



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

Alerta Epidemiológica

Brotos de influenza aviar causados por influenza A(H5N1) en la Región de las Américas

13 de marzo de 2023

Ante la expansión de brotes de influenza aviar altamente patógena en aves, que hasta la fecha fueron reportados en 16 países de la Región de las Américas, la confirmación de la primera infección humana causada por influenza A(H5N1) en América Latina y el Caribe y el incremento de casos en mamíferos, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) reitera las orientaciones sobre la vigilancia, el diagnóstico por laboratorio en muestras humanas y animales y la investigación. La OPS/OMS recomienda fortalecer la vigilancia de la enfermedad respiratoria en las poblaciones animal y humana, la investigación exhaustiva de todas las infecciones zoonóticas y la preparación ante influenza pandémica.

Contexto mundial

De acuerdo con la Organización Mundial de Salud Animal (OMSA), la temporada epidémica de la Influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) continúa con brotes en aves de corral, en aves silvestres y mamíferos, principalmente en las Regiones de Europa, América y Asia. En el periodo epidémico actual, el subtipo A(H5N1) es el predominante y ha provocado una tasa alarmante de aves silvestres muertas y un número creciente de casos en mamíferos, tanto terrestres como acuáticos, causando morbilidad y mortalidad, lo que aumenta la inquietud acerca de la amenaza que representa para la sanidad de los animales domésticos y silvestres, la biodiversidad y potencialmente para la salud pública (1,2,3).

De acuerdo con el patrón estacional de la IAAP¹ se espera que el número de brotes aumente en los próximos meses y la OMSA recomienda que los países mantengan y refuercen sus sistemas de vigilancia, las medidas de bioseguridad en granjas, y continúen con la notificación oportuna de brotes de influenza aviar tanto en aves de corral como en especies no avícolas (aves domésticas y/o silvestres). La calidad de la vigilancia es clave para la detección temprana y la respuesta oportuna ante amenazas potenciales para la salud animal con impacto en la salud pública humana (1,2,3).

Siempre que los virus de la influenza aviar circulan entre las aves de corral, existe el riesgo de aparición esporádica de infecciones en humanos debido a la exposición a aves infectadas o ambientes contaminados. Desde 2003 hasta el 26 de enero de 2023, se notificaron a la OMS un total de 868 casos humanos de infección por influenza A(H5N1), incluyendo 457 defunciones (tasa de letalidad 53%) en todo el mundo en 21 países (4).

¹ Los virus de influenza aviar se clasifican en virus de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP) y virus de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) de acuerdo con la capacidad para causar la enfermedad en aves.

Resumen de la situación en la Región de las Américas

Hasta la semana epidemiológica (SE) 9 de 2023, las autoridades de agricultura de Argentina, Bolivia², Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, los Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela³ han detectado brotes por virus IAAP A(H5N1) en aves domésticas, de granjas avícolas y/o silvestres, y en mamíferos (**Tabla 1** y **Figura 1**). La detección de brotes de IAAP en 14 países de América Latina y el Caribe es una situación nunca registrada. Los brotes identificados se ubican principalmente en las áreas de la ruta migratoria del Pacífico (**Figura 1**). Hasta la fecha y desde la introducción de influenza aviar A(H5N1) en las Américas en 2014, se han registrado dos infecciones humanas causadas por influenza aviar A(H5N1): la primera en los Estados Unidos de América notificada el 29 de abril de 2022 (5) y la segunda en Ecuador, la cual fue notificada el 9 de enero de 2023 (6).

Tabla 1. Brotes de influenza aviar según tipo de animal afectado. Región de las Américas, hasta la semana 9 de 2023

