDA Chicken and Eggs Summary 2009, accessed June 8, 2010 at <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/ChickEgg/ChickEgg-02-25-2010.pdf>

Aficionados de las Aves de Corral

Las personas cuyo hobby son las aves de corral tienen aves o parvadas en los patios por placer, exhibición, deporte, o para producción de carne o huevos, o cría.



Enfermedades Aviarias

Algunas enfermedades aviarias pueden transmitirse de aves mascota a la industria de aves de corral comerciales. Las aves que se conservan como compañía o se crían como hobby normalmente siguen protocolos estrictos de bioseguridad en comparación con las aves de corral comerciales. La enfermedad exótica de Newcastle (EEN) y la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) son dos enfermedades exóticas aviarias que pueden transmitirse en fomites* y por las personas.

*Los fomites son objetos inanimados contaminados. Por ejemplo, la ropa que se usa mientras se manipulan aves de compañía y luego se usa en instalaciones de aves de corral comerciales tiene el potencial de hospedar agentes de enfermedades.

Las pequeñas parvadas de aves de corral en el patio utilizadas para **riñas** ilegales han estado involucradas en la transmisión de enfermedades contagiosas a galpones de aves de corral comerciales. Las aves de traspatio también tienen contacto con aves silvestres y podrían introducir agentes de enfermedades adquiridas de estas aves a parvadas comerciales.



Enfermedades Aviarias Exóticas

Las enfermedades aviarias exóticas pueden introducirse a través del contrabando de aves a los Estados Unidos. Se estima que se contrabandean más de 25.000 aves por año. Las aves que portan agentes de enfermedades pueden aparentar enfermedad o pueden estar infectadas de forma asintomática.



La enfermedad exótica de Newcastle (EEN) y la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) son enfermedades exóticas altamente contagiosas de animales y normalmente son mortales para las aves. Los signos clínicos de estas enfermedades no son distinguibles entre sí. Estas FAD graves también pueden asemejarse a enfermedades más comunes observadas en las aves de corral y en las aves de compañía. Ambas pueden causar enfermedades en humanos, desde conjuntivitis leves con una infección de EENEEN hasta enfermedades respiratorias graves y muerte por IAAP: El pronto reconocimiento y control de estas enfermedades es fundamental para proteger la salud animal y humana.

Generalidades de la Enfermedad de Newcastle

Los virus de la enfermedad de Newcastle pertenecen al serogrupo de paramixovirus aviar tipo 1 (APMV-1) del género *Avulavirus* (familia Paramixovirus).

Las cepas del APMV-1 pueden clasificarse, según la virulencia para los pollos, en tres patotipos: **lentogénicas** (menos virulentas), **mesogénicas** (moderadamente virulentas) o **velogénicas** (más virulentas). Las cepas más leves son endémicas en los Estados Unidos. A su vez, pueden subdividirse en una forma **neurotrópica**, que comúnmente se asocia con signos respiratorios y neurológicos, y en una forma **viscerotrópica**, con lesiones intestinales hemorrágicas. Estas formas clínicas se superponen y rara vez son bien definidas.

Patotipos de la Enfermedad de Newcastle

Los virus APMV-1 lentogénicos son comunes en las aves silvestres y domésticas de todo el mundo. Estos virus generalmente son llevados de forma asintomática, pero muchas veces causan enfermedades respiratorias leves, disminución en la producción de huevos y pérdida de peso. El índice de mortalidad es normalmente insignificante.

Los virus APMV-1 mesogénicos, que son poco comunes, tienen una virulencia intermedia y pueden causar signos respiratorios, disminución en la producción y en la calidad de huevos, y pérdida de peso. Ocasionalmente, se asocian con signos neurológicos, pero la tasa de mortalidad es relativamente baja.

Lentogénico
"Leve"
No afecta el comercio

Mesogénico
"Intermedio"
No afecta el comercio

Velogénico
"Severo"
Cierre del comercio

Los virus lentogénicos y mesogénicos pueden disminuir la productividad, pero no afectan el comercio internacional.

Los virus APMV-1 velogénicos causan una de las enfermedades de aves de corral más graves del mundo. Estos virus son tan virulentos que, en especies muy susceptibles como los pollos, muchas aves mueren antes de evidenciar signos clínicos. La presencia de estos virus en las aves de corral comerciales puede generar el cierre del comercio internacional. Los virus APMV-1 velogénicos no se presentan en las aves domésticas en los EE.UU.; normalmente se introducen por aves importadas, aunque también pueden surgir por la mutación de virus APMV-1 menos patogénicos.

Definición de la Enfermedad de Newcastle

En los EE.UU., la **enfermedad exótica de Newcastle (EEN)** se define como la forma velogénica viscerotrópica de la enfermedad. Sin embargo, todos los virus APMV-1 altamente patogénicos, incluidas las cepas velogénicas, impactan en el comercio internacional y deben denunciarse a la Organización Mundial de Salud Animal (OIE)*. A los fines de este módulo, EEN será el término utilizado para hacer referencia a la enfermedad causada por cualquier virus APMV-1 altamente patogénico (velogénico).

Es posible que el término EENEEN no sea reconocido fuera de los EE.UU. Al completar un certificado internacional de salud, es necesario hacer referencia a la enfermedad como enfermedad velogénica de Newcastle (vND).

*La Organización Mundial para la Salud Animal, antiguamente conocida como *Office International des Epizooties* u OIE, es el organismo internacional que define las normas para las enfermedades animales importantes (“enfermedades de la lista de la OIE”) que afectan el comercio internacional. La OIE también recauda información sobre los brotes de enfermedades y la difunde. Las naciones reconocidas como libres de una enfermedad en la lista de la OIE deben reportar cualquier cambio en su estado a la OIE de inmediato. Tanto la EEN como la IAAPIAAP son enfermedades en la lista de la OIE.

La EEN es altamente contagiosa y tiene consecuencias serias para las aves de corral infectadas. Los pollos y algunas otras aves gallináceas** son muy susceptibles a esta enfermedad; las tasas de morbilidad y mortalidad pueden llegar a 100%. Otras especies de aves silvestres y domésticas pueden verse afectadas de forma leve a grave. En ciertas aves, existe un estado portador, especialmente en las especies psitácidas***.

**Gallináceas: familia de aves que incluye pollos, pavos, faisanes, perdices, codornices y otras aves relacionadas.

***Psitácidas: familia de aves que incluye loros, guacamayos y pericos.

Importancia para la Salud Pública de la Enfermedad de Newcastle

Los humanos son los únicos mamíferos susceptibles a la enfermedad velogénica de Newcastle (vND). La exposición a grandes cantidades del virus, generalmente durante la vacunación o en un laboratorio, ha tenido como consecuencia la conjuntivitis, que, por lo general, se soluciona rápidamente sin tratamiento. Sin embargo, el virus se excreta en descargas oculares hasta por una semana; por lo que se recomienda evitar el contacto con las aves durante este período.

Para obtener más información, consulte la ficha de la enfermedad exótica de Newcastle en el sitio web del Center for Food Security and Public Health (Centro de la Seguridad alimentaria y salud pública):

http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/enfermedad_de_newcastle.pdf

Además, el USDA brinda información sobre la EEN en:

http://www.aphis.usda.gov/animal_health/birdbiosecurity/end/

Generalidades de la Influenza Aviar

En el mundo existen muchas cepas de los virus de influenza aviar (IA) (género *influenzavirus A*, familia Orthomyxoviridae). Dos antígenos de superficie altamente variables, las proteínas hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N), se utilizan para clasificar los virus de IA en subtipos. Existen 16 proteínas hemaglutinina (de H1 a H16) y nueve

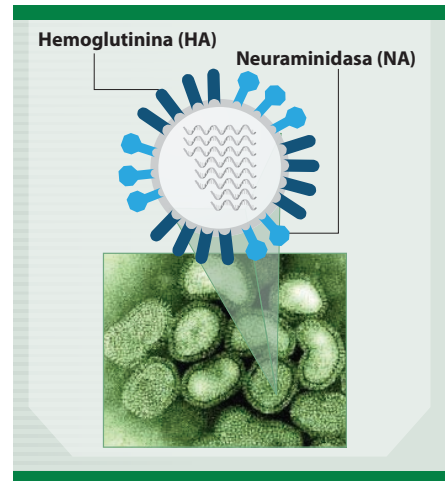


proteínas neuraminidasa (de N1 a N9). La H5N1 es un ejemplo de subtipo. Dentro de un subtipo, existen cepas relacionadas y no relacionadas con virulencia variada.

Los virus de la IA se clasifican en dos categorías: baja patogenicidad y alta patogenicidad, según la virulencia en los pollos y la secuencia genética.

Los virus de la **influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP)** pueden replicarse únicamente en regiones limitadas (principalmente en las vías respiratorias y el tracto gastrointestinal), y, por lo general, las aves infectadas presentan pocos signos clínicos o ninguno.

Los virus de **influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP)** tienen cambio en las proteínas de hemaglutinina que les permiten replicarse de forma sistémica. Los virus de IAAP normalmente causan enfermedad grave, que suele ser fatal, en los pollos y en algunas otras aves.



Subtipos de la Influenza Aviar

En los virus de la IAAP solo se encuentran dos variantes de hemaglutinina, la H5 y la H7. Los efectos de la IAAP varían según la especie de ave. Si bien existen excepciones, la mayoría de estos virus causan enfermedad grave en los pollos y en pavos, pero no en las aves acuáticas como los patos y los gansos. En especies susceptibles, la morbilidad y la mortalidad pueden alcanzar el 100%.

Ahora, cualquier virus de IA con las características genéticas de un virus de IAAP se clasifica en este grupo, aunque solo cause enfermedad leve. También resulta importante notar que los virus de IABP H5 y H7 pueden mutar en virus de IAAP, y que los brotes de cualquier tipo de influenza aviar requieren atención inmediata.



Importancia para la Salud Pública de la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad

Si bien muchos casos de IAAP han estado limitados a conjuntivitis o signos leves similares a la gripe en las personas, también puede ser una enfermedad zoonótica grave que causa enfermedad grave e, incluso, la muerte. El primer caso de infección humana con un virus de IA se produjo en Hong Kong en 1997, cuando 18 personas fueron hospitalizadas por el H5N1 y 6 murieron.



Fuente: Avian Influenza A Virus Infections of Humans, Centers for Disease Control and Prevention accedido el 21 de enero de 2011 en <http://www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/avian-flu-humans.htm>

El brote de H7N7 de 2003 en los Países Bajos infectó a 89 personas. La mayoría solo desarrolló conjuntivitis, pero algunos tuvieron síntomas de influenza y un veterinario se enfermó gravemente y murió.

El brote de IAAP más importante que afectó a los humanos hasta la fecha ocurrió en 2003. El H5N1 surgió en el sureste asiático y a partir del 29 de diciembre de 2010, se han reportado 512 casos confirmados en humanos a la Organización Mundial de la Salud, -304 de estos casos fueron fatales. La mayoría de estas infecciones se han reportado en Asia y Egipto, y también se han reportado algunos casos en África, Azerbaiyán, Medio Oriente y Turquía. Se teme que un virus aviar H5N1 pueda eventualmente adaptarse a los humanos, con lo cual se originaría una grave pandemia humana. Para consultar las estadísticas actualizadas en humanos, visite el sitio web de la Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/en/

Para obtener más información, visite la ficha sobre Influenza aviar de alta patogenicidad CFSPH en: http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/influenza_aviar_de_alta_patogenicidad.pdf

Además, el USDA brinda información sobre la influenza aviar en: http://www.aphis.usda.gov/animal_health/birdbiosecurity/AI/

Revisión de Conocimiento #1

¿Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas acerca de la influenza aviar o de los virus de la enfermedad de Newcastle? Seleccione todas las respuestas correctas.

- A. Las infecciones por enfermedad de Newcastle en aves siempre producen enfermedad grave y tasas de mortalidad altas.
- B. Los patotipos de enfermedad de Newcastle se clasifican según la virulencia que tengan en pollos.
- C. Las infecciones por Influenza aviar en aves siempre producen enfermedad grave y tasas de mortalidad altas.
- D. Los virus de la influenza A se clasifican en subtipos en base a dos antígenos de superficie; las proteínas hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N).
- E. Existen formas virulentas de influenza aviar y de la enfermedad de Newcastle que tienen consecuencias en la salud pública.

La respuesta se encuentra en el Apéndice.

Historia de la Enfermedad Exótica de Newcastle

La enfermedad de Newcastle se descubrió en 1926, en Newcastle-on-Tyne, Inglaterra y en Java, una isla de Indonesia. Estos brotes fueron causados por virus altamente virulentos (velogénicos). Luego se produjeron varias enfermedades panzoóticas*. La primera, que comenzó en 1926, se difundió muy lentamente. Los brotes posteriores se difundieron mucho más rápido debido a que el traslado de animales y de personas se volvió más eficiente.

