



PREOCUPACIÓN MUNDIAL POR LA AMENAZA DE LA INFLUENZA AVIAR Y SU IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN Y SALUD HUMANA

JULIO ERNESTO CALDERÓN

La influenza aviar (IA), también conocida como gripe aviar o peste aviar, es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta principalmente a los pollos, pavos, patos y a otras aves, sin embargo, han existido algunos casos en que la influenza aviar, cuando es causada por cepas de virus altamente virulentas, han infectado al ser humano. Esta enfermedad no debe confundirse con la gripe (influenza) humana, enfermedad común del hombre, aunque en determinadas circunstancias, la influenza aviar puede ser una seria amenaza para los humanos.

Las notificaciones de brotes de influenza aviar en Europa (1,4) en el Sureste Asiático y África (Cepa A H5N1) a motivado la inquietud a nivel mundial a prepararse con planes de prevención ante una eventual pandemia, los países de Centro América y el Caribe han sido alertados, por organismos internacionales y regionales por las consecuencias e impactos que esta enfermedad puede ocasionar a la industria avícola y salud humana.

ETIOLOGÍA DE LA INFLUENZA AVIAR

Los virus de influenza aviar al igual que otros virus de la influenza son parte de la familia *Orthomyxoviridae*, género influenza virus A, B, C. La partícula viral contiene una envoltura con protuberancias de glicoproteína con una actividad hemoaglutinante y de neuroaminidasa, estos dos antígenos hemoaglutinina (HA) y neuroaminidasa (NA) son la base para la identificación serológica de los virus de la influenza (8,9).

Actualmente, entre los virus de influenza tipo "A" se han descrito 16 subtipos diferentes de hemoaglutininas (H) y 9 subtipos de neuroaminidasas (N); todos se pueden presentar en aves, especialmente las acuáticas (11). Los subtipos H1, H2 y H3 pueden producir infección y enfermedad en personas, los H1 y H3 en cerdos y H3 y H7 en caballos.

La identificación de un virus de la influenza aviar, se constituye mencionando los siguientes aspectos: El tipo al que pertenece por sus nucleoproteínas (A, B o C), el huésped de donde se aisló el virus (con excepción del humano), el origen geográfico, el número de la cepa (si existe) y el año de aislamiento, seguido por la descripción antigénica de Hemoaglutina (H) y Neuroaminidasa (N) (6,7).

EPIDEMIOLOGÍA DE LA INFLUENZA AVIAR.

La Influenza aviar es una enfermedad infecciosa de las aves causada por el virus tipo A de influenza aviar. La influenza aviar fue identificada por primera vez en Turín, Italia, en febrero de 1878 y



desde entonces se presenta en todo el mundo (2). Se pensaba que todas las aves eran susceptibles a estos virus, sin embargo, ciertas especies son más resistentes a la infección que otras. La infección produce una amplia gama de signos en las aves, pudiendo observarse desde una presentación leve hasta una presentación altamente contagiosa y fatal con una muy rápida difusión, dando por resultado epizootias¹ severas, conociéndose esta última como "Influenza Aviar Altamente Virulenta" (IAAP) (5). Esta presentación se caracteriza por el inicio de sintomatología repentina y severa con muerte rápida. La mortalidad puede ser de alrededor del 100%. Los virus de la influenza aviar de baja patogenicidad, (IABP) se mantienen en la naturaleza en aves salvajes, sobre todo en aves migratorias acuáticas (principalmente patos silvestres) que constituyen el reservorio natural de los virus de influenza aviar, siendo estas aves las más resistentes a la infección.

Estas infecciones pueden dar lugar a graves problemas sanitarios cuando afectan a aves en explotaciones intensivas y sobretodo cuando se encuentran asociados con otros patógenos o existen condiciones de explotaciones con poca profilaxis y bioseguridad. En la actualidad se piensa que los virus de alta patogenicidad derivan de aquellos de baja patogenicidad y de haber pasado del hospedero silvestre al doméstico, este fenómeno de mutación ha sido observado con frecuencia en los brotes ocurridos en Pensilvania, EE.UU., 1983; en México, 1994; Italia, 1999; en estas epizootias las aves domésticas, incluyendo pollos y pavos, fueron particularmente susceptibles, con una rápida difusión y alta mortalidad. También el contacto directo o indirecto de parvadas domésticas con las aves acuáticas migratorias silvestres ha estado implicado como causa frecuente de la diseminación. Los mercados de aves vivas también han desempeñado un papel importante en la difusión de la enfermedad (3).