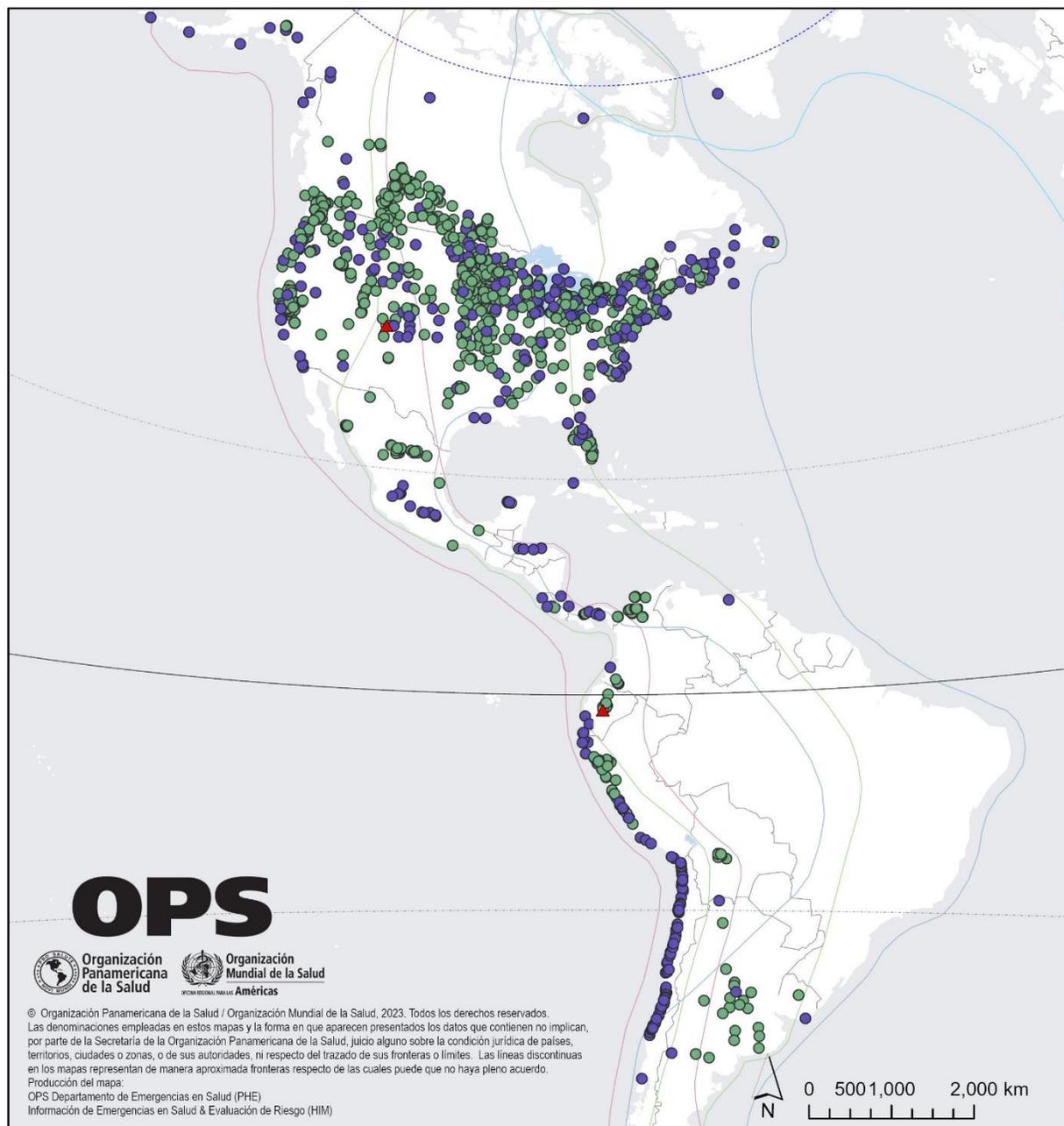
País	Aves silvestres	Aves de granja	Aves de traspatio	Mamíferos
Argentina	Sí	Sí	Sí	
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Sí	Sí	Sí	
Canadá	Sí	Sí	Sí	Sí
Chile	Sí		Sí	Sí
Colombia	Sí	Sí	Sí	
Costa Rica	Sí			
Cuba	Sí			
Ecuador	Sí	Sí		
Estados Unidos de América	Sí	Sí	Sí	Sí
Guatemala	Sí			
Honduras	Sí			
México	Sí	Sí		
Panamá	Sí		Sí	
Perú	Sí	Sí	Sí	Sí
Uruguay	Sí			
Venezuela (República Bolivariana de)	Sí			

Fuente: Datos notificados a OPS por los Centros Nacionales de Enlace para el RSI o disponibles en los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

² Estado Plurinacional de Bolivia

³ República Bolivariana de Venezuela

Figura 1. Brotes de influenza aviar y principales rutas migratorias de aves silvestres. Región de las Américas, hasta la semana 10 de 2023



Brote de influenza aviar

Noviembre 2021 a marzo 2023

- Aves de corral o animales domésticos
- Animal salvaje
- ▲ Caso humano

Ruta migratoria principal

- Mississippi
- Pacífico
- Atlántico occidental
- Atlántico este

Fuentes

- Datos: Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (2023). Extraído el 10 de marzo de 2023. Datos extraídos por la Organización Panamericana de la Salud. Reproducidos con autorización. La OMSA no se responsabiliza por la integridad o exactitud de los datos aquí contenidos, pero no se limita a cualquier exclusión, manipulación o cambio del formato de los datos que pudieran haber ocurrido fuera de su control.

- Cartografía: Límites detallados ADMO de la OMS; Conservación de la Flora y Fauna Ártica - Servicio de Datos (SHP) Archivo de las principales rutas aéreas de aves árticas consultado en febrero de 2023.

Fuente: Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (2023). Extraído el 10 de marzo de 2023. Datos extraídos y reproducidos por la OPS/OMS.

A continuación, se presenta un resumen de la situación en países de la Región de las Américas que notificaron brotes de influenza aviar en 2022 y 2023.

En **Argentina**, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) informó el 15 de febrero de 2023, la primera detección en el país de influenza aviar A(H5) en aves silvestres, en la laguna de Pozuelos, al noroeste de la provincia de Jujuy, cerca de la frontera con Bolivia (7,8). Hasta el 6 de marzo se han confirmado 39 focos de influenza aviar A(H5) en aves silvestres, aves de traspatio y en granjas de producción avícola en 9 provincias del país: Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Jujuy, Neuquén, Río Negro, Salta, San Luis y Santa Fe, no se han registrado casos en humanos de infección con influenza aviar A(H5) en relación con los focos identificados (9,10,11,12).

En **Bolivia**, el 27 de enero de 2023, el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), informó la identificación de influenza aviar A(H5) en una granja de producción avícola en el municipio de Sacaba, Departamento de Cochabamba (13). Hasta el 23 de febrero, el SENASAG ha identificado 20 focos de influenza aviar A (H5N1) en municipios del departamento de Cochabamba: 11 focos en granjas de producción avícola y 9 en aves de traspatio, con más de 218.000 aves sacrificadas hasta el momento; no se han registrado casos en humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) en relación con los focos identificados (14,15).