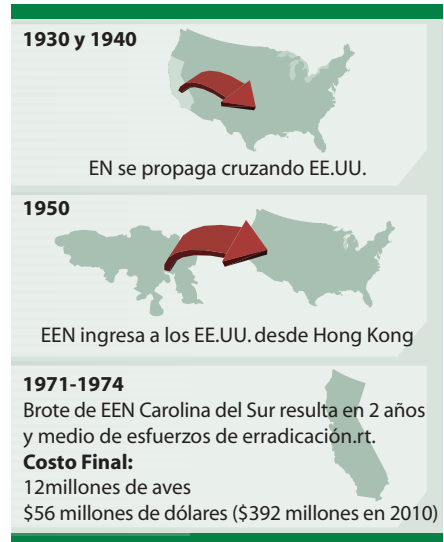
*Una enfermedad panzoótica es un brote de enfermedad infecciosa en animales que se difunde por una región vasta (varios países, un continente, incluso en el mundo). Generalmente referido a una pandemia en humanos.

Las formas más leves de la enfermedad de Newcastle, causadas por cepas mesogénicas y lentogénicas, se descubrieron luego. La primera vez que se reconocieron esas formas fue en los Estados Unidos en la década de los años 1930, con brotes de neumoencefalitis en California. Para mediados de la década de los años 1940, la enfermedad se había difundido por todo los Estados Unidos.

Los primeros casos reportados de la **enfermedad exótica de Newcastle (EEN)** en los Estados Unidos aparecieron en 1950 y se produjeron en codornices y faisanes que habían sido importados de Hong Kong. Esta enfermedad se difundió a cinco granjas, pero se eliminó rápidamente mediante el sacrificio de las aves infectadas.

En 1971, un brote grande de EEN ocurrió en parvadas de aves de corral comerciales en el sur de California después de la llegada de aves mascota infectadas provenientes de Latinoamérica. Llevó casi 2 1/2 años erradicar la enfermedad, y casi 12 millones de aves fueron sacrificadas en más de 1300 instalaciones. En ese entonces, el esfuerzo de erradicación costó a los contribuyentes casi \$56 millones (lo cual equivale a casi \$302 millones de dólares en 2010).

En octubre de 2002, se confirmó la enfermedad EEN en el estado de California. Posteriormente, la enfermedad se difundió a Nevada, Arizona, Texas y Nuevo México. La difusión de la enfermedad fue debido, en parte, a las **riñas de gallo ilegales**. Aproximadamente 4 millones de aves en 2701 instalaciones debieron ser sacrificados.



Los esfuerzos de erradicación relacionados con este brote le costaron a los contribuyentes \$160 millones. El impacto de las restricciones comerciales se estimó en \$395 millones, lo que incluyó los costos directos de las exportaciones perdidas junto con los costos indirectos adicionales.

Impacto Global de la EEN

El impacto global de EEN es enorme. En los países **desarrollados**, los brotes de EEN son extremadamente costosos de erradicar con el propósito de minimizar las pérdidas del comercio internacional. Las medidas de control, incluida la vacunación, suman a los costos económicos. Los países libres de EEN deben someterse a evaluaciones repetidas para mantener el estatus a los fines comerciales.

En los países **en vías de desarrollo** con EEN endémica, esta enfermedad limita el desarrollo de una industria aviar comercial bien establecida y la capacidad de crear vínculos comerciales sustentables. Muchos países en vías de desarrollo también dependen de los pollos para suministrar una parte importante de proteínas dietarias en forma de

huevos y carne, especialmente para mujeres y niños. Las pérdidas continuas por EEN afectan directamente la cantidad y la calidad de los alimentos para las personas que viven a base de dietas marginales.

Historia de la Influenza Aviar

La influenza aviar se identificó por primera vez en Italia, durante una epizootia* de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) en 1878. EL primer brote de IAAP en los Estados Unidos se informó en 1924. Entre 1901 y 1930, la enfermedad también se documentó en Europa, Norteamérica, Suramérica, Egipto, China y Japón. Desde ese momento, los brotes han ocurrido esporádicamente en muchos países de todo el mundo. Desde principios de 2000, los virus H5N1 (IAAP) se han establecido en Asia y en Egipto. Estos virus han causado epizootias graves reiteradas en esa región y, en algunos casos, se han diseminado a otros países.

*La epizootia es un brote que ocurre entre animales, en un momento determinado, pero no persiste.

Las pérdidas económicas por influenza aviar varían en función de la cepa del virus, las especies de las aves afectadas, la cantidad de granjas involucradas, la densidad de las poblaciones de aves de corral, los métodos de control utilizados y el ritmo de implementación de estrategias de control y de erradicación.

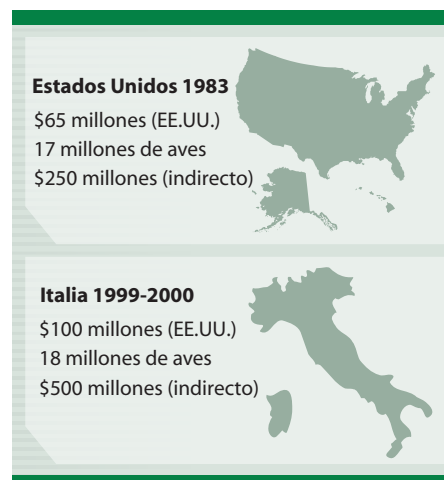
Incluso en condiciones favorables, **los brotes de IAAP** pueden ser extremadamente **difíciles de controlar**.

Impacto Económico de IAAP

Las pérdidas económicas **directas** debido a un brote de IAAP incluyen los costos de despoblación, desecho, limpieza, desinfección, cuarentenas y vigilancias, así como el pago de indemnizaciones por la eliminación de aves, las pérdidas de producción y el daño ocasionado a la economía por restricciones comerciales.

Las pérdidas **indirectas** se producen por cosas como salarios perdidos, comercio reducido, precios más bajos de los productos avícolas debido a un mayor suministro en mercados locales, mayores precios para los consumidores en países que ya no reciben productos estadounidenses, menos turismo, y el costo de compra de animales para sustitución.

En 1983, un brote de influenza aviar de alta patogenicidad (H5N2) en el noreste de los **Estados Unidos** llevó dos años para poder ser controlado. Este brote llevó a la destrucción de más de 17 millones de aves y pérdidas directas por un total de casi \$65 millones (que equivale a casi \$143 millones de dólares en 2010). Se informó un aumento del 30 % en los precios minoristas de los huevos y los costos indirectos estimados en más de \$250 millones (\$549 millones en 2010).



Los brotes en otros países también han sido costosos. En el brote de IAAP (H7N1) que se produjo en **Italia** en 1999-2000, el gobierno pagó a los productores \$100 millones de dólares en compensación de los 18 millones de aves (lo que equivale a casi \$129 millones de dólares en 2010). Las pérdidas totales indirectas se estimaron en \$500 millones de dólares (\$656 millones en 2010).

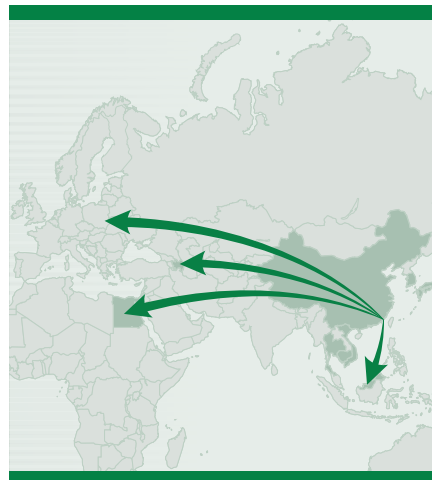
Impacto global de IAAP

A nivel global, los virus de IAAP más importantes son los virus H5N1 del linaje asiático. Estos virus causaron brotes en las aves de corral en Hong Kong a fines de los años de la década de 1990.

El brote de influenza aviar de alta patogenicidad (H7N7) que se produjo en los **Países Bajos** en 2003, que se diseminó a Alemania y a Bélgica, llevó al sacrificio de 30 millones de aves en los Países Bajos, un cuarto de las existencias de aves de corral de toda la nación.

En 2003, los virus H5N1 emergieron en el sureste asiático y causaron brotes diseminados entre las aves de corral domésticas. Estos virus eventualmente se diseminaron a las aves domésticas o silvestres de otras regiones de Asia, y también han afectado partes de Europa, el Pacífico, Medio Oriente y África. Aunque algunos países han erradicado los virus H5N1 del linaje asiático de las aves de corral domésticas, esta epizootia continúa y no se espera su erradicación a nivel mundial a corto plazo.

Los virus H5N1 del linaje asiático también han causado enfermedad en otros mamíferos incluidos varios felinos grandes, gatos domésticos, perros, garduñas, gatos de algalia, visones y perros mapache. Estos virus se han detectado en cerdos domésticos en picas salvajes, y se han establecido infecciones experimentales en zorros, hurones, roedores y conejos. Es posible que aún no se conozca todos los tipos de huésped. Se han encontrado virus H5N1 del linaje asiático (IAAP) en muchas especies de aves silvestres, lo cual es inusual. Algunas de estas aves se han visto gravemente afectadas.



En un brote pequeño, controlado con prohibición de las exportaciones regionalizadas, el costo de la erradicación y la pérdida del comercio pueden alcanzar millones de dólares. En un brote más grande, esta cifra podría llegar a ser de miles de millones de dólares.

Brotos de IAAP en Norteamérica

El último brote de IAAP (H5N2) en México ocurrió en 1995, pero los virus de baja patogenicidad (LPAI) relacionados no han sido eliminados completamente del país. Estos virus persisten a pesar de los años de vacunación y de los esfuerzos de erradicación.

Canadá reportó su primer brote de IAAP a la OIE en 2004. Este virus H7N3 probablemente se introdujo en una parvada de aves de corral, en la forma de IABP, de aves silvestres en Columbia Británica. Estuvo vinculado a dos casos de conjuntivitis y enfermedades similares a la gripe en personas, con varios otros casos sospechosos pero no confirmados. En 2007, un virus diferente H7N3 causó un brote de IAAP en Saskatchewan. También parece haber provenido de aves silvestres.

En los **Estados Unidos**, no se informó ningún brote de IAAP por aproximadamente 20 años después de la epizootia de 1983 en Pensilvania. En 2004, se aisló un virus IAAP H5N2 de una parvada de pollos parrilleros de Texas que proveía a mercados de aves vivas. Si bien este virus no causó enfermedad grave cuando se evaluó a los pollos, su composición genética sugirió que podría hacerlo. Por este motivo, se clasificó como un virus de IAAP y se sacrificó la parvada.

Brotos de IABP en Estados Unidos

Los virus IABP causan poca enfermedad o ninguna, y es posible que no se detecten, a menos que la parvada se analice regularmente para detectar virus de IA. Debido a que las aves desarrollan inmunidad a los virus de IABP, los virus de IAAP relacionados que pueden surgir pueden causar signos clínicos menos evidentes. Es fundamental controlar rápidamente los casos de IABP para disminuir la probabilidad de brotes de IAAP. Desde 2004, los EE.UU. ha identificado varios brotes de IABP H5 y H7 que afectaron a pavos, pollos parrilleros, aves de caza, aves para

reproducción, y aves de traspatio. En cada caso, las parvadas fueron sacrificadas y se pagaron los costos de indemnización y costos de respuesta. Estos brotes ilustran los peligros de los virus IABP H5 y H7 en las parvadas de aves de corral.

Revisión de Conocimiento #2

¿Cuál de los siguientes son impactos económicos inmediatos asociados con un brote de IAAP o de EEN?

Elija **todas** las respuestas que correspondan.

- A. Los costos asociados con sacrificar y deshacerse de los animales.
- B. Los costos asociados con indemnizar a los propietarios.
- C. El costo de mayor vigilancia de la enfermedad.
- D. Menos capacidad de exportar aves de corral y productos avícolas.
- E. Precios más altos por productos avícolas nacionales.
- F. Precios más altos por productos avícolas en otros países.

La respuesta se encuentra en el Apéndice.

Información sobre la Enfermedad EEN y IAAP

Tanto la enfermedad EEN como la IAAP son altamente contagiosas, generalmente enfermedades fatales que **NO SE DISTINGUEN CLÍNICAMENTE una de la otra**. Las tasas de mortalidad pueden alcanzar el 100% para ambas enfermedades.

Transmisión

La EEN y la IAAP se diseminan a través del **contacto directo** con aves infectadas, por consumo **oral** del virus (con frecuencia de heces o de fuentes de agua contaminadas), en **fomites**, y por gotas de **aerosoles** de las secreciones respiratorias.