1. Ing. y M. Sc. Especialista en Salud Animal. Coordinador del Programa Regional de Enfermedades Aviares, Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). Tel. (503) 2263-1123, E-Mail : ecalderon@oirsa.org
2. Epidemias de las enfermedades en los animales.



ECOLOGIA DE LOS VIRUS DE INFLUENZA AVIAR.

La gran variedad de virus de influenza aviar son aislados de aves silvestres, particularmente de patos silvestres, los cuales actúan como reservorios y se constituyen en pozos genéticos, sin embargo, todos estos virus son de baja patogenicidad y no se han aislado virus de influenza aviar de alta patogenicidad, por lo que han sido sugerido que estas aves acuáticas representan los hospederos naturales y en los cuales los virus están bien adaptados (10).

Las aves domesticas no constituyen hospederos naturales de estos virus, por lo que al pasar de las aves silvestres a aves domesticas, el virus muta por la poca adaptabilidad de las aves a esos virus causando brotes con alta patogenicidad.

Todos los virus de Influenza tipo A son genéticamente lábiles y bien adaptados para eludir defensas del hospedero. Los virus de la influenza carecen de mecanismos para leer, marcar y reparar los errores que ocurren durante su réplica. Como resultado de estos errores sin corregir, la composición genética de los virus cambia mientras se replican en seres humanos y animales y la cepa existente se reemplaza por una nueva variante antigénica. Estos pequeños cambios pero constantes y permanentes en la composición antigénica de los virus tipo A de influenza se conocen como **derivación antigénica**, otra característica es el **intercambio antigénico** que genera en un nuevo virus diferente de los que se combinaron, complicando la situación por que las aves no tienen ninguna inmunidad y no existe vacuna para estos nuevos subtipos.

Otra situación es la importancia que ocupan los cerdos en la epidemiología de la enfermedad, estos son susceptibles a los virus de influenza aviar de aves, mamíferos y de humanos como receptores de estos virus se pueden mezclar y combinar el material genético resultando en una nueva variante definiéndose entonces que el cerdo es un **hospedero receptor mezclador**. Lo cual, es una situación que tiene muy preocupados a los sistemas de salud a nivel mundial, si se tienen en cuenta que en Centro América a nivel rural conviven, aves, cerdos, otros animales y los humanos (11). Esas condiciones son las que aumentan el riesgo de que pueda suceder en un momento dado epizootias y pandemias.

ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS DE MAYOR RIESGO EN LA TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD EN CENTROAMÉRICA.

- Lugares geográficos migratorios de aves silvestres (patos silvestres).
- Contacto con aves de corral familiares en libertad.
- Aves silvestres en contacto con granjas comerciales.
- Transmisión de la enfermedad dentro del país.
- Transmisión de la enfermedad entre países de una misma región.
- Transmisión de la enfermedad entre continente y mundial.

LA SITUACIÓN DE LA INFLUENZA AVIAR: SOCIAL, COMERCIAL / ECONOMICA Y SALUD PUBLICA

• SOCIAL

Los brotes de influenza aviar especialmente los de alta virulencia, pueden ser devastadores para la industria de las aves de corral y para los productores familiares. Las consecuencias económicas pueden ser significativas en países en vías de desarrollo, donde la producción de aves de corral es una fuente importante en la economía familiar campesina y pequeños productores para su seguridad alimentaria. Cuando los brotes llegan a ser extensos dentro de un país, el control puede ser extremadamente difícil. Por estas razones, los servicios veterinarios oficiales de los Ministerios de Agricultura deben de contar con la infraestructura necesaria para establecer las medidas de control y de emergencia oportunas y agresivas tan pronto como se detecta un brote. Se conoce que lo anterior constituye una de las mayores limitantes en los países de la región ya que no se cuenta con recursos gubernamentales para atender las indemnizaciones a los avicultores y

productores familiares, de ahí la importancia de contar con un fondo regional que pueda hacerle frente a una eventual epizootia provocada por virus de alta patogenicidad.

• COMERCIAL Y ECONOMICA

En estos momentos, se tienen estimaciones de que si la avicultura regional ha estado creciendo en un 6 a 7% anual, en Centro América se cuenta con un patrimonio de población avícola comercial estimada en 280 a 300 millones de aves, este dato es sin considerar, la producción de pollos de engorde que mantiene una población de seis o siete ciclos de crecimiento por año.