En **Canadá**, hasta el 28 de febrero de 2023, se han registrado múltiples brotes en aves de corral y en aves distintas de las aves de corral (incluidas aves silvestres) por IAAP A(H5N1) en nueve de las diez provincias de este país: Alberta, British Columbia, Manitoba, New Brunswick, Newfoundland and Labrador, Nova Scotia, Ontario, Quebec y Saskatchewan. Entre la semana epidemiológica (SE)2 y SE 6 de 2023, los brotes identificados de IAAP se presentaron en las provincias de British Columbia, New Brunswick, Newfoundland and Labrador, Nova Scotia y Quebec. Hasta el 20 de febrero, se estima que 7.174.000 aves en 90 localidades de 9 provincias del país han sido afectadas por influenza aviar altamente patogénica. No se han reportado casos en humanos de infección con influenza aviar en los focos identificados hasta el momento, (16,17,18).

En **Chile**, hasta el 28 de febrero de 2023, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de este país, detectó la presencia de casos de IAAP (H5N1) en 21 tipos de aves silvestres acuáticas, distribuidas en la zona costera del territorio, en 11 regiones del país: Antofagasta, Arica y Parinacota, Atacama, Biobío, Coquimbo, Los Lagos, Maule, Ñuble, O'Higgins, Tarapacá y Valparaíso (19-25). El 8 de febrero se detectó un caso positivo de influenza aviar de alta patogenicidad H5N1 en aves de traspatio en la zona de Chañaral de Aceituno, Región de Atacama (26). Adicionalmente, se detectó influenza aviar A(H5) en cuatro mamíferos acuáticos (3 lobos marinos y una nutria marina) en las regiones de Arica y Parinacota, y Tarapacá. Hasta el momento, no se ha presentado afectación de aves de producción avícola y no se han registrado casos en humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) en relación con los focos identificados (27-30).

En **Colombia**, hasta el 3 de marzo de 2023, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), identificó 48 focos de IAAP A(H5N1), en aves de traspatio, en 7 departamentos del país: Bolívar (5 focos), Cauca (1 foco), Chocó (7 focos), Córdoba (23 focos), Magdalena (1 foco), Nariño (7 focos) y Sucre (4 focos) (31,32). A la fecha solo se mantienen activos los focos presentados en febrero en los departamentos de Cauca y Nariño. El último foco de la enfermedad en aves de traspatio fue identificado en una plaza de mercado de aves vivas en la ciudad de Pasto, la cual cuenta con cerca de 20 puestos de venta de aves vivas, con una población aproximada de 260 aves de diversas especies (gallinas, pollos, patos, pavos, gansos, entre otros) (33). El último foco identificado en aves acuáticas silvestres (pelicanos) ocurrió en el municipio de Guapi, departamento de Cauca, en la isla Gorgona donde se calculó una población aproximada de 1.000 aves, de las cuales enfermaron 300 y murieron 92 (34). A la fecha, no se han identificado casos humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) en los focos registrados (32).

En **Costa Rica**, el 24 de enero de 2023 el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) informo sobre la detección de cuatro casos de Influenza Aviar A (H5) en aves acuáticas (Pelicanos Pardos), encontrados en playa Cocles, en Puerto Viejo de Talamanca, provincia de Limón (35). Hasta el 27 de febrero de 2023, el SENASA de ese país detectó 13 focos de influenza aviar, 12 focos en aves silvestres, en las provincias de Guanacaste, Limón y Puntarenas y un foco en aves de traspatio en el cantón Parrita, en la provincia de Puntarenas, en 6 de los focos detectados se confirmó la neuraminidasa N1(37,38).

En **Cuba**, el 7 de febrero de 2023 el Centro Nacional de Sanidad Animal del Ministerio de la Agricultura de Cuba (CENASA), informo sobre la detección de influenza aviar A (H5N1) en aves silvestres pertenecientes al Jardín Zoológico de La Habana (39). Hasta el momento, no se ha presentado afectación de aves de producción avícola y no se han registrado casos en humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) en relación con los focos identificados (40,41).

En **Ecuador**, hasta el 28 de febrero de 2023, se han identificado 17 focos de influenza A(H5N1), en granjas de producción avícola y aves de traspatio, en 6 provincias del país: Azuay (1 foco), Bolívar (2 focos), Cotopaxi (8 focos), Imbabura (1 foco), Pichicha (1 foco) y Tungurahua (4 focos) (42- 46).

El 7 de enero de 2023, en Ecuador se identificó una infección humana causada por influenza A(H5N1) en una niña de 9 años, residente en zona rural de la provincia de Bolívar, que estuvo en contacto con aves de traspatio adquiridas una semana antes del inicio de síntomas y que murieron sin causa aparente. Esta infección humana por influenza aviar corresponde a la segunda registrada en la Región de las Américas, y la primera en Ecuador y América Latina y el Caribe. La paciente requirió hospitalización en unidad de cuidado intensivo pediátrico, se mantuvo en aislamiento, con tratamiento antiviral y se recuperó completamente. No se identificaron casos adicionales (6).