Signos clínicos

- Respiratorio: tos, estornudos, excreciones nasales (+/- teñidas de sangre), disnea, cianosis
- Nerviosos: depresión, ataxia, tortícolis*
 - *Tortícolis significa una contracción, generalmente espasmódica, de los músculos del cuello, principalmente los inervados por el nervio espinal accesorio, lo que resulta en la inclinación de la cabeza hacia un costado. También se conoce como cuello duro.
- Digestivos: diarrea acuosa, disminución en el consumo de alimentos y de agua, excreciones orales teñidas con sangre
- Otros: Muerte repentina sin síntomas clínicos, hemorragias equimóticas y petequiales subcutáneas; disminución en la producción de huevos; malformación en los huevos o cáscaras delgadas; e inflamación de la cabeza, los párpados, la cresta, barbilla y el corvejón.

La siguiente sección incluye fotografías de los signos clínicos tanto en aves de corral como en aves de compañía. Para más información sobre la EEN y la IAAP, consulte el anexo que incluye la Tabla de referencia sobre EEN y IAAP y las Síntesis de ambas enfermedades.



Signos clínicos de IAAP y EEN – Aves de corral

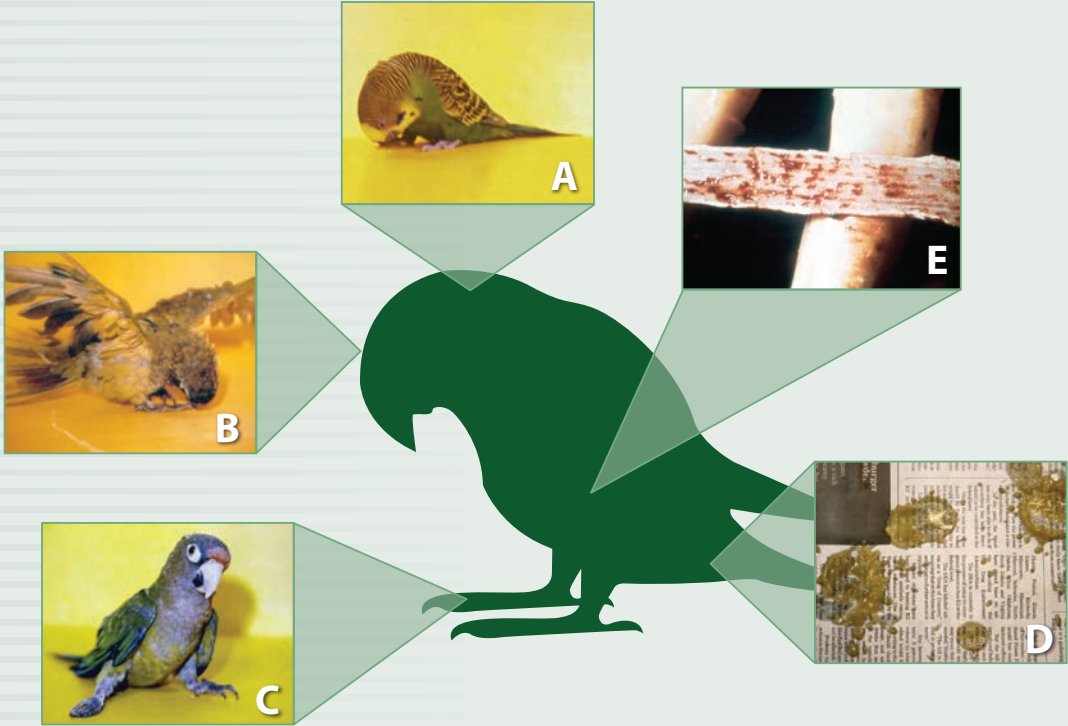


Signos clínicos de IAAP y EEN – Aves de corral

- A.** Estornudos, jadeo, excreción nasal y tos.
- B.** Cianosis de la barbilla, la cresta y las patas. Inflamación de la cabeza, párpados, cresta.
- C.** Inflamación de los tejidos alrededor de los ojos y del cogote
- D.** Depresión, temblores musculares, caída de las alas, retorcimiento de la cabeza y del cuello, movimientos circulares y parálisis total.
- E.** Lesiones hemorrágicas del tracto gastrointestinal.
- F.** Lesiones hemorrágicas del tracto gastrointestinal
- G.** Disminución en la producción de huevos, malformación de los huevos o cáscara delgada.
- H.** Diarrea verdosa y acuosa.

Si identifica alguno de estos signos y un historial sospechoso, llame al Funcionario Estatal de Sanidad Animal, al laboratorio de diagnóstico veterinario del estado, o al número gratuito del USDA: 1-866-536-7593, para llamadas locales.

Signos clínicos de IAAP y EEN – Aves de Compañía



Signos clínicos de IAAP y EEN – Aves de Compañía

A. Depresión	D. Diarrea acuosa
B. Incoordinación	E. Lesiones hemorrágicas del tracto gastrointestinal
C. Parálisis en las patas	

Si identifica alguno de estos signos y antecedentes sospechosos, llame al Funcionario Estatal de Sanidad Animal, al laboratorio de diagnóstico veterinario del estado, o al número gratuito del USDA: 1-866-536-7593, para llamadas locales.

Diagnósticos Diferenciales

Como se mencionó anteriormente, EEN y IAAP **NO SE DISTINGUEN CLÍNICAMENTE** una de la otra.

Otras enfermedades de aves mascota y aves de corral comparten algunos de los mismos signos clínicos y estarían incluidas en una lista diferencial diferente. El folleto “Diagnósticos diferenciales para EEN y IAAP” proporciona los mismos detalles que los que se incluyen aquí, y está disponible en el apéndice.

En las Aves de Corral

El **cólera aviar** es una enfermedad bacteriana contagiosa de las especies aviares domésticas y silvestres. Es causada por la infección con *Pasteurella multocida*. A menudo resulta una bacteremia fulminante con alta morbilidad y mortalidad. La enfermedad aguda puede resultar en fiebre, anorexia, plumas erizadas, diarrea, mayor índice de frecuencia respiratoria y muerte súbita. Las formas crónicas de la enfermedad causan infecciones localizadas del sistema esquelético. Las pruebas de diagnóstico incluyen frotis y cultivos sanguíneos. Ciertas cepas del cólera de aves se deben reportar a la OIE; comuníquese con su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

La viruela aviar es una infección viral de transmisión relativamente lenta causada por un avipoxvirus y se encuentra

en todo el mundo. Afecta a los pollos, pavos y otras aves domésticas. El virus puede sobrevivir en costras secas y por meses en locales contaminados bajo determinadas condiciones. Existen dos formas comunes de viruela aviar, conocidas como las formas seca y húmeda (o diftérica). La **forma seca** se caracteriza por la presencia de lesiones similares a costras en la piel, esta forma no es un diferencial para EEN y IAAP. En la **forma húmeda**, las lesiones se ven sobre las superficies mucosas, tales como la conjuntiva de los ojos, las fosas nasales, la mucosa oral y faríngea, y la mucosa de la tráquea. La forma húmeda es más grave clínicamente, ya que interfiere con la alimentación o la respiración y produce la muerte debido a la asfixia cuando se ve afectada la tráquea. Las pruebas de diagnóstico incluyen la histopatología, frotis de tejidos, aislamiento del virus y la reacción de la cadena de polimerasa (PCR).

La coriza infecciosa es causada por la bacteria *Avibacterium* (anteriormente *Haemophilus*) *paragallinarum*, que primero ataca el sistema respiratorio superior y las fosas nasales. Principalmente, afecta a los pollos, causando inflamación facial, sibilancia, estornudos, rinorrea, conjuntivitis y jadeo. La coriza infecciosa puede ser de naturaleza aguda o crónica. Los casos agudos se propagan rápidamente y pueden producir la muerte dentro de horas o días de los primeros signos. Los portadores crónicos sirven de reservorios de infección para las parvadas de aves de corral. Las pruebas de diagnóstico incluyen bacteriología para identificar el organismo de catalasa negativa y PCR.

La laringotraqueítis infecciosa (ILT) es una enfermedad respiratoria aguda causada por un herpesvirus. Principalmente afecta a pollos pero también puede aparecer en pavos y aves de caza. El virus puede sobrevivir por largos periodos en las aves recuperadas y en el ambiente. Los signos pueden variar desde una enfermedad respiratoria leve a una aparición súbita de jadeos, ojos acuosos e inflamados, tos, sibilancia, expulsión de sangre por boca y nariz, sacudida de la cabeza, mortalidad elevada, disminución en el consumo de alimento y aumento en la producción de huevos. Las pruebas de diagnóstico incluyen necropsia con exudado caseoso, mucoso o de sangre o restos huecos de la tráquea, aislamiento del virus, cultivo de tejidos, histopatología y PCR. Ciertas cepas de la ILT se deben reportar a la OIE; comuníquese con su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

Micoplasmosis: se han aislado varias especies de *Mycoplasma* de huéspedes aviares. Las más importantes son *Mycoplasma gallisepticum*, *M. synoviae*, *M. meleagridis* y *M. iowae*. Los *Mycoplasmas* son un grupo de microorganismos que se encuentran en un punto medio entre las bacterias y los virus, ya que tienen algunas propiedades de cada uno. *M. gallisepticum* causa la enfermedad en pollos, pavos, aves de caza y gorriones mexicanos. Los *Mycoplasmas* están asociados con infecciones de los sistemas respiratorio, articular y reproductivo, y los signos clínicos pueden imitar los signos de IAAP o de EEN. Las pruebas de diagnóstico incluyen ELISA, aislamiento e identificación, PCR o inhibición de la hemaglutinación. Ciertas cepas de *M. gallisepticum* se deben reportar a la OIE; comuníquese con su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

La bronquitis infecciosa (IB) es una enfermedad respiratoria aguda viral de los pollos, altamente contagiosa, causada por el coronavirus. Se caracteriza por signos respiratorios (por ej., tos y estornudos), disminución en la producción de huevos, reducción de la calidad de los huevos, nefritis y morbilidad. Los índices de mortalidad pueden alcanzar el 40 % en pollos menores a las tres semanas de vida, pero después de las cinco semanas son menos significativos. Las pruebas de diagnóstico incluyen el historial clínico, la seroconversión o elevación de los títulos de anticuerpos virales, la prueba de inhibición de la hemaglutinación y el aislamiento del virus. Ciertas cepas de IB se deben reportar a la OIE; comuníquese con su Funcionario Estatal de Salud Animal.

Los virus de la **influenza aviar de baja patogenicidad (IABP)** a menudo causan infecciones no evidentes o enfermedades leves; se pueden observar enfermedades más graves en aves que están infectadas también por otros patógenos. Las pruebas de diagnóstico incluyen aislamiento del virus, PCR, inmunodifusión en gel de agar (AGID) y serología. Esta es una enfermedad zoonótica y se debe reportar a la OIE; comuníquese con su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

Problemas de manejo tales como la privación de agua o alimento, y la mala ventilación.

En Aves Psitácidas

La aspergilosis es una causa frecuente de enfermedades respiratorias oportunistas en aves de compañía causadas por la bacteria *Aspergillus* spp. La susceptibilidad aumenta con el estrés, el mal manejo, el uso de antibióticos o esteroides, irritantes respiratorios y una enfermedad concomitante. Los signos clínicos incluyen pérdida de peso, depresión, dificultad respiratoria y, ocasionalmente, anormalidades neuromusculares. En infecciones agudas masivas, se observa disnea o muerte súbita. Las pruebas de diagnóstico incluyen CBC y panel químico; radiografías; citología;

exudados cloacales, coanales, orofaríngeos, fecales, de la conjuntiva; inmunohistoquímica; ELISA o PCR. Esta enfermedad es zoonótica.

La enfermedad de Pacheco es un herpesvirus que afecta solo a las aves psitácidas. Existen portadores asintomáticos que pueden excretar el virus en sus heces cuando están bajo estrés. El signo clínico más común es la muerte súbita o la muerte luego de una enfermedad muy breve en aves con excelente condición corporal. Los signos clínicos pueden incluir letargo, depresión, anorexia, diarrea, conjuntivitis y signos del sistema nervioso central, como temblores, ataxia, opistótonos y convulsiones. Las pruebas de diagnóstico incluyen CBC, electroforesis sérica, citología y cultivo fúngico.

En todas las Especies Aviares:

La clamidiosis aviar es causada por *Chlamydophila* (anteriormente *Chlamydia*) *psittaci*, una bacteria intracelular gram negativa, que puede aparecer en la mayoría de las especies de aves. En los humanos, la infección con *Chlamydophila* se denomina psitacosis; la infección en las aves se llama clamidiosis aviar. Los signos clínicos en las aves de corral pueden incluir depresión, plumas erizadas, debilidad, anorexia, dificultad respiratoria, diarrea, conjuntivitis y disminución en la producción de huevos. En las aves mascota, los signos clínicos incluyen anorexia, pérdida de peso, diarrea, dificultad respiratoria, signos en el sistema nervioso central y conjuntivitis. Las pruebas de diagnóstico incluyen hemograma completo, perfil químico, radiografías, frotis de impresiones con tinción, inmunohistoquímica, ELISA y PCR. Esta es una enfermedad zoonótica y se debe reportar a la OIE; comuníquese con su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

La deficiencia de calcio es muy común en las aves jóvenes de etiología desconocida. Sin embargo, las aves afectadas a menudo tienen dietas deficientes en calcio, fósforo o vitamina D3. Los signos clínicos incluyen convulsiones, ataxia, opistótonos, debilidad o tetania. En los adultos, puede aparecer osteoporosis y reducción en la calidad de la cáscara de los huevos. Las pruebas de diagnóstico incluyen hemograma completo y perfil químico.