La inversión económica a nivel de explotaciones avícolas en la región es significativa y puede estimarse en más de los \$ 1500 millones de dólares y contribuye de manera importante ha proporcionar a los consumidores con proteínas de origen animal, de buena calidad y a menor precio, cumpliendo con las normas de inocuidad en la producción e industrialización de los productos avícolas. En este sentido se puede inferir que las pérdidas económicas para los países de la región serían de inmensas proporciones.

Atendido por:
**Lic. Carlos
A. Quintanilla**

LABORATORIO



**CLINICO
QUINTANILLA**

Su Salud en buenas Manos



Ofrece servicios de:

- Análisis Clínicos Generales y especializados
- Prueba de HIV (SIDA)
- Ag. Específico Prostático (PSA)
- Pruebas de Embarazo en sangre.
- Asegurados PAN AMERICAN LIFE

**Horario: de 7:00 a.m. - 6:00 p.m.
Sábados: 7:00 a.m. - 1:00 p.m.**

Teléfono: 2226-2594
Telefax: 2225-2293

Centro Profesional San Francisco
Local No. 2 Av. Emilio Álvarez
Col. Médica, San Salvador.



● SALUD PÚBLICA

Por la evolución que a tenido la enfermedad en las aves y en los humanos recientemente, es de mucha preocupación a nivel mundial. Los virus de influenza aviar normalmente no infectan otras especies que no sean aves o cerdos. El primer reporte de una infección en seres humanos con un virus de influenza aviar fue en Hong Kong en 1997, cuando la cepa viral H5N1 causó una severa enfermedad respiratoria en 18 seres humanos, de los cuales 6 murieron. La infección en humanos coincidió con una epidemia de influenza aviar de alta virulencia, causada por la misma cepa viral en la población de las aves de corral en Hong Kong. Nuevamente en febrero de 2003, cuando se presentó un brote de influenza aviar H5N1 en Hong Kong, produciendo 2 casos y una persona muerta en miembros de una familia que había viajado recientemente a China meridional, un brote de influenza aviar de alta virulencia H7N7, comenzó en los Países Bajos en febrero de 2003, causando la muerte de un veterinario dos meses después y la presentación leve de enfermedad en otros 83 seres humanos. Los casos leves de influenza aviar H9N2 en niños ocurrieron en Hong Kong en 1999 (dos casos) y a mediados de diciembre de 2003 (un caso). El virus tipo H9N2 no es de alta virulencia en aves. La epidemia actual es igual a la que ha sucedido en Vietnam y Tailandia (12).

En 1997, en Hong Kong, se estimó que aproximadamente por el sacrificio rápido de 1.5 millones de aves en un periodo de tres días, se redujeron las posibilidades de transmisión directa a los seres humanos y posiblemente también se evitó una pandemia (10).

En Asia un de los factores condicionantes en la transmisión de la enfermedad a los humanos lo constituye la alta densidad poblacional, contacto directo con las aves, sistemas de producción, sistemas de comercio de aves vivas, costumbres culturales, lo que ha ocasionado tener un mayor contacto íntimo con las aves.

Centro América es diferente en la comercialización de las aves de consumo, en su inmensa mayoría las aves van a un rastro y se comercializan en forma congelada o fresca. Sin embargo, a nivel familiar en el caso de una epidemia con un virus de alta patogenicidad, esto podría constituirse en un problema para los humanos.

¿CUAL ES LA SITUACIÓN REAL EN CENTRO AMERICA?

Las industrias avícolas mantienen programas profilácticos y de bioseguridad a nivel de granjas. En su mayoría, las aves familiares son mantenidas en libertad conviviendo con otros animales de diferentes especies, muy pocas se mantienen encerradas en gallineros. Por parte de los Ministerios de Agricultura se realizan campañas de prevención, principalmente para la enfermedad de Newcastle (ENC), viruela y pasteurela. Sin embargo, las familias también protegen a sus aves por vacunación.

Es muy común que cuando en la población aviar de una área o zona ocurren focos de ENC, si estas no están vacunadas, se termina con toda la población aviar.



La situación sanitaria de los países Centroamericanos está definida por la información que se publica y por sospechas de la ocurrencia de brotes de enfermedades que no son declarados por diferentes motivos entre ellos una escasa vigilancia epidemiológica y deficiencia en los servicios de diagnóstico.