En los **Estados Unidos**, desde finales de 2021 hasta el 1 de marzo de 2023, se han registrado brotes por el virus IAAP A(H5) en aves acuáticas silvestres, aves de corral comerciales, aves de traspatio y mamíferos. La secuenciación genética preliminar y las pruebas de RT-PCR en algunas muestras identificaron que estos virus corresponden al virus IAAP A (H5N1) del clado 2.3.4.4. Durante el mismo periodo, se han registrado brotes de IAAP en aves silvestres de 50 estados (968 condados) y en aves de corral de 47 estados (392 condados). 6.284 aves silvestres han sido afectadas y más de 58 millones de aves de corral se vieron afectadas debido a los brotes identificados y controlados (47). Con relación a los brotes identificados en mamíferos hasta el 9 de marzo se ha identificado 144 casos de influenza aviar altamente patogénica (IAAP) A(H5N1) en mamíferos, en 22 estados del país, entre los mamíferos afectados 45,8% corresponden a zorros rojos (*Vulpes vulpes*), 12,21% a foca de puerto (*Phoca vitulina*) y 10,68% a mofetas rayadas (*Mephitis mephitis*) (48)

El 28 de abril de 2022, en Estados Unidos se identificó un caso humano de infección con influenza A(H5N1) en una persona que participó en el sacrificio de aves en una instalación avícola comercial en Colorado, donde se detectó el virus de influenza A(H5N1) en aves. Éste supuso el segundo caso humano asociado con este grupo específico de virus H5 que actualmente son predominantes, y el primer caso en los Estados Unidos. El paciente fue aislado y tratado con antivirales, no requirió hospitalización y se recuperó completamente. En este evento, no se identificaron casos adicionales, ni evidencia de transmisión de persona a persona del virus de la influenza A (H5N1) (5).

En **Guatemala**, el 14 de febrero de 2023, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), informo la identificación de influenza aviar A(H5N1) en aves silvestres acuáticas (Pelicanos Pardos), en el municipio de Puerto Barrios, departamento de Izabal. No se han registrado casos entre aves domésticas o de corral y no se han registrado casos humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) con los focos identificados (49,50).

En **Honduras**, el 4 de enero de 2023, el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), informo la identificación de influenza aviar A(H5N1) en aves silvestres acuáticas (pelicanos pardos) encontrados en la ciudad de La Ceiba, Departamento de Atlántida y en el municipio de Puerto Cortés, Departamento de Cortés. No se han registrado casos entre aves domésticas o de corral y no se han registrado casos humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) en los focos identificados (51,52,53).

En **México**, entre octubre y de diciembre de 2022, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) identificó 50 focos de influenza aviar de alta patogenicidad A (H5N1) en aves de traspatio, granjas avícolas y aves silvestres, en 13 estados del país, Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Estado de México, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Sonora, Tamaulipas y Yucatán, con un total de 5.9 millones de aves afectadas (54-56). Para el año 2023, el 02 de marzo el SENASICA reportó la identificación del virus de influenza aviar A (H5N1) en tres granjas de producción aviar en los municipios de Asientos y Rincón de Romos, en el estado de Aguascalientes (57). Hasta la fecha no se han identificado casos humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) en los focos identificados (54-57).

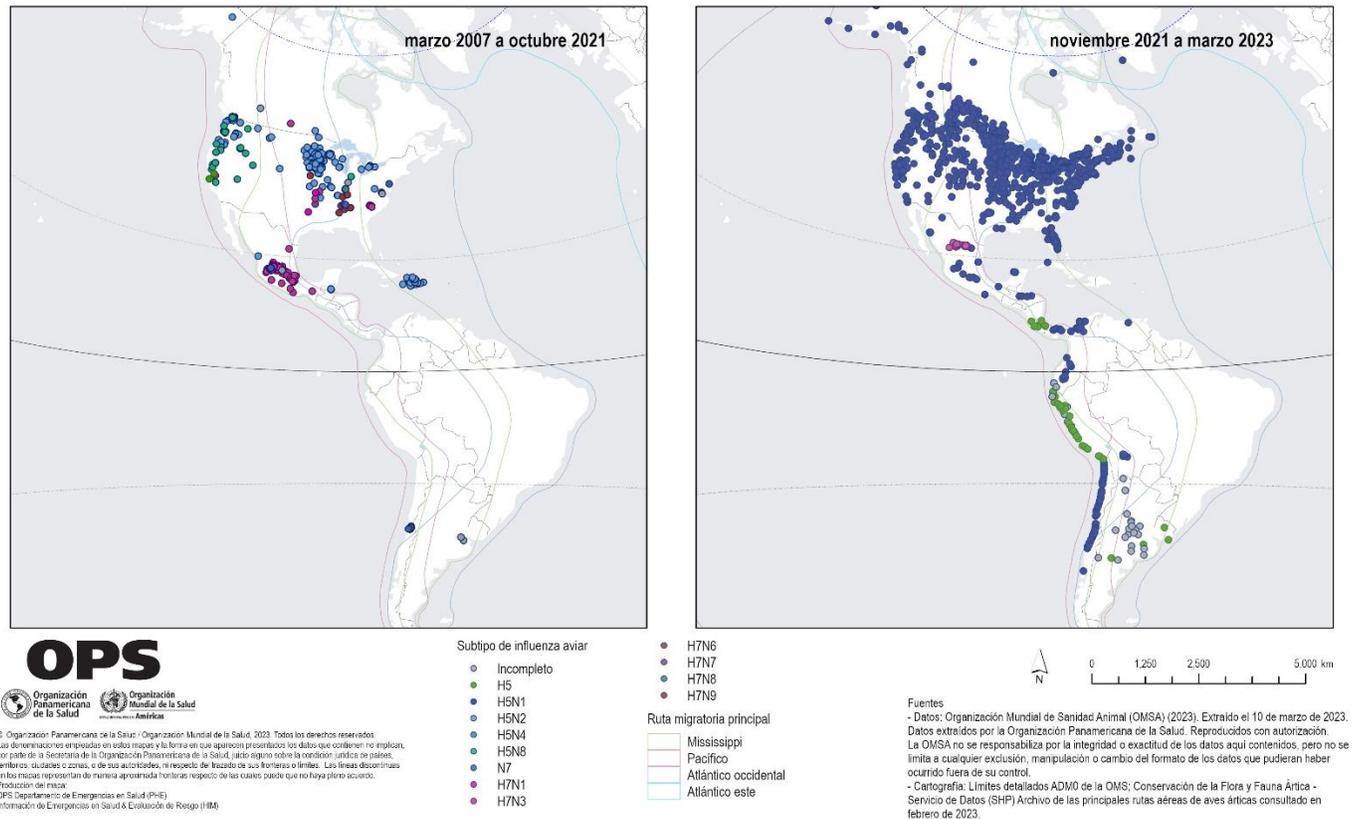
En **Panamá**, el 20 de diciembre de 2022, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá (MIDA) confirmó la detección de IAAP A(H5N1) en un pelicano hallado a 32 kilómetros de la ciudad de Panamá, en las Costas del Archipiélago de las Perlas en el Golfo de Panamá (58). Hasta el 9 de marzo, se ha identificado 33 casos de influenza aviar altamente patogénica (IAAP) A(H5N1) en aves silvestres acuáticas y aves de traspatio, en 4 provincias del país: Colón, Panamá, Panamá Oeste y Veraguas, no se ha presentado afectación de aves de producción avícola y no se han registrado casos en humanos de infección con influenza aviar A(H5N1) relacionados con los focos identificados (59,60).