La encefalomalacia es una enfermedad nutricional causada por deficiencias de vitamina E y selenio en la dieta. Puede causar una amplia variedad de signos clínicos en aves de todas las edades incluidos ataxia, inclinación de la cabeza, mala digestión, letargo o hiperactividad, temblores, falta de coordinación y postración. Las pruebas de diagnóstico incluyen una necropsia con histopatología del cerebro.

Parasitismo grave: las aves se pueden infectar con una variedad de protozoos y parásitos internos y externos, incluidos ascárides, cestodos, *Cryptosporidium* spp., coccidias, *Toxoplasma* spp. y trematodos. Los síntomas generalizados de parasitismo pueden incluir anorexia, pérdida de peso, diarrea, vómitos, deshidratación, signos del sistema nervioso central (*Baylisascaris procyonis*), tos, disnea (criptosporidiosis), parálisis y ceguera (toxoplasmosis). Las pruebas diagnósticas incluyen flotación o frotis fecal o identificación en tejidos. Algunos parásitos son portadores de enfermedades zoonóticas; la miasis por los gusanos barrenadores es una enfermedad animal exótica y se debe reportar a la OIE.

Salmonelosis: en las aves de compañía, la infección con la bacteria *Salmonella* spp. puede ocasionar enfermedad aguda con signos no específicos incluidos letargo, anorexia, polidipsia, poliuria y diarrea. En los casos crónicos, son comunes los signos del sistema nervioso central, artritis, disnea e indicaciones del hígado, el bazo, los riñones o daño cardíaco. En infecciones con altas dosis, puede aparecer conjuntivitis. Las aves de granja pueden ser portadores asintomáticos. Las pruebas de diagnóstico incluyen serología y bacteriología para identificar el organismo. Esta es una enfermedad zoonótica y es posible que se deba reportar en algunos estados; comuníquese con su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

Toxicosis: la ingestión de plomo y zinc son dos de las formas de intoxicación más comunes y clínicamente reconocidas de las aves de compañía y las aves de granja y en cautiverio. En muchos casos, la causa precisa de intoxicación con plomo no está determinada. Los signos clínicos pueden incluir letargo, depresión, anorexia, debilidad (caída de las alas, paretis de las patas), diarrea, ataxia, inclinación de la cabeza, ceguera, movimientos circulares, paretis, parálisis, temblores de la cabeza, convulsiones y muerte. Algunas aves pueden morir sin signos clínicos. Las pruebas de diagnóstico incluyen hemograma completo o perfil químico, radiografías y niveles de plomo y zinc en el suero.

Para una referencia rápida, consulte el documento del apéndice denominado “Diferenciales de IAAP, y de EEN – Información declarable y diagnóstico”.

Diagnóstico

Si se sospecha de la EEN o de la IAAP, se debería contactar a los funcionarios de salud animal estatales o federales DE INMEDIATO.

Es posible que se asigne a un Especialista en diagnóstico de enfermedades animales exóticas (Foreign Animal Disease Diagnostician, FADD) para obtener muestras y entregarlas a un laboratorio autorizado. Se necesita aislar al virus para un diagnóstico definitivo de EEN o IAAP.

El diagnóstico de una enfermedad aviar exótica requiere de pruebas de laboratorio por parte del Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (National Veterinary Services Laboratory, NVSL) del USDA. El NVSL se compone de cuatro laboratorios, tres de los cuales están ubicados en Ames, Iowa. El cuarto laboratorio es el Laboratorio de diagnóstico de enfermedades animales exóticas, que se encuentra en Plum Island, Nueva York. En general, el Veterinario de Área a Cargo (Area Veterinarian-In-Charge, AVIC) autoriza las presentaciones de las muestras provenientes de Estados Unidos al NVSL. Todas las muestras de enfermedades aviares exóticas se envían a Ames, IA. Esta prueba de diagnóstico es un servicio gratuito y no representa ningún costo ni para el propietario ni para el veterinario local.



Debido a que estas enfermedades son altamente contagiosas y el impacto de un brote es tan grave, la bioseguridad es muy importante para prevenir la propagación de la enfermedad. Las siguientes secciones abarcarán medidas de bioseguridad para entusiastas de las aves de compañía y la industria avícola.

Bioseguridad en Aves de Compañía

Las EEN y la IAAP son amenazas para la industria de aves de jaula y las personas cuyo hobby son las aves de corral. A fin de proteger mejor las poblaciones avícolas, las personas de la industria de aves de compañía deberían:

- **Mantener registros** de todas las ventas y envíos de parvadas.
- **Poner en cuarentena** todas las aves recientemente introducidas (compradas o adquiridas) por al menos 30 días.
- **Restringir el movimiento del personal entre las aves nuevas** (en cuarentena) y las viejas.
- **Exigir condiciones de higiene estrictas** del personal y del equipo que se comparte entre las aves nuevas (en cuarentena) y las viejas.

Las aves que entran por contrabando a los Estados Unidos y no son muestreadas ni puestas en cuarentena por el USDA pueden transmitir enfermedades infecciosas. Las personas que importan aves deben solicitar la certificación a los proveedores de que las aves:

- **Fueron importadas legalmente a EE. UU.** o son originarias de este país,
- **Están sanas antes del envío,** y
- **Se transportan en contenedores nuevos o desinfectados meticulosamente.**

Bioseguridad en Aves de Corral Comerciales

Un buen control y prácticas de bioseguridad son de primordial importancia para la industria de las aves de corral comerciales. Las buenas prácticas de bioseguridad imprescindibles deberían incluir:

- Permitir únicamente el ingreso de trabajadores y vehículos imprescindibles al establecimiento.
- Proporcionar ropa y calzado limpio e instalaciones con vestuarios o duchas, así como desinfección del calzado, para los empleados.
- Limpiar y desinfectar los vehículos contaminados que ingresan o abandonan el establecimiento.
- Evitar prestar o pedir prestados equipos o vehículos a otras granjas.
- El personal debería evitar visitar otras operaciones de aves de corral, incluso los mercados de aves vivas.
- Mantener una filosofía de “todo adentro todo afuera” (“all-in, all-out”) para el manejo de la parvada y que sea edad-específica.
- Evitar que las parvadas de aves de corral entren en contacto con aves silvestres o migratorias.
- Evitar volver a traer a la granja aves de mercados de aves vivas.
- Evitar tener aves de compañía en la granja. Emplear a trabajadores que tienen aves de compañía expone a las aves de corral a un riesgo mayor de enfermedades; se debe asesorar adecuadamente.
- Trabajar con un veterinario que lleve a las aves enfermas a un laboratorio de diagnóstico veterinario para un examen.

Desinfección

La tabla enumera los desinfectantes que son efectivos contra EEN y/o IAAP.

Enfermedad Exótica de Newcastle (EEN)	Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (IAAP)
Hipoclorito de sodio (6%), fenoles (ej. One –stroke Environ®), agentes oxidantes (ej. Virkon®S) y compuestos de amonio cuaternario (ej. Roc cal®-D Plus)	
Se inactiva por calentamiento a 56°C por 3 horas o 140°C por 30 minutos	Se inactiva por calentamiento a 56° por 60 minutos
pH=3 inactiva	pH=2 inactiva
Formalina- su eficacia depende de la temperatura	Aldehidos (formalina, glutaraldehido, formaldehido)
Clorexhidina (Nolvasan®S), eter	70% etanol, iodopovidona, solventes lípidos

Introducción al Escenario

Usted es un pequeño veterinario interesado en medicina aviar y de animales exóticos. Su interés y experiencia clínica en aves se están haciendo conocidos en el área. Ve cada vez más casos todos los meses y está disfrutando su nueva práctica.

Un cliente Nuevo, el Sr. Pérez, llamó esta mañana para hacer una cita. Es dueño de una de las dos tiendas de aves de compañía y usted espera ansiosa que él lo recomiende a sus clientes.

A pesar de que ya no tiene más turnos, logra hacerle un huequito entre dos loros que presentan diarrea.

Antecedentes

El Dr. Pérez llega a la cita y usted comienza por registrar los antecedentes del paciente.

Pregunta: “¿Cuánto hace que tiene las aves?” El Sr. Pérez responde: “Las recogí hace aproximadamente dos semanas”.

“¿Cuánto hace que están enfermas?”, pregunta. “Casi una semana”, responde.

Usted vuelve a preguntar: “¿Algunos de las otras aves están afectadas?” EL Sr. Pérez responde: “Todas las demás están bien”.

“¿Qué le da de comer?” El Sr. Pérez explica: “Uso alimento para aves en pellet y frutas y vegetales frescos”.

Usted le pregunta: “¿Cómo describiría el ambiente?” El Sr. Pérez responde: “Ambas están en una jaula grande de alambre. Mi tienda es muy limpia y tiene buena ventilación, las aves están bien cuidadas”.

“¿De dónde consigue las aves?”, pregunta. “Soy parte de una cadena y mi negocio principal maneja el inventario”, responde.

Hace una última pregunta: “¿Las aves están vacunadas?” El Sr. Pérez responde: “No, no que yo sepa”.



Examen Físico

Una vez finalizado el examen físico, nota que las aves bien nutridas tienen diarrea, plumas erizadas y tos leve. Las aves parecen estar levemente deprimidas y deshidratadas. Comienza a descartar posibilidades.

Revisión de Conocimiento #3

Elija todos los diferenciales posibles en base a la información provista.

- | | |
|---|---|
| A. Aspergilosis | G. Intoxicación por plomo |
| B. Clamidiosis aviar | H. Enfermedad de Pacheco |
| C. Deficiencia de calcio | I. Parasitismo |
| D. Encefalomalacia | J. Salmonelosis |
| E. Enfermedad exótica de Newcastle | K. Enfermedad sistémica de los órganos |
| F. Influenza aviar de alta patogenicidad | |

La respuesta se encuentra en el Apéndice.

Tratamiento

Toma una muestra de sangre para hacer un hemograma completo y perfil químico además de las heces para flotación/frotis/cultivo.

Mientras espera los resultados, les administra a las aves fluido por vía subcutánea, antibióticos y vitaminas.

Envía al propietario y a las aves de regreso a la tienda de mascotas mientras llegan los resultados.

Al Día Siguiente

Al día siguiente el Sr. Pérez llama en estado de pánico. Murió una de las aves enfermas y ahora otras aves de la tienda parecen estar enfermas. Algunas aves muestran signos neurológicos.

El Sr. Pérez está abrumado por el trabajo porque uno de los empleados que trabaja los fines de semana, Marcos, renunció. Marcos tenía mucha experiencia ya que su familia cría pollos en una parvada de traspatio.

Investigación Adicional

La lista diferencial se achica ya que sospecha que es una enfermedad infecciosa. Le hace más preguntas al Sr. Pérez respecto de la fuente de las aves y él, de manera renuente le dice que, a pesar de que normalmente adquiere las aves del negocio central, estas dos últimas las obtuvo a un “precio excepcional” de un amigo que está en el negocio. También le informa que estas aves, al llegar, no se apartaron de las demás aves.



Revisión de Conocimiento #4

¿Cuál es el periodo recomendado de cuarentena para las aves recién compradas o adquiridas?

- A.** 7 días
- B.** 14 días
- C.** 21 días
- D.** 30 días

La respuesta se encuentra en el Apéndice.

Segundo Examen

El Sr. Pérez trae una de las aves enfermas para un examen físico y el ave muerta para una necropsia. Usted examina el ave moribunda y observa una respiración dificultosa, tortícolis* leve, y hemorragias petequiales en los tarsos.

*Tortícolis significa una contracción, generalmente espasmódica, de los músculos del cuello, principalmente de los inervados por el nervio espinal accesorio, lo cual hace que la cabeza se incline hacia un costado. También se conoce como cuello duro.



Revisión de Conocimiento #5

Después de haber examinado la segunda ave enferma, dedica un tiempo a repasar lo que se sabe del caso. La enfermedad parece estar diseminándose por toda la tienda, las aves se obtuvieron de forma ilegal, y una ha muerto. ¿Qué debería hacer?

- A. Preguntarle al Sr. Pérez que le deje las aves a usted durante todo el día para que pueda terminar con el resto de los turnos programados.
- B. Comunicarse con el funcionario estatal o federal de salud animal de inmediato.
- C. Ir a casa a almorzar para poder investigar más y poder analizar todo de manera más exhaustiva.