En lo que respecta al seguimiento que se les da, desde el punto de vista comercial, a las cuatro principales enfermedades de las aves de granja: i) influenza aviar, ii) enfermedad de Newcastle, iii) Tifosis/Pulorosis y iv) Laringo Traqueitis Infecciosa aviar (LTI), no ha ocurrido ningún brote de Influenza Aviar Altamente Virulenta (IAAP) en Centro América.

Guatemala (2000) y El Salvador (2001) han reportado la ocurrencia de brotes de Influenza Aviar de Baja Patogenicidad (IABP) en los años 2000 y 2001 respectivamente, manteniendo programas de vacunación, monitoreos y vigilancia epidemiológica, dando como resultado que estos países se declaran libres de IAAP y bajo control de la IABP, presentando información técnica al Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) y al Organismo Internacional de Epizootias (OIE).

Los restantes países Honduras, Costa Rica, Panamá y Nicaragua, se declaran libres de influenza aviar y enfermedad de Newcastle, como consta en informes recibidos. En estos países se refuerza la vigilancia y se deberán mantener muestreos y monitoreos para establecer su situación sanitaria en el tiempo y espacio.

El OIRSA y la Federación de Avicultores de Centro América y El Caribe (FEDAVICAC), con la cooperación de la República de Taiwán, desarrollarán acciones para establecer y ejecutar un Programa Regional de Sanidad Avícola, que contribuya en una mejor integración de los avicultores, en la producción de alimentos de mejor calidad e inocuos para la población humana, creando confianza y mejorando las relaciones comerciales en la región.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL PROGRAMA REGIONAL DE ENFERMEDADES AVIARES

La Dirección Técnica de Salud Animal del OIRSA, a través de la Coordinación del "Programa Regional de Prevención, Control y Erradicación de Enfermedades Aviares", con los Ministerios de Agricultura y Ganadería de los países, bajo un Acuerdo de Cooperación Técnica, con las Asociaciones de Avicultores, representadas por la FEDAVICAC, se ha firmado un convenio para desarrollar acciones y programas de prevención, control y erradicación de enfermedades aviares en la región.

Por otra parte, están establecidas, por decretos, las Comisiones Nacionales Avícolas, integradas por funcionarios de los Ministerios de Agricultura, Ministerios de Economía y Asociaciones de Avicultores; estas comisiones son un ente asesor para los Ministerios de Agricultura, en el área avícola, de la región.

3. Enfermedad de las salmonelosis causadas por las bacterias: Salmonella thipi y Salmonella pullorum



El Programa tiene como objetivo, *la realización de acciones sanitarias, con la participación activa de los avicultores, orientadas a conocer y establecer el estado zoonosario avícola de la región, por medio de la ejecución de programas y/o programas de prevención, control y erradicación de enfermedades aviares, con el propósito de contar con información técnica apropiada, que les permita a los países mejorar su credibilidad y confianza, para facilitar el comercio de aves y sus productos.*

Las estrategias y componentes del Plan a mediano y largo plazo están dirigidos a obtener los resultados esperados:

- El marco legal e institucional ha sido adecuado para promover el mejoramiento del estatus sanitario regional, fundamentar y agilizar la ejecución del programa, facilitar el comercio, contribuir al fortalecimiento de la seguridad alimentaria y la protección del ambiente.
- El componente de organización de los productores y la educación sanitaria ha alcanzado una cobertura nacional que facilita la ejecución de las acciones sanitarias.
- Los servicios veterinarios se han fortalecidos en su capacidad diagnóstica, en sus sistemas de vigilancia epidemiológica y ejecutan las acciones sanitarias del programa alcanzando una cobertura significativa para declarar áreas libres y aplicación de medidas de emergencia oportunas.
- Mecanismos de certificación regional se han establecido, fundamentados en la aplicación del anexo C Procedimientos de control, inspección y aprobación de los Acuerdos sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias.