En **Perú**, hasta el 6 de marzo de 2023, se han confirmado 128 casos de influenza aviar A(H5) en aves silvestres acuáticas(77casos), aves de traspatio (39 casos) y mamíferos (12). Los casos en aves silvestres y aves de traspatio se identificaron en 13 departamentos: Cajamarca (32 casos), Lambayeque (21 casos), Lima (17casos), La Libertad (13 casos), Ica (9 casos), Piura (7 casos), Ancash (6 casos), Arequipa (3 casos), Tacna (3 casos), Junín (2 caos), Callao (1 caso), Moquegua (1 caso) y Tumbes (1 caso). Los casos en mamíferos se han presentado en 5 departamentos: Lima (3 casos), Piura (1 caso), Junín (1 caso), Arequipa (1 caso), Ica (6 casos), el 83 % de los casos en mamíferos corresponde a lobos marinos (61-65). Se han registrado tres brotes en zoológicos en los departamentos de Ancash, Cajamarca y Junín. A la fecha, no se han detectado casos humanos con infección por influenza aviar A(H5N1) en los focos identificados (66,67).

En **Uruguay**, el 15 de febrero de 2023 el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) detectó un foco de influenza aviar A(H5) en aves silvestres (Cisnes de Cuello Negro) en la zona límite entre los departamentos de Maldonado y Rocha, con afectación de 100 cisnes (67,68). Adicionalmente, el 3 de marzo el MGAP confirmó la detección de un foco de influenza aviar A(H5) en aves traspatio, en la ciudad de San Gregorio de Polanco, departamento de Tacuarembó. A la fecha, no se han detectado casos humanos con infección por influenza aviar A(H5N1) en los focos identificados (69,70).