La respuesta se encuentra en el Apéndice.

Diagnóstico definitivo

Tanto el Funcionario Estatal de Sanidad Animal y el Veterinario de Área a Cargo (AVIC) de APHIS tienen acceso a Especialistas en diagnóstico de enfermedades animales exóticas (FADD), en el área que pueden avanzar con la investigación. Se envía un FADD a su clínica y lleva a cabo la necropsia. La necropsia reveló **lesiones hemorrágicas** en los intestinos y **edemas** de la región submandibular.

El FADD embala y envía las muestras a los Laboratorios nacionales de servicios veterinarios en Ames, IA ya que se sospecha de una enfermedad animal exótica en una especie aviar. El laboratorio aísla el virus de **Enfermedad exótica de Newcastle (EEN)** en el tejido pulmonar del loro muerto y en los hisopados cloacales del ave enferma.

Revisión de Conocimiento #6

Su clínica y la tienda del Sr. Pérez están contaminadas y sirven como posibles sitios de propagación de EEN. Es probable que el funcionario estatal de Sanidad Animal refuerce la cuarentena en estos sitios hasta que puedan limpiarse y desinfectarse correctamente. ¿Qué desinfectantes serían eficaces en este proceso? Elija todas las respuestas que correspondan.

- A. Agua y jabón
- B. Chlorhexidina (Nolvasan® S)
- C. Compuesto de amonio cuaternario (Roccal®-D Plus)
- D. Agentes de oxidación (Virkon® S)
- E. Hipoclorito de sodio al 6% (lavandina)

La respuesta se encuentra en el Apéndice.

Revisión de Conocimiento #7

Usted Recuerda que Marcos, el ex empleado del Sr. Pérez, cria aves de traspatio y descubre que un amigo de la familia trabaja para una operación local de aves de corral. También se enteró que en ese país, se realizan riñas de gallo ilegales. ¿Qué medidas debe tomar?

- A.** Hablar con el Sr. Pérez y obtener la información de contacto de Marcos para informarle acerca del riesgo.
- B.** Comunicarse con todos los clientes dueños de aves e informarles sobre el riesgo de la enfermedad.
- C.** Compartir esta información con el funcionario estatal o federal de sanidad animal.

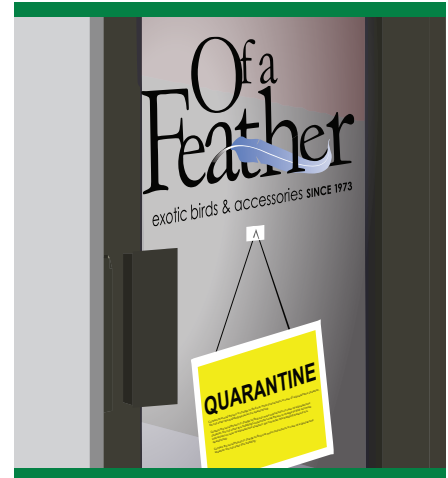
La respuesta se encuentra en el Apéndice.

Informe Final de la Investigación

Dado que el diagnóstico definitivo fue Enfermedad exótica de Newcastle, su clínica veterinaria y la tienda de aves fueron puestas en cuarentena, y se sacrificaron a todas las aves enfermas y aquellas que tuvieron contacto con aves enfermas.

Los hallazgos de la investigación de este caso sugerirían que el virus fue introducido por los loros jóvenes que se habían comprado de una fuente dudosa. El hecho de que no se pudo localizar al vendedor después, sugeriría que las aves pueden haber sido ingresadas a los Estados Unidos por contrabando.

El análisis y seguimiento por parte de los funcionarios estatales y federales de todas las aves vendidas durante el período en el que se sospecha que pudo haber estado el virus en la tienda no detectó ninguna ave positiva, ni en ninguna de las aves de clientes que estuvieron en la clínica el día en que estuvo el Sr. Pérez. Debido a que no hubo ningún otro informe de problemas en la tienda de mascotas en este y otros estados, se concluyó que fue una introducción aislada de Enfermedad exótica de Newcastle.



Conclusión

Debido al pronto reconocimiento, la evaluación de diagnóstico y la participación de las autoridades, este brote se limitó en su alcance, a diferencias del brote que tuvo lugar en 2002, en el que millones de aves debieron ser sacrificadas debido a EEN.

Como profesional de los EE.UU., está al frente de la línea de defensa contra enfermedades animales exóticas y zoonóticas. Su reconocimiento y pronta respuesta frente a posibles enfermedades exóticas aviarias son fundamentales para la supervivencia de productores avícolas y propietarios de aves de todo el país así como para la salud pública debido a la naturaleza zoonótica de la IAAP.

Resumen

Este módulo describe el impacto económico de los brotes de enfermedad exótica aviar. Como profesional de los EE.UU., ahora tiene las herramientas para comprender las diferencias en los tipos de virus de influenza aviar así como los virus de enfermedad de Newcastle. Cuando surgen signos clínicos en aves de corral o en aves de compañía, debe estar capacitado para reconocerlos rápidamente, informe de sus sospechas a los funcionarios estatales o federales de sanidad animal e implemente medidas de bioseguridad para limitar la propagación de enfermedad.

Capacitación Complementaria

El contenido de este módulo ha sido aprobado expresamente como una unidad de capacitación complementaria para participantes del Programa nacional de acreditación veterinaria del USDA. Complételo, firme y conserve el certificado emitido con este documento que afirma que usted ha leído el contenido de este módulo. Este certificado será su única prueba de haber completado este módulo, y deberá ser entregado al funcionario correspondiente en caso de que APHIS audite sus registros de capacitación complementaria de acreditación en un futuro. Comuníquese con la Oficina Servicios Veterinarios de su área para obtener más información sobre la renovación de la acreditación.

Agradecimientos

Este módulo fue posible, en parte, gracias a un acuerdo cooperativo del USDA-APHIS para el Programa Nacional de Acreditación Veterinaria. Fue elaborado por el Centro de Seguridad Alimentaria y Salud Pública (Center for Food Security and Public Health), Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Estatal de Iowa.

Los autores fueron:

- Katie Steneroden, DVM, MPH
- Danelle Bickett-Weddle, DVM, MPH, PhD, DACVPM
- Carrie Hammer, DVM, PhD
- Anna Rovid-Spickler, DVM, PhD
Universidad Estatal de Iowa, Facultad de Medicina Veterinaria

Las ilustraciones y las animaciones interactivas fueron diseñadas por:

- Travis Engelhaupt
- Clint May
- Andrew Kingsbury
- Dani Ausen Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad del Estado de Iowa

Este módulo fue revisado en USDA-APHIS-VS por:

- David Pyburn, DVM Programa Nacional de Acreditación Veterinaria y Programas de Sanidad Porcina
- Larry Miller, DVM Programa Nacional de Acreditación Veterinaria
- Fidelis N. Hegngi, DVM, MS Veterinario Sénior del Staff, Programas de Acuicultura y de Sanidad Porcina, Equina y Avícola

Este módulo también fue revisado por:

- Darrell Trampel, DVM, PhD, DACVP Universidad del Estado de Iowa, Facultad de Medicina Veterinaria
El contenido de este módulo ha sido revisado y aprobado por Asuntos Legislativos y Públicos de USDA-APHIS.

Este módulo fue traducido principalmente por:

- Legal Interpreting Service (LIS Translations) trabajando bajo contrato para la Universidad Estatal de Iowa.
www.lis.com
- Maria Victoria Lenardon, MV, revisó todas las traducciones para corroborar la exactitud y fidelidad de los contenidos vertidos en este curso.

Fotos e Ilustraciones

- Página 1** La foto superior muestra tres aves mascota (Quaker) en una jaula de metal. La foto inferior muestra una parvada de pavos blancos. Estas fotos muestran la variación en la industria aviar. *Fuente de las fotos: USDA (arriba), Lara Durben, Asociación de productores de pavos de Minnesota (Minnesota Turkey Growers Association) (abajo)*
- Página 2** *(Arriba)* La foto superior muestra un gallo de riña en un ring. La foto inferior es de alguien que ingreso por contrabando aves a los Estados Unidos y fue detenido al ingresar. *Fuente de las fotos: iStockphoto.com (arriba), USDA (abajo)*
(Inferior) La ilustración muestra los diferentes patotipos de enfermedad exótica de Newcastle y el efecto que tienen en el comercio. *Ilustración gráfica de: Dani Ausen, Universidad del Estado de Iowa*
- Página 3** Esta foto muestra a una persona con conjuntivitis, que es una secuela de la exposición al virus EEN sin usar el equipo adecuado de protección personal. *Fuente de la foto: Joe Miller, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention), Biblioteca pública de imágenes sobre salud (Public Health Image Library)*
- Página 4** *(Arriba)* Este gráfico muestra un diagrama y una foto del virus de influenza aviar. *Ilustración gráfica de: Dani Ausen, Universidad del Estado de Iowa. Fuente de la foto: Universidad de Georgia, Athens.*
(Abajo) La foto de arriba muestra pollos con torticollis, un signo clínico del IAAP que causa una contracción de los músculos del cuello. La foto inferior muestra patos, que normalmente no experimentan enfermedades clínicas debido al IAAP. *Fuente de las fotos: Dennis Senne, USDA (arriba); Danelle Bickett-Weddle, Universidad del Estado de Iowa State (abajo)*
- Página 5** *(Arriba)* Este gráfico muestra la aparición de varios brotes de Enfermedad de Newcastle (ND) y de Enfermedad exótica de Newcastle (EEN). La imagen superior muestra un brote de ND que comenzó en California en 1930 y se difundió por todos los Estados Unidos en los años de la década de 1940. El gráfico del medio es del brote de EEN de 1950 que tuvo lugar en Hong Kong y cómo se difundió en los Estados Unidos. La imagen inferior es del brote de EEN que tuvo lugar desde 1971 hasta 1974 en el sur de California y que llevó 2.5 años para erradicar, cuyo costo final fue de 12 millones de aves y de \$56 millones de dólares (\$302 millones de dólares en 2010). *Ilustración gráfica de: Clint May, Universidad del Estado de Iowa (centro).* Este gráfico muestra el brote de Enfermedad exótica de Newcastle (EEN) que comenzó en California en 2002 y se difundió a los estados del suroeste: Nevada, Arizona, Texas y Nuevo México. Los esfuerzos de erradicación incluyeron el sacrificio de 4 millones de aves y costó \$160 millones de dólares. Las restricciones comerciales costaron aproximadamente \$395 millones. *Ilustración gráfica de: Clint May, Universidad del Estado de Iowa*
(Abajo) Este gallo de riña es colocado en una cesta. Fuente de la foto: FAO
- Página 6** *(Arriba).* Esta ilustración muestra las pérdidas económicas debidas a la influenza aviar de alta patogenicidad. La imagen de arriba pertenece al brote de 1983 en los Estados Unidos que provocó el sacrificio de 17 millones de aves y gastos indirectos por un total de \$250 millones de dólares. La ilustración de abajo muestra el brote de 1999-2000 en Italia que costó \$100 millones de dólares estadounidenses para erradicar casi 18 millones de aves. Los costos indirectos totalizaron \$500 millones de dólares estadounidenses. *Ilustración gráfica de: Clint May, Universidad del Estado de Iowa*
(Abajo) Este gráfico muestra cómo emergió el H5N1 en el sureste asiático y cómo se difundió a Europa, Medio Oriente, el Pacífico y Egipto en África. *Ilustración gráfica de: Dani Ausen, Universidad del Estado de Iowa*
- Página 7** Este gráfico muestra las diferentes vías de transmisión de la EEN y la IAAP. La imagen de arriba muestra un pollo que tiene contacto indirecto con otro pollo y secreta el virus en las heces donde otras aves podrían ingerirlas y exponerse al virus. La imagen del medio muestra una transmisión por fomite cuando una persona pisa las heces excretadas por un pato y las lleva en el calzado a otra área donde otra ave acuática podría verse expuesta. La imagen de abajo muestra un ave acuática que comparte un estanque y excreta el virus en las heces de modo que otras aves pueden verse expuestas. También hay un ave en la orilla que está excretando el virus en las secreciones respiratorias que pueden aerosolizarse, exponiendo a otras aves. *Ilustración gráfica de: Clint May, Universidad Estatal de Iowa*
- Page 8** Las fotos muestran los signos clínicos de la IAAP o de EEN en las aves de corral. *Ilustración gráfica de: Dani Ausen, Universidad del Estado de Iowa. Centro de Enfermedades Animales de Plum Island (Plum Island Animal Disease Center) (A, B, C, D, E y F); USDA (G y H)*

- Página 9** Las fotos muestran los signos clínicos de la IAAP o de EEN en las aves mascota. *Ilustración gráfica de: Dani Ausen, Universidad del Estado de Iowa. USDA (A, B, C y E); Travis Engelhaupt, Universidad del Estado de Iowa (D)*
- Página 11** Foto de los suministros utilizados por un Especialista en diagnóstico de enfermedades animales exóticas (Foreign Animal Disease Diagnostician, FADD) al prepararse para tomar muestras de aves para la detección de IAAP o de EEN. *Fuente de la foto: Danelle Bickett-Weddle, Universidad Estatal de Iowa*
- Página 12** Este gráfico muestra los diferentes desinfectantes para EEN y para IAAP. *Ilustración gráfica de: Katlyn Harvey, Universidad del Estado de Iowa*
- Página 13** Un loro con plumas erizadas. *Fuente de la foto: Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (National Veterinary Services Laboratory, NVSL) del USDA.*
- Página 14** *(Arriba)* Este gráfico muestra al Sr. Pérez llamándolo por teléfono para comentarle sobre el estado de las aves. *Ilustración gráfica de: Clint May, Universidad del Estado de Iowa*
(Abajo) Este gráfico muestra una veterinaria examinando un ave que está recostada sobre un periódico, en la mesa. *Ilustración gráfica de: Clint May y Travis Engelhaupt, Universidad del Estado de Iowa*
- Página 15** La tienda “Of a Feather” que fue puesta bajo cuarentena después de haberse encontrado EEN. *Ilustración gráfica de: Andrew Kingsbury, Universidad del Estado de Iowa*

Revisión de Conocimiento #1

¿Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas acerca de la influenza aviar o de los virus de la enfermedad de Newcastle? Seleccione todas las respuestas correctas.