Sin embargo, se debe mencionar que ningún programa de prevención, control y erradicación de enfermedades aviares tendrá el éxito esperado, si no existe la participación activa de los avicultores y el gobierno como un programa de nación, que sea parte de una política regional, ya que con esta estrategia deberán de prepararse planes de prevención de la influenza aviar con la participación de los Ministerios de Agricultura y Salud Pública con el objetivo de tomar las medidas adecuadas para evitar la infección en humanos y el impacto negativo a la industria avícola. Para ello debemos de fortalecer los sistemas de: Información Epidemiológica, Sistema de Diagnóstico y capacitación de técnicos de las instituciones involucradas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Alexander, D. J. 2002. Report on Avian Influenza in the Eastern Hemisphere During 1997-2002. Avian Diseases, Proceeding of the Fifth International Symposium on Avian Influenza. Vol. 47. The American Association of Avian Pathologists, Pp. 792-799.
2. Capua, J., S. Marrington, M. della Prieta, C. Terrino, and G. Cattoli. Avian Influenza in Italy 1997-2000. Avian Diseases, Proceeding of the Fifth International Symposium on Avian Influenza. Vol. 47. The American Association of Avian Pathologists, Pp. 839-843.
3. Davison, S. and R. J. Eckroode. Nonpathogenic H7N2 Avian Influenza Outbreak in Pennsylvania. Avian Diseases, Proceeding of the Fifth International Symposium on Avian Influenza. Vol. 47. The American Association of Avian Pathologists, Pp. 823-827.
4. Easterday, B. C. 1975. Animal influenza. In E.D. Kilbourne (ed.), The Influenza Viruses and Influenza. Academic Press, New York, Pp. 449-481
5. Hinshaw, V. S. and R. G. Webster. 1982. The Natural History of Influenza A Viruses. In A.S. Beare (ed.), Basic and Applied Influenza Research. CRC Press, in., Boca Raton, FL, Pp. 79-104
6. Lamb, R. A. and R. M. Krug. 1996. *Orthomyxoviridae: The Viruses and their Replication*. In B. N. Fields, D. M. Knipe, and P. M. Howley (eds.), Fields Virology. Lippincott-Raven: NY, Pp. 1353-1395.
7. Kats, J. M. 2002. The impact of Avian Influenza Viruses on Public Health. Avian Diseases, Proceeding of the Fifth International Symposium on Avian Influenza. Vol. 47. The American Association of Avian Pathologists, Pp. 914-919.
8. Kingsbury, D. 1985. Orthomyxo- and Paramyxoviruses and their Replication. In B. Fields (ed.), Virology. Raven Press, New York, Pp. 1157-1178.
9. Murphy, B. R. and R. G. Webster. 1985. Influenza Viruses. In B. Fields (ed.), Virology. Raven Press, New York, Pp. 1179-1240.
10. Simms, L. D., T. M. Ellis, K. K. Liu, H. Wong, M. Petris, Y. Guan, K. F. Shortridge. Avian Influenza in Hong Kong 1997-2002. Avian Diseases, Proceeding of the Fifth International Symposium on Avian Influenza. Vol. 47. The American Association of Avian Pathologists, Pp. 832-837.
11. Stallebauch, D. E. 1998. Ecology and Epidemiology of Avian Influenza Viruses in Wild Bird Populations: Waterfowl, Shorebirds, Pelicans, Cormorants, etc. In D. E. Swayne and R. D. Slemons (eds.), Proceedings of the Fourth International Symposium on Avian Influenza. U.S. Animal Health Association: Richmond, VA, Pp. 61-69.
12. Soutre, D. A. 2002. Avian Influenza in the Western Hemisphere Including the Pacific Islands and Australia. Proceeding of the Fifth International Symposium on Avian Influenza. Vol. 47. The American Association of Avian Pathologists, Pp. 792-799.

Dra. Delmi Chamagua de Argueta
GINECOLOGA
Postgrado en Hospital Maternidad. S.S.
Y Hospital Hnos. Ameijeiras, Cuba.

- Control Prenatal y Atención de Parto
- Cirugía Ginecológica
- Enfermedades de la Mama
- Ultrasonografía de Mama, Pelvis y Embarazo

CONSULTAS
Lunes - Viernes
7:30 a 10:30 am.
3:00 a 6:00 pm.
Sábados
8:00 a 1:00 pm.

25 Av. Nte. Y 23 C. Pse. Condominio
Medicentro La Esperanza, Edif. H, No. 212
Ite. Al costado norte del parqueo SAN-CO,
San Salvador.
Tel. Clínica: 2225-3148. Cel.: 7871-9843

Endocrinología y Nutrición
Eduardo Vásquez F.

Dr. Eduardo Vásquez F.
ENDOCRINOLOGÍA - OSTEOPOROSIS
MEDICINA INTERNA

Clinica: 2225-2606
2226-2811
Multiclínica Santa Fe,
27 Av. Norte # 1211 Cel.: 7877-2763
Col. Médica San Salvador. Beeper: 2210-1122 U. 63150