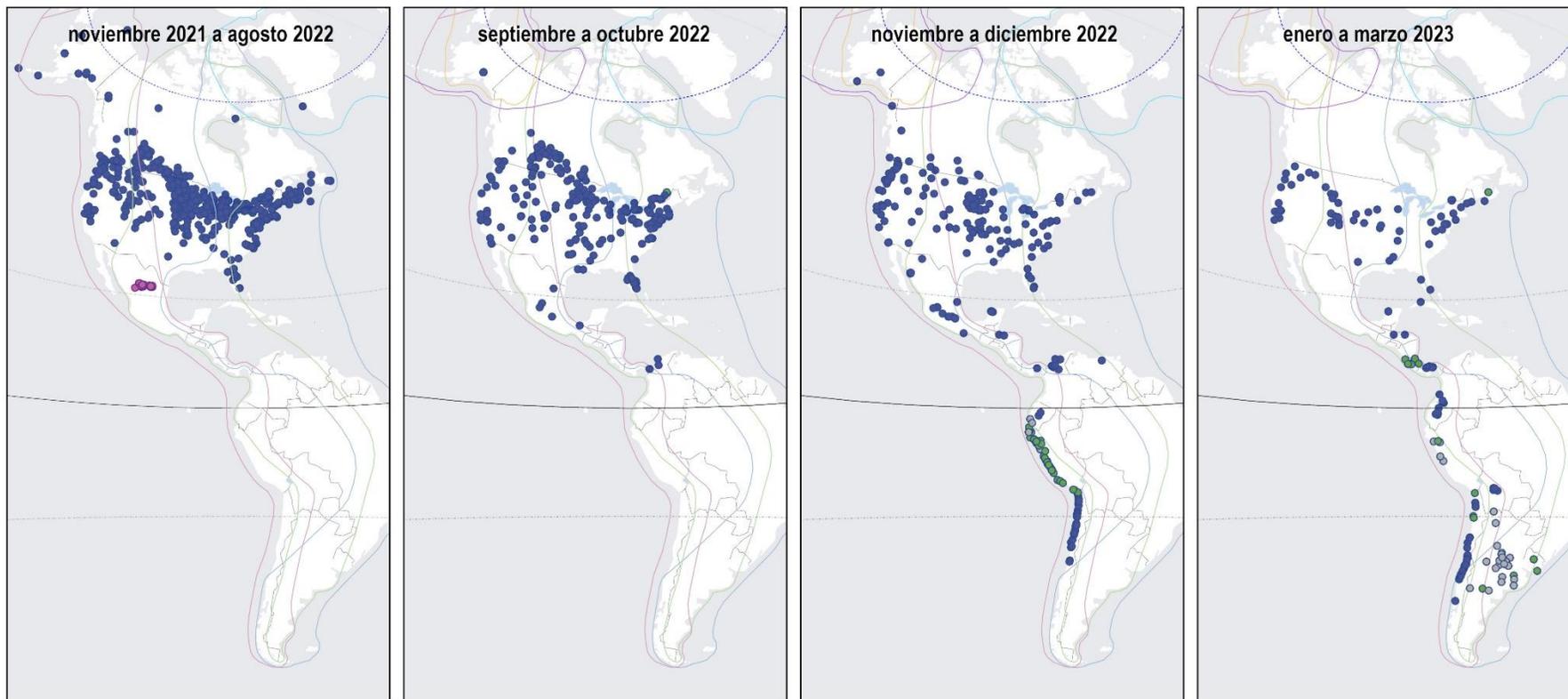
En **Venezuela**, el 29 de noviembre de 2022, el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Productiva y Tierras, producto de las actividades de inspección y vigilancia epidemiológica, identificó un foco de IAAP en pelícanos en Puerto Piritu, estado de Anzoátegui, en el cual 172 aves silvestres acuáticas fueron afectadas. Los estudios moleculares detectaron virus Influenza A(H5), siendo esta la primera vez que se detecta IAAP en Venezuela. Posteriormente el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) confirmó el diagnóstico completando la caracterización del virus como A(H5N1). A la fecha, no se han identificado casos humanos de infección por influenza aviar A(H5N1) en el foco identificado (71,72,73).

Figura 2. Brotes de influenza aviar y principales rutas migratorias de aves silvestres. Región de las Américas, marzo 2007 a octubre 2021 y noviembre de 2021 a marzo de 2023.



Fuente: Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (2023). Extraído el 10 de marzo de 2023. Datos extraídos y reproducidos por la OPS/OMS.

Figura 3. Brotes de influenza aviar y principales rutas migratorias de aves silvestres. Región de las Américas, noviembre de 2021 a marzo de 2023, hasta la semana epidemiológica 10 de 2023



OPS
 Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, 2023. Todos los derechos reservados.
 Las denominaciones empleadas en estos mapas y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.
 Producción del mapa:
 OPS Departamento de Emergencias en Salud (PHE)
 Información de Emergencias en Salud & Evaluación de Riesgo (HIM)

Subtipo de influenza aviar

- H5
- H5N1
- H5N4
- H7N3
- Incompleto

Rutas principales

- Mississippi
- Pacífico
- Atlántico occidental
- Atlántico este



0 1,500 3,000 6,000 km

Fuentes

- Datos: Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (2023). Extraído el 10 de marzo de 2023. Datos extraídos por la Organización Panamericana de la Salud. Reproducidos con autorización. La OMSA no se responsabiliza por la integridad o exactitud de los datos aquí contenidos, pero no se limita a cualquier exclusión, manipulación o cambio del formato de los datos que pudieran haber ocurrido fuera de su control.
 - Cartografía: Límites detallados ADM0 de la OMS; Conservación de la Flora y Fauna Ártica - Servicio de Datos (SHP) Archivo de las principales rutas aéreas de aves árticas consultado en febrero de 2023.

Fuente: Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) (2023). Extraído el 10 de marzo de 2023. Datos extraídos y reproducidos por la OPS/OMS.

Recomendaciones para los Estados Miembros

Tanto los virus IAAP como los IABP pueden diseminarse rápidamente entre las aves de corral mediante el contacto directo con aves acuáticas u otras aves de corral infectadas, o mediante el contacto directo con fómites o superficies o agua contaminada con los virus. La infección de aves de corral con virus IAAP puede provocar una enfermedad grave con alta mortalidad. Los virus de IABP están más asociados con infección subclínica. El término IAAP e IABP aplica únicamente a la sintomatología en aves (pollos en particular) y ambos tipos de virus tienen la potencialidad de causar infecciones graves en humanos.

Si bien existe la posibilidad de que esos virus produzcan infecciones en humanos, en general las infecciones con virus de influenza aviar son puntuales y cuando han ocurrido, estos virus no se han diseminado fácilmente de persona a persona. Hasta el momento no se ha reportado transmisión humana de persona a persona causada por virus de influenza aviar A(H5N8), A(H5N2), o A(H5N1) ni en las Américas ni a nivel mundial.