- A. Las infecciones por enfermedad de Newcastle en aves siempre producen enfermedad grave y tasas de mortalidad altas.
- B. Los patotipos de enfermedad de Newcastle se clasifican según la virulencia que tengan en pollos.
- C. Las infecciones por Influenza aviar en aves siempre producen enfermedad grave y tasas de mortalidad altas.
- D. Los virus de la influenza A se clasifican en subtipos en base a dos antígenos de superficie; las proteínas hemaglutinina (H) y neuraminidasa (N).
- E. Existen formas virulentas de influenza aviar y de la enfermedad de Newcastle que tienen consecuencias en la salud pública.

Las respuestas correctas son: B, D y E.

B) Existen 3 patotipos de enfermedad Newcastle APMV-1 según la virulencia en pollos: lentogénicos, mesogénicos y velogénicos; D) La influenza aviar tiene 16 proteínas de hemaglutinina identificadas (de H1 a H16) y nueve proteínas de neuraminidasa identificadas (de N1 a N9); y E) Los virus de influenza aviar de alta patogenicidad y los de enfermedad exótica de Newcastle son preocupaciones zoonóticas con consecuencias de salud pública. A y C son incorrectas porque la enfermedad de Newcastle y las infecciones por influenza aviar pueden variar de formas subclínicas a menos virulentas que causan enfermedad clínica, pero no son de altamente patogénicas a altamente virulentas ni son mortales para los pollos.

Revisión de Conocimiento #2

¿Cuál de los siguientes son impactos económicos inmediatos asociados con un brote de IAAP o de EEN? Elija todas las respuestas que correspondan.

- A. Los costos asociados con sacrificar y deshacerse de los animales.
- B. Los costos asociados con indemnizar a los propietarios.
- C. El costo de mayor vigilancia de la enfermedad.
- D. Menos capacidad de exportar aves de corral y productos avícolas.
- E. Precios más altos por productos avícolas nacionales.
- F. Precios más altos por productos avícolas en otros países.

Las respuestas correctas con A, B, C, D y F. E es incorrecta porque si las exportaciones de productos avícolas cesan, el suministro doméstico superará la demanda y los precios en los EE.UU. caerán. La escasez extrema a largo plazo podría hacer que los precios aumenten en el mercado local, pero no se anticipa como un impacto económico inmediato.

Revisión de Conocimiento #3

Elija todos los diferenciales posibles en base a la información provista.

- | | |
|---|---|
| A. Aspergilosis | G. Intoxicación por plomo |
| B. Clamidiosis aviar | H. Enfermedad de Pacheco |
| C. Deficiencia de calcio | I. Parasitismo |
| D. Encefalomalacia | J. Salmonelosis |
| E. Enfermedad exótica de Newcastle | K. Enfermedad sistémica de los órganos |
| F. Influenza aviar de alta patogenicidad | |

La respuesta correcta son todas las anteriores. Dada la información disponible, todas estas condiciones podrían incluirse hasta que se puedan realizar más evaluaciones para descartar posibilidades.

Revisión de Conocimiento #4

¿Cuál es el periodo recomendado de cuarentena para las aves recién compradas o adquiridas?

- A.** 7 días
- B.** 14 días
- C.** 21 días
- D.** 30 días

La respuesta correcta es la D, 30 días, al menos, de cuarentena para las aves recién introducidas (compradas o adquiridas).

Revisión de Conocimiento #5

Después de haber examinado la segunda ave enferma, dedica un tiempo a repasar lo que se sabe del caso. La enfermedad parece estar diseminándose por toda la tienda, las aves se obtuvieron de forma ilegal, y una ha muerto. ¿Qué debería hacer?

- A.** Preguntarle al Sr. Pérez que le deje las aves a usted durante todo el día para que pueda terminar con el resto de los turnos programados.
- B.** Comunicarse con el funcionario estatal o federal de salud animal de inmediato.
- C.** Ir a casa a almorzar para poder investigar más y poder analizar todo de manera más exhaustiva.

La respuesta correcta es la C, Comunicarse con su veterinario estatal o federal de inmediato. Este caso parece algo más grave y debe tratarlo de inmediato. Esto bien podría ser una enfermedad exótica animal, lo que requiere de una investigación exhaustiva. Cancele las citas y comuníquese con el funcionario estatal o federal de sanidad animal de inmediato. Enumerarán todos los servicios de un Experto en diagnóstico de enfermedades animales exóticas (FADD) que tomará las muestras y las enviará al laboratorio de diagnóstico adecuado.

Revisión de Conocimiento #6

Su clínica y la tienda del Sr. Pérez están contaminadas y sirven como posibles sitios de propagación de EEN. Es probable que el funcionario estatal de Sanidad Animal refuerce la cuarentena en estos sitios hasta que puedan limpiarse y desinfectarse correctamente. ¿Qué desinfectantes serían eficaces en este proceso? Elija todas las respuestas que correspondan.

- A. Agua y jabón
- B. Chlorhexidina (Nolvasan® S)
- C. Compuesto de amonio cuaternario (Roccal®-D Plus)
- D. Agentes de oxidación (Virkon® S)
- E. Hipoclorito de sodio al 6% (lavandina)

Las respuestas correctas con B, C, D y E. Los desinfectantes como Nolvasan® S, Roccal®-D Plus, Virkon® S, y lavandina al 6% serían TODOS eficaces en el proceso de desinfección, después de haberse solucionado la cuestión orgánica. Se debería utilizar agua y jabón en el proceso de limpieza pero esto NO es un desinfectante.

Revisión de Conocimiento #7

Usted Recuerda que Marcos, el ex empleado del Sr. Pérez, cria aves de traspatio y descubre que un amigo de la familia trabaja para una operación local de aves de corral. También se enteró que en ese país, se realizan riñas de gallo ilegales. ¿Qué medidas debe tomar?

- A. Hablar con el Sr. Pérez y obtener la información de contacto de Marcos para informarle acerca del riesgo.
- B. Comunicarse con todos los clientes dueños de aves e informarles sobre el riesgo de la enfermedad.
- C. Compartir esta información con el funcionario estatal o federal de sanidad animal.

La respuesta correcta es la C, Compartir esta información con el funcionario estatal o federal de sanidad animal. Los investigadores manipularán los detalles de la información con el Sr. Pérez, Marcos, el amigo de la familia, y alertarán a los demás dueños de aves del área, si creen que es necesario.

Cuadro de la Enfermedad Exótica de Newcastle e Influenza Aviar de Alta Patogenicidad

	Enfermedad exótica de Newcastle (EEN)	Influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP)
Importancia	Enfermedad altamente contagiosa, con frecuencia fatal	
Organismo	Paramixovirus-1 Aviar	Virus de Influenza tipo A, <i>Orthomyxovirus</i> Clasificado por antígenos de superficie H y N
Signos Clínicos en Aves	EEN E IAAP NO SON CLÍNICAMENTE DISTINGUIBLES ENTRE SÍ Depresión, edema, disminución de la producción de huevos, huevos con cáscara delgada, disminución del consumo de agua y alimentos, muerte súbita Respiratorios: tos, estornudos, descarga nasal, disnea, cianosis Digestivos: diarrea acuosa Nerviosos: ataxia, torticolis, paresia o parálisis Hemorrágicos: petequias y equimosis subcutáneas, descargas con derrames orales y nasales	
Signos Clínicos en humanos	Conjuntivitis leve; Posiblemente signos más graves en inmunodeprimidos	Enfermedad leve a mortal
Transmisión	Propagado por las heces y las secreciones respiratorias, por medio de inhalación o ingestión. Puede transmitirse por fomites.	
Diagnóstico Diferencial	En aves de corral: HPAI, END, cólera aviar, coriza infecciosa, viruela aviar, clamidiosis aviar, laringotraqueitis, micoplasmosis, bronquitis infecciosa, pullorosis, tifosis aviar, parasitismo grave, deficiencia de calcio, problemas de manejo, toxinas En Psitácidos: Clamidiosis aviar, enfermedad de Pacheco, salmonelosis y toxicosis.	
Morbilidad/Mortalidad	La morbilidad puede alcanzar el 100%. La mortalidad puede alcanzar el 100%	
Diagnóstico	Se requiere la aislación del virus para un diagnóstico definitivo	
Recolección de muestras	Antes de recolectar o enviar cualquier muestra se debe contactar a las autoridades correspondientes. Las muestras se deben enviar bajo condiciones seguras a laboratorios autorizados para evitar la propagación.	
Muestras Preferidas	Hisopados traqueales, coanales o cloacales de aves vivas o muertas, además de heces	
Notificación	Se debe contactar de INMEDIATO a los veterinarios federales y estatales y se les deberá comunicar acerca de alguna sospecha	
Cuarentena	LAS AUTORIDADES ESTATALES DE SALUD ANIMAL ESTABLECERÁN CUARENTENA PARA LOS ANIMALES, ZONAS AFECTADAS GRANJAS, BAJO SOSPECHA	
Vacunación	Cepa lentogénica de rutina en parvadas de aves de corral. Disminuye la eliminación del virus, pero no previene la infección.	La decisión de vacunar es tomada a nivel del USDA. Disminuye la eliminación del virus, pero no previene la infección. No evitará la infección ni la eliminación del virus.
Desinfección	Hipoclorito de sodio(6%), fenoles (por ej., One Stroke Environ®), agentes oxidizantes (por ej., Virkon®) y compuestos de amonio cuaternario (por ej., Roccal® -D Plus)	
	Inactivación por calor a 56oC por 3 horas o a 140oC por 30 min. PH=3,inactiva; la eficacia de la formalina es temperatura dependiente; clorhexidina (Nolvasan® S)	Inactivación por calor a 133oC por 60 min; pH=2, inactiva; aldehídos (formalina, gluteraldehído y formaldehído);etanol al 70%, iodo povidona y solventes lípidos

Esta información fue desarrollada por veterinarios del CFSPH y aprobada por el APHIS para su uso como material de capacitación para el Programa Nacional de Acreditación Veterinaria del APHIS del USDA



Resumen de la Enfermedad Exótica de Newcastle (EEN)



Importancia y Etiología

Los virus de la enfermedad de Newcastle (NDV, por sus siglas en inglés) son un grupo heterogéneo de virus que pueden causar una variedad de síndromes en las aves de corral, desde infecciones asintomáticas hasta enfermedad grave. Estos virus comprenden el serotipo aviar paramyxovirus-1 (APMV-1) del género Avulavirus; APMV-1 es un sinónimo de NDV. Las cepas de APMV-1 están divididas en tres patotipos, según su virulencia en pollos. Las cepas lentogénicas son las menos virulentas, las cepas mesogénicas son moderadamente virulentas y las cepas velogénicas son las más virulentas. Los virus velogénicos también se pueden subdividir en una forma **neurotrópica**, que en general está asociada con signos respiratorios y neurológicos, y una forma **viscerotrópica** con lesiones intestinales hemorrágicas. Estas formas clínicas se superponen y rara vez son definidas.