Coordinación intersectorial

El control de la enfermedad en los animales es la primera medida para reducir el riesgo para el ser humano. Por ello, es importante que las acciones de prevención y control, tanto en el sector animal como en el de salud humana, se lleven a cabo de manera coordinada y concertada. Se tendrán que establecer y/o fortalecer mecanismos ágiles de intercambio de información que faciliten la toma coordinada de decisiones.

La implementación de un programa de vigilancia comprehensivo, que incluya aves silvestres y aves de corral, tanto de traspatio como comerciales, es esencial. Se deben combinar estrategias de vigilancia dirigida basada en riesgo con un fortalecimiento de la vigilancia general. En este aspecto, son clave las tareas de concientización de los sensores, particularmente en traspatio, para fomentar la detección y notificación de eventos sospechosos. Estos programas también proporcionan información que permiten modelar la propagación y hacer análisis de riesgo más precisos.

Las recomendaciones completas para fortalecer el trabajo intersectorial de vigilancia, detección temprana e investigación de eventos de influenza en la interfaz humano-animal están disponibles en: <https://bit.ly/3UQrg4d>

Comunicación de riesgos y participación comunitaria

La comunicación de riesgos es un componente fundamental de la preparación y respuesta a emergencias de salud, más aún, aquellas emergencias con potencial pandémico o epidémico. Una comunicación temprana y transparente con las poblaciones, así como la emisión de mensajes claros sobre los comportamientos y medidas preventivas a ser adoptados por las comunidades, es vital para reducir la transmisión. Adicionalmente, una comunicación de riesgos adecuada contribuirá a disminuir los rumores, mitos y desinformación relacionados al brote y permitirá a las poblaciones tomar decisiones acertadas para disminuir el riesgo de contagio.

Vale la pena resaltar, que la comunicación de riesgos en emergencias en salud está integrada por diversos aspectos y áreas e incluye, pero no se limita a, la comunicación institucional o con los medios, por lo que es importante que se establezcan claramente los responsables o equipos en las autoridades de salud que lideren de forma integral los aspectos técnicos relacionados con este componente.

La Organización Panamericana de la Salud, recomienda a los estados miembros las siguientes acciones entre sus medidas de preparación para la comunicación de riesgos ante un eventual brote de influenza aviar:

- Delegar a una persona o equipo responsable de la comunicación de riesgos que revise planes o estrategias existentes de comunicación de riesgos en contextos pandémicos o epidémicos y realice ajustes o actualizaciones necesarias para fortalecer los preparativos y responder a un brote eventual. Puede ver orientaciones recientes de OMS sobre un plan de comunicación de riesgos para enfermedades respiratorias en el siguiente link: <https://bit.ly/3GTSKAr>
- Recopilar la información existente y/o realizar evaluaciones cualitativas y/o evaluaciones cuantitativas rápidas para conocer las características de las comunidades de mayor riesgo, patrones y canales de comunicación, idioma, religión, personas influyentes. Esta información es vital para poder formular acciones de preparación y respuesta adecuadas para la comunicación de riesgos.
- Generar confianza a través de una comunicación temprana, transparente, oportuna, y con difusión en múltiples plataformas, métodos y canales. Para mantener la confianza de la población, también es clave comunicar incluso en medio de la incertidumbre, clarificando que se conoce y que no.
- Identificar comunidades con quienes trabajar las acciones de comunicación del riesgo y permitirles que participen en su implementación, para garantizar que las intervenciones sean colaborativas y que la comunidad se apropie de los procesos de comunicación. El involucramiento de la comunidad contribuirá a la adopción de comportamientos preventivos.
- Emitir mensajes al público sobre identificación de síntomas y prevención, particularmente a poblaciones con mayor potencial de exposición al virus: entornos rurales, campesinos, trabajadores de granjas. Los mensajes deben ser emitidos en los canales y a través de las plataformas consultadas por cada tipo de audiencia.
- Activar la escucha social de rumores y desinformación a través de plataformas digitales y otros canales de intercambio de información relevantes (líneas telefónicas de atención, portales web, etc.), para responder a posibles mensajes falsos que circulen entre el público y adaptar los mensajes de acuerdo con las necesidades detectadas por este monitoreo.

Vigilancia en humanos

Las personas en riesgo de contraer infecciones son aquellas directa o indirectamente expuestas a aves infectadas (domésticas, silvestres o en cautiverio), por ejemplo, tenedores de aves que mantengan contacto estrecho y regular con aves infectadas o durante el sacrificio o la limpieza y desinfección de las granjas afectadas. Razón por la cual se recomienda el uso de equipo de protección personal adecuado y de otras medidas de protección para evitar la transmisión zoonótica en estos operadores.

A fin de identificar de manera temprana los casos o eventos de transmisión en la interfase humano-animal, se recomienda la vigilancia y seguimiento de las personas expuestas. Debido a la naturaleza de constante evolución de los virus de la influenza, la OPS/OMS sigue resaltando la importancia del fortalecimiento de la vigilancia de la infección respiratoria aguda grave (IRAG) y la vigilancia del síndrome gripal (ETI) para detectar cambios virológicos, epidemiológicos y clínicos

asociados con los virus de la influenza circulantes y que pueden afectar la salud humana. Además de las actividades de búsqueda activa de casos, identificación y seguimiento de contactos llevadas a cabo durante la investigación epidemiológica de los eventos zoonóticos, es recomendable fortalecer los sistemas de vigilancia existentes de la IRAG y la ETI en los lugares donde se localizan las granjas avícolas, donde residen los casos, donde se producen brotes de animales o donde se sospecha la fuente de la infección. Para complementar la vigilancia de IRAG y ETI, la OPS/OMS recomienda establecer sistemas de alerta temprana para tener un panorama de la situación y realizar oportunamente una evaluación de riesgo conjunta y coordinada del riesgo entre los sectores humano y animal.