Muchas o la mayoría de las especies de aves son probablemente susceptibles a una infección por APMV-1, aunque sólo algunas especies se enferman. Los pollos son particularmente susceptibles a la enfermedad. Las cepas velogénicas de APMV-1 pueden causar enfermedad grave en los pollos, con índices de morbilidad y mortalidad que llegan hasta el 100%. Algunas cepas velogénicas también pueden afectar a otras especies de aves domésticas y silvestres. En general, los pavos son menos susceptibles a la enfermedad que los pollos, y las aves acuáticas (patos y gansos) tienden a no desarrollar signos clínicos con la mayoría de las cepas. Algunas aves domésticas y salvajes también pueden enfermarse y morir.

Las cepas lentogénicas de APMV-1, que causan infecciones sin síntomas o enfermedad respiratoria leve en las aves de corral se encuentran en todo el mundo. Las aves acuáticas pueden ser sus reservorios naturales. Las cepas mesogénicas pueden causar enfermedad respiratoria aguda y signos neurológicos en algunas aves de corral, aunque el índice de mortalidad es generalmente bajo. Las cepas lentogénicas y mesogénicas pueden producir signos clínicos más graves si la parvada está coinfectada con otros patógenos. También existe alguna evidencia de que las cepas lentogénicas pueden evolucionar hasta convertirse en velogénicas. Los virus lentogénicos y mesogénicos pueden encontrarse en los EE. UU.; las cepas lentogénicas son las más comunes.

Existen más de una prueba para determinar la patogenicidad de una cepa de APMV-1, y los países pueden utilizar diferentes criterios para definir la enfermedad de Newcastle. Los EE. UU. definen a la **enfermedad exótica de Newcastle (EEN)** como una enfermedad causada por cepas velogénicas viscerotrópicas de APMV-1. La OIE define la **enferme-**

dad de Newcastle como la enfermedad causada por **virus APMV-1 altamente virulentos**, aquellos virus que 1) tienen un índice de patogenicidad intracerebral de al menos 0.7, Ó 2) contienen secuencias genéticas específicas que han estado vinculadas a la virulencia. Los virus de APMV-1 altamente virulentos deben informarse a la OIE y tienen repercusiones de importancia en el comercio internacional. Los virus menos virulentos no tienen repercusiones en el comercio.

Las aves de corral de los EE. UU. están libres de APMV-1 altamente virulenta, pero periódicamente se presentan brotes epidémicos derivados de virus ingresados al país. Estos brotes pueden tener un gran impacto económico. Un brote en el sur de California, en 2002/2003, tuvo un costo de más de \$160 millones y produjo como consecuencia la muerte natural o el sacrificio de más de 3 millones de aves.

Vacunación

Las parvadas de aves de corral se vacunan rutinariamente para la enfermedad de Newcastle. Aunque la vacuna reduce la gravedad de la enfermedad, no previene la infección ni la eliminación del virus.

Transmisión

Las aves infectadas eliminan APMV-1 en las heces y las secreciones respiratorias. La mayoría de las aves se infectan al inhalar o ingerir el virus. APMV-1 se transmite rápidamente en los **fomites**, como el calzado o los materiales utilizados por los que vacunan y realizan corte de pico. El virus está presente en todos los tejidos de aves infectadas, y se han enfermado aves rapaces después de alimentarse de animales muertos infectados. Es posible la transmisión asociada a los huevos. Sin embargo, las cepas velogénicas probablemente no se transmiten con frecuencia por medio de esta ruta porque es usual que estas cepas maten al embrión.

En general, los pollos se infectan por exposición a otras aves de corral, aunque también pueden adquirir virus velogénicos de cormoranes, gaviotas o aves psitácidas. En EE. UU. y Canadá, algunas poblaciones de cormoranes se infectan con APMV-1 velogénico.

Aunque no es común que estas aves estén cerca de granjas avícolas, las gaviotas también pueden infectarse durante epidemias en colonias de cormoranes. Las aves psitácidas (loros y periquitos) se infectan con frecuencia por APMV1

Esta información fue desarrollada por veterinarios del CFSPH y aprobada por el APHIS para su uso como material de capacitación para el Programa Nacional de Acreditación Veterinaria del APHIS del USDA



Resumen de la Enfermedad Exótica de Newcastle (EEN) (cont'd)

velogénico después de su captura y pueden eliminar estos virus durante al menos un año. Estas aves pueden presentar signos clínicos o no. Las aves psitácidas importadas legalmente son puestas en cuarentena y muestreadas, pero las aves importadas ilegalmente son una amenaza.

Generalmente, el período de incubación es de 2 a 15 días.

Signos Clínicos

La enfermedad de Newcastle virulenta es una enfermedad sistémica que afecta los tejidos de todo el cuerpo. Algunas aves mueren súbitamente, sin presentar otros signos clínicos. Las aves que sobreviven más tiempo pueden presentar signos respiratorios (descarga nasal, tos, estornudos, disnea), diarrea acuosa y signos neurológicos como ataxia, andar en círculos, tortícolis y paresia o parálisis en las alas y/o patas.

Los signos neurológicos pueden aparecer en simultáneamente con otros signos clínicos pero con frecuencia se desarrollan después. También son comunes la inapetencia, la depresión, las plumas erizadas y la inflamación de los tejidos de la cabeza y el cuello. El enrojecimiento conjuntival y edema pueden ser un signo temprano en algunas aves. Con frecuencia se reduce considerablemente la cantidad de huevos que producen, y éstos pueden tener la cáscara blanda o deformada. Es posible que los registros de producción muestren que en la parvada ha disminuido el consumo de agua y alimento. Los virus de APMV-1 altamente virulentos pueden afectar gravemente a algunas especies avícolas (en particular los pollos) mientras que otras especies no son afectadas o son afectadas levemente.

Los virus de APMV-1 altamente virulentos no causan un único síndrome distintivo, y no se puede confiar en ninguno de estos signos clínicos para diagnosticar la enfermedad. Los signos clínicos que predominan en cada brote epidémico pueden ser diferentes. Es mejor mantener un alto índice de sospecha con cualquier enfermedad altamente virulenta que podría ser compatible con EEN.

Las lesiones hemorrágicas, necróticas o ulceradas del tracto gastrointestinal, centradas alrededor de los tejidos linfáticos de la pared intestinal (incluidas las placas de Peyer), elevan el índice de sospecha de EEN. Siempre que sea posible, se deben examinar varios animales muertos.

Diagnóstico Diferencial

Otras enfermedades sistémicas graves de las aves de corral con signos respiratorios o neurológicos pueden

ser similares a los de la enfermedad de Newcastle. Se deben considerar el cólera aviar, la Influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP), la tifosis aviar, la laringotraqueítis infecciosa, la viruela aviar (forma diftérica), la clamidiosis aviar, la micoplasmosis, la bronquitis infecciosa, el parasitismo grave y las toxinas, además de los problemas de manejo como la falta de agua o alimentos y la hipertermia.

En las aves domésticas, otras enfermedades a tener en cuenta incluyen IAAP, psitacosis, enfermedad de Pacheco, salmonelosis, infecciones por adenovirus, deficiencias nutricionales, toxinas y demás infecciones por paramoxi-virus.

Diagnóstico

Un diagnóstico definitivo requiere la aislación del virus y la identificación en el laboratorio. En las aves vivas, se pueden utilizar hisopados traqueales y cloacales (o heces) para la identificación del agente. Se pueden recolectar muestras de tejido, hisopados oronasales y heces (o contenido intestinal) de las aves muertas.

Desinfección

APMV-1 puede sobrevivir durante largos períodos en algunos entornos pero es destruido rápidamente por deshidratación y rayos ultravioleta bajo la luz solar. También muere por niveles extremos de pH, el calor y los detergentes. Los desinfectantes efectivos incluyen los fenoles (por ej., One Stroke Environ®), los agentes oxidizantes (por ej., Virkon®), los halógenos (por ej., 6% de cloro de uso hogareño), biguanides (por ej., Novalsan®-S) y compuestos de amonio cuaternario (por ej., Roccal®-D Plus).

Medidas recomendadas en caso de sospecha de EEN

Comuníquese de inmediato con los veterinarios Federales y Estatales.

Resumen de la Influenza Aviar (IA)



Importancia

Los virus de la influenza aviar (IA, Influenza aviar) son extremadamente heterogéneos. Se clasifican en cepas de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP), que generalmente causan enfermedad leve o infecciones asintomáticas en las aves de corral, y virus de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP), que causan enfermedad grave con índices de morbilidad y mortalidad que alcanzan el 100%.

Para clasificar los virus de IA en subtipos se utilizan dos antígenos de superficie, las proteínas hemaglutinina (H) y neuraminidasa. La IABP puede ser causada por virus que portan cualquier hemaglutinina, de H1 a H16. Algunos virus H5 y H7 de IABP pueden mutar hasta convertirse en virus de IAAP.

Todos los virus de IAAP deben informarse a la OIE y tienen repercusiones de importancia en el comercio internacional. Los virus H5 y H7 de IABP también deben informarse y pueden afectar el comercio internacional.

La IA es una enfermedad zoonótica. Aunque la mayoría de los virus de IAAP han estado asociados con conjuntivitis o enfermedad leve similar a la Influenza en las personas, algunos virus pueden causar enfermedad grave o mortal. Algunos virus de IABP (en particular los virus H9) también pueden infectar a los humanos, aunque parecen causar sólo enfermedad leve (indistinguible de la Influenza humana) o infecciones sin síntomas. La infección en humanos con virus de IA ocurre principalmente después de estar en contacto cercano con aves de corral.

Los virus H5N1 de IAAP son de gran preocupación. Estos virus emergieron en Asia en 1997 y han causado epidemias en aves de corral en toda Asia, y también en Europa, África y el Medio Oriente. Parecen tener un amplio rango inusual de huéspedes y han causado enfermedad o muerte en humanos, tigres, leopardos, gatos domésticos, perros, civetas de las palmeras y garduñas. El brote de IAAP más significativo que afecta a humanos hasta la fecha, comenzó en 2003. H5N1 emergió en el sudeste de Asia y desde el 9 de Febrero del 2011, 520 casos han sido denunciados a la Organización Mundial de la Salud; 307 de los casos fueron fatales. Además, se han informado casos de muerte en aves silvestres, que generalmente portan los virus de la influenza aviar de forma asintomática. Los virus H5N1 de IAAP son endémicos en algunos países asiáticos y Egipto. Estos virus H5N1 continúan emergiendo en nuevos brotes epidémicos cada año, y es improbable que se alcance la erradicación completa en un futuro cercano.

Vacunación

La decisión de vacunar contra IAAP, la toma el oficial veterinario a nivel del USDA. La decisión está basada en el alcance de la enfermedad, recursos disponibles y la consulta con otras agencias federales, funcionarios estatales de salud animal, industria y expertos universitarios. La vacunación disminuye la eliminación del virus pero no previene la infección.

Transmisión

Los virus de IABP se encuentran comúnmente en aves silvestres; las aves acuáticas y las zancudas parecen ser los reservorios naturales para estos virus. Si los virus de IABP se propagan a las aves de corral pueden mutar hasta convertirse en virus de IAAP. Es muy poco usual encontrar virus de IAAP en aves silvestres.

Los virus de IA pueden ingresar al cuerpo por inhalación, ingestión o a través de otras membranas mucosas como las conjuntivas. Las heces, la saliva y las secreciones respiratorias de aves infectadas contienen grandes cantidades de virus. Los virus de IAAP también se pueden encontrar en la carne y los huevos de aves aunque los virus de IABP no parecen encontrarse en la carne. En una granja, los virus de IA pueden propagarse entre las aves en aerosoles (cuando las aves están en contacto cercano) y por la vía fecal/oral. Entre las granjas, los virus de IA se pueden propagar rápidamente a través de los fómites.

El período de incubación es de 1-14 días. En general, los virus más virulentos de IAAP matan a las aves en el término de unos pocos días después de la exposición.

Signos Clínicos - IAAP

La Influenza aviar altamente patogénica es una enfermedad sistémica que afecta muchos tejidos. Algunas aves mueren súbitamente, sin presentar otros signos clínicos y con pocas o ninguna lesión en la necropsia. Las aves que sobreviven más tiempo pueden tener signos respiratorios (descarga nasal, tos, estornudos, disnea), diarrea acuosa y signos neurológicos como ataxia y torticolis. En general, las aves afectadas están gravemente deprimidas e inapetentes, con plumas erizadas. Algunas aves presentan inflamación o cianosis en la cabeza, la cresta, la barba o las patas, y la piel puede oscurecerse por hemorragias subcutáneas. Con frecuencia se reduce la cantidad de huevos que producen, y

Esta información fue desarrollada por veterinarios del CFSPH y aprobada por el APHIS para su uso como material de capacitación para el Programa Nacional de Acreditación Veterinaria del APHIS del USDA



éstos pueden tener la cáscara blanda o deformada. Es posible que los registros de producción muestren que en la parvada disminuido el consumo de agua y alimento. Los virus de IAAP pueden afectar gravemente a algunas especies mientras que otras permanecen sin ser afectadas o afectadas en forma leve.

Los virus de IAAP no causan un único síndrome distintivo, y no se puede confiar en ninguno de estos signos clínicos para diagnosticar la enfermedad. Los signos clínicos que predominan en cada brote epidémico pueden ser diferentes. Es mejor mantener un alto índice de sospecha con cualquier enfermedad altamente virulenta que podría ser compatible con IAAP.

Signos Clínicos - IABP

Los virus de IABP generalmente causan infecciones asintomáticas, enfermedad respiratoria leve o pérdidas de producción como una disminución de la producción de huevos y del consumo de alimentos. Se puede observar una enfermedad de mayor gravedad si las aves están coinfectadas con otros patógenos.

Diagnóstico Diferencial

Otras enfermedades sistémicas graves de las aves de corral con signos respiratorios, neurológicos o hemorrágicos pueden ser similares a los de IAAP. Entre las que se pueden considerar, se encuentran la enfermedad exótica de Newcastle, el cólera aviar, la tifosis aviar, la laringotraqueítis infecciosa, la bronquitis infecciosa, el parasitismo grave, la hipertermia y las toxinas.

La IABP, que puede causar un amplio rango de síndromes, desde infección asintomática hasta enfermedad grave (cuando las aves están coinfectadas con otros patógenos), puede ser similar a muchas enfermedades aviares.

Diagnóstico

Un diagnóstico definitivo requiere la aislación del virus y la identificación en el laboratorio. Se pueden enviar hisopados traqueales, coanales o cloacales de aves vivas o muertas, muestras de órganos de aves muertas y heces.

Desinfección

Los virus de la influenza aviar son inactivados por niveles extremos de pH, calor y sequedad. También son susceptibles a muchos desinfectantes, incluido el hipoclorito (cloro), 70% de etanol y otros agentes. Ante la presencia de materia orgánica, el virus de IA puede ser inactivado por aldehídos. Después de la eliminación de materia orgánica, los tipos de desinfectantes efectivos incluyen los fenoles (por ej., One Stroke Environ®), los compuestos de amonio cuaternario (por ej., Roccal®),

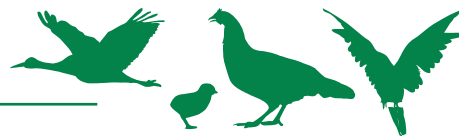
los agentes oxidizantes (por ej., Virkon®), y los ácidos diluidos (por ej., ácido peracético).

Medidas recomendadas ante la sospecha de IAAP

Comuníquese de inmediato con los veterinarios Federales y del Estado.

Diferenciales de la EEN e IAAP- Declaración Obligatoria y Diagnósticos

En todas las Especies Aviarias



Chlamydiosis Aviar: es producida por *Chlamydophila* (anteriormente *chlamydia*) *psittaci*, una bacteria gram negativa que puede ocurrir en la mayoría de las especies avícolas. En humanos, la infección con *chlamydia* se denomina psittacosis; la infección en aves se denomina chlamydiosis aviar. Los signos clínicos en aves de corral pueden incluir depresión, plumaje erizado, debilidad, anorexia, pérdida de peso, diarrea, dificultad respiratoria, signos del sistema nervioso central y conjuntivitis. Las pruebas diagnósticas incluyen hemograma completo, perfil químico, radiografías, tinción de frotis de impresión, inmunohistoquímica, ELISA, y PCR. Esta es una enfermedad zoonótica y de declaración obligatoria a la OIE-contacto a su funcionario de sanidad animal estatal.

Deficiencia de calcio: es más común en aves jóvenes. Es de etiología incierta; sin embargo las aves afectadas generalmente esta con dietas bajas en calcio, fósforo y vitamina D3. Los signos clínicos pueden ser convulsiones, ataxia, opistótono, debilidad o tetania. En adultos se produce osteoporosis y calidad de huevo reducida. Las pruebas diagnósticas incluyen hemograma completo y perfil químico.

Encéfalomalacia: es una enfermedad nutricional producida por la deficiencia de selenio y vitamina E en la dieta. Puede causar una gran variedad de signos clínicos en aves de todas las edades incluyendo ataxia, torticolis, mala digestión, letargia o hiperactividad, temblores, incoordinación y postración. Las pruebas diagnósticas requieren una necropsia con histopatología del cerebro.

Parasitismo severo: las aves pueden verse afectadas por una gran variedad de parásitos internos, externos y protozoos incluyendo ascaridae, cestodos, cryptosporidium spp., coccidia, toxoplasma spp., y trematodos. Los signos generalizados de parasitismo pueden incluir anorexia, pérdida de peso, diarrea, vomito, deshidratación, signos del SNC (Baylisascaris procyonis), tos y disnea (cryptosporidiosis), parálisis y ceguera (toxoplasmosis). Las pruebas diagnósticas incluyen

Salmonelosis: la pullorosis, causada por *Salmonella pullorum*, presenta un alto índice de mortalidad principalmente en pollos y pavos jóvenes. Los signos clínicos pueden incluir acurrucarse cerca de una fuente de calor, anorexia, somnolencia y adhesiones fecales blancas alrededor de la cloaca. La tifosis aviar, causada por *Salmonella gallinarum*, causa un alto nivel de mortalidad en aves de todas las edades, pero en los demás aspectos se parece a la pullorosis. Ambos organismos han sido erradicados de las aves comerciales de los EE. UU.

Toxicosis: la intoxicación con plomo y zinc son dos de los casos más comunes de envenenamiento en aves cautivas y de granja. Las posibles fuentes de exposición incluyen las jaulas soldadas con plomo o las cañerías y los entornos contaminados como los sitios de construcción. En muchos casos no está determinada la fuente precisa de exposición. Los signos clínicos pueden incluir letargo, depresión, anorexia, debilidad (alas caídas, paresia en las piernas), diarrea, ataxia, inclinación de la cabeza o temblores, ceguera, andar en círculos, paresia, parálisis, convulsiones y muerte. Es posible que algunas aves mueran sin presentar signos clínicos.

En Psitácidos



La aspergilosis

es una causa frecuente de enfermedades respiratorias oportunistas en aves de compañía causadas por la bacteria *Aspergillus* spp. La susceptibilidad aumenta con el estrés, el mal manejo, el uso de antibióticos o esteroides, irritantes respiratorios y una enfermedad concomitante. Los signos clínicos incluyen pérdida de peso, depresión, dificultad respiratoria y, ocasionalmente, anomalías neuromusculares. En infecciones agudas masivas, se observa disnea o muerte súbita. Las pruebas de

Esta información fue desarrollada por veterinarios del CFSPH y aprobada por el APHIS para su uso como material de capacitación para el Programa Nacional de Acreditación Veterinaria del APHIS del USDA



diagnóstico incluyen hemograma completo y perfil químico; radiografías; citología; exudados cloacales, coanales, orofaríngeos, fecales, de la conjuntiva; inmunohistoquímica; ELISA o PCR. Esta enfermedad es zoonótica.

La enfermedad de Pacheco es un herpesvirus que afecta solo a las aves psitácidas. Existen portadores asintomáticos y pueden excretar el virus en sus heces cuando están estresados. El signo clínico más común es la muerte súbita o la muerte luego de una enfermedad muy breve en aves con excelente condición corporal. Los signos clínicos pueden incluir letargo, depresión, anorexia, diarrea, conjuntivitis y signos del sistema nervioso central, como temblores, ataxia, opistótonos y convulsiones. Las pruebas de diagnóstico incluyen hemograma completo, electroforesis sérica, citología y cultivo fúngico.

En Aves de Corral



El cólera aviar (forma septicémica peri aguda) es una enfermedad bacteriana contagiosa de especies aviares domésticas y silvestres. Es causada por infección con *Pasteurella multocida*. Con frecuencia produce una bacteriemia fulminante con alto nivel de morbilidad y mortalidad. La forma aguda puede producir fiebre, anorexia, plumaje erizado, aumento de la frecuencia respiratoria y muerte súbita. La forma crónica de la enfermedad produce infecciones localizadas del óseo. Las pruebas diagnósticas incluyen frotis de sangre y cultivos. Ciertas cepas de cólera aviar son de declaración obligatoria a la OIE- contacte al Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

La viruela aviar (forma diftérica o húmeda) es una infección viral de propagación relativamente lenta, causada por un Avipoxvirus y se encuentra en todo el mundo. Afecta pollos, pavos y otras aves de corral. El virus puede sobrevivir en costras, y por meses en establecimientos contaminados bajo ciertas condiciones. Existen dos formas comunes de viruela aviar, mencionadas como las formas seca y húmeda(o diftérica). La forma seca se caracteriza por la presencia de lesiones similares a costras en la piel; esta forma no es un diferencial de IA o EEN. En la forma húmeda, las lesiones aparecen en las superficies mucosas, tales como la conjuntiva del ojo, los pasajes nasales, la mucosa oral y faríngea y la mucosa de la tráquea. Desde el punto de vista clínico esta forma es más grave ya que puede interferir con la alimentación o la respiración y puede producir la muerte debido a la asfixia cuando está afectada la tráquea. Las pruebas diagnósticas incluyen histopatología, frotis, aislamiento viral y PCR.

La coriza infecciosa es causada por la bacteria *Avibacterium* (antes denominada *Haemophilus*) *paragallinarum*, que principalmente afecta el sistema respiratorio superior y los pasajes nasales. Afecta principalmente a los pollos, produciendo inflamación de la cara, respiración dificultosa, estornudos, descarga nasal, conjuntivitis y respiración con la boca abierta. Los síntomas comunes son inflamación de la cara, respiración con dificultad, estornudos, descarga nasal, conjuntivitis y respiración con la boca abierta. La coriza infecciosa puede ser aguda o crónica. Los casos agudos se propagan rápidamente y la muerte puede ocurrir en el término de horas a días después de la aparición de los primeros síntomas. Los portadores crónicos sirven de reservorios de infección para parvadas de aves de corral. Las pruebas diagnósticas incluyen bacteriología para identificar los organismos catalasa negativos y PCR.

La laringotraqueítis infecciosa (LTI) es una enfermedad respiratoria aguda causada por un herpesvirus. Principalmente afecta a los pollos pero también puede afectar pavos y aves de caza. El virus puede persistir durante períodos prolongados en aves recuperadas y en el medioambiente. Los signos clínicos pueden variar desde signos respiratorios muy leves o la ocurrencia de un jadeo súbito, ojos acuosos e inflamados, tos, dificultad respiratoria, expulsión de sangre por la boca y los ollares, temblor de la cabeza, mortalidad elevada, consumo reducido de alimento y disminución en la producción de huevos. Las pruebas diagnósticas incluyen necropsia con sangre/mucus/exudado caseoso o vaciado de la tráquea, aislamiento viral, cultivo tisular, histopatología y PCR. Ciertas cepas de LTI son de declaración obligatoria a la OIE- contacte su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

La micoplasmosis: varias especies de *Mycoplasma* han sido aisladas de aves. Las especies más importantes son *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae*, *M. meleagridis* y *M. iowae*. Los mycoplasmas son un grupo de microorganismos que están entre las bacterias y los virus, debido a que tienen propiedades de cada uno. *M. gallisepticum* produce enfermedades en gallinas, pavos, aves de caza y *carpodacus mexicanus*. Los mycoplasmas están asociados a infecciones del sistema respiratorio, de las articulaciones y del reproductivo y los signos clínicos pueden asemejarse a IAAP y EEN. Las pruebas diagnósticas incluyen ELISA, aislamiento e identificación, PCR o hemaglutinación-inhibición. Ciertas cepas de *M. gallisepticum* son de declaración obligatoria a la OIE – contacte a su funcionario Estatal de Sanidad Animal.

La bronquitis infecciosa: es una enfermedad viral respiratoria aguda, altamente contagiosa de los pollos causados por un coronavirus. Se caracteriza por signos respiratorios (ej. tos y estornudos), disminución en la producción de huevos y en la calidad del huevo, nefritis y morbilidad. La mortalidad puede alcanzar el 40% en pollos menores de 3 semanas de edad, pero mayor a 5 semanas es de menor importancia. Las pruebas diagnósticas incluyen historia clínica, seroconversión o aumento de los títulos de anticuerpos antivirales, inhibición de la hemaglutinación y aislamiento viral. Ciertas cepas de bronquitis infecciosa son de declaración obligatoria a la OIE – contacte a su funcionario Estatal de Sanidad Animal

Influenza aviar de baja patogenicidad (IABP)

los virus generalmente producen infecciones inaparentes o leves; afecciones más severas pueden ocurrir en aves que son co-infectadas con otros patógenos. Las pruebas diagnósticas incluyen aislamiento viral, PCR, Inmunodifusión en gel de agar (AGID), y serología. Es zoonótica y una enfermedad de declaración obligatoria a la OIE- contacte a su Funcionario Estatal de Sanidad Animal.

Problemas de manejo como la falta de agua o alimentos, y una ventilación deficiente.