Ante la detección de una infección en humanos es primordial la notificación temprana para una investigación e implementación de medidas adecuadas que incluyan el aislamiento y tratamiento temprano del caso, la búsqueda activa de otros casos asociados al foco, así como identificación de los contactos estrechos para el manejo y seguimiento apropiados (74).

Se deberá alertar al personal de salud, de las áreas donde esté ocurriendo la transmisión de influenza aviar (IAAP o IABP) en aves, sobre la posibilidad de aparición de infección en personas expuestas a estos virus.

La OPS/OMS reitera a los Estados Miembros la necesidad de mantener y reforzar la vigilancia del virus de la influenza estacional y zoonótico, incluyendo el envío inmediato de muestras de influenza humana causadas por influenza aviar al Centro Colaborador de la OMS de los CDC de EE. UU.

Dado que la información sobre la circulación de los virus de influenza aviar A(H5N1) es importante para la composición de la vacuna contra la influenza humana y para generar datos para la preparación y respuesta, se recomienda a los países a compartir muestras de influenza animal con el Centro de Colaboración de la OMS del Hospital Infantil St. Jude, el cual se centra exclusivamente en la amenaza que representan para los seres humanos los virus de influenza zoonóticos.

Investigación del caso

Ante una infección humana confirmada o con sospecha, causada por un virus de la gripe con potencial pandémico, incluido un virus aviar, se recomienda:

- Una investigación epidemiológica exhaustiva de la historia de la exposición a animales, de viajes y de contactos enfermos debe ser realizada. La investigación no debe ser retrasada, aunque se esperen los resultados confirmatorios por laboratorio.
- La investigación epidemiológica debe incluir la identificación temprana de eventos respiratorios inusuales, que podrían señalar la transmisión persona a persona del nuevo virus.
- Las muestras clínicas recogidas en el momento y lugar en que ocurrió el caso deben ser testeadas y enviadas al centro colaborador de la OMS para su caracterización dentro de la primera semana de la detección.
- Siempre se deben aplicar procedimientos estándar de prevención y control de la infección (PCI) y precauciones estándar, y se debe utilizar un equipo de protección personal (EPP) apropiado según el riesgo (de acuerdo con los modos de transmisión más probables) para proteger la salud de los investigadores. EL EPP debe utilizarse cuando se esté en contacto con personas sintomáticas y en situaciones en las que se sospeche la transmisión de persona a persona.
- La investigación epidemiológica debe incluir la información de los servicios veterinarios oficiales y del sector privado (producción animal) sobre el origen de los animales y los registros de los movimientos dentro y fuera de las instalaciones. Esta información

contribuirá a definir el alcance (ubicación) de las investigaciones en los seres humanos expuestos a los animales infectados.

- La información de los servicios veterinarios podría orientar sobre posibles episodios de gripe (tanto notificables como no notificables) que se producen en la zona y granjas relacionadas con el evento.

Notificación de casos en seres humanos

1. Un **caso confirmado** de infección humana por influenza aviar debe notificarse **inmediatamente** a través de dos canales: al Punto de Contacto Regional de la OMS para el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) (ihr@paho.org) a través del Centro Nacional de Enlace para el RSI, y al Sistema Mundial de Vigilancia, y Respuesta a la Gripe de la OMS (GISRS por sus siglas en inglés) administrado por la OPS y la OMS (flu@paho.org). El informe debe incluir todos los resultados disponibles de la investigación epidemiológica del caso y las características virológicas del virus.
2. Un caso sospechoso de infección humana por influenza aviar debe notificarse **inmediatamente** al GISRS (flu@paho.org), y la información sobre el caso sospechoso puede compartirse con el Punto de Contacto Regional de la OMS para el RSI (ihr@paho.org), dado que se trata de un evento inusual. El informe debe incluir todos los resultados disponibles de la investigación epidemiológica del caso y las características del virus.

Diagnóstico por laboratorio en humanos

Recolección de muestras en humanos

Las muestras deben ser recolectadas por personal capacitado en cumplimiento de todas las normas de bioseguridad, incluido el uso de equipo de protección personal (EPP) adecuado para los virus respiratorios.

Las muestras recomendadas son del mismo tipo de muestras que se utilizan para la vigilancia de rutina de la influenza. El hisopo nasofaríngeo es el método óptimo de recolección de muestras para las pruebas de influenza. Sin embargo, se puede recolectar una muestra combinada de hisopado nasal y faríngeo o muestras de aspirado. Se debe usar un hisopo estéril de dacrón / nylon para la recolección de muestras. No se recomiendan los hisopos con punta de algodón y con madera, ya que interfieren en el procesamiento de la muestra e inhiben las reacciones de diagnóstico molecular. Los hisopos deben colocarse en un tubo de transporte viral que contenga 3 ml de medio de transporte viral estéril y transportarse en el mismo tubo con medio de transporte viral (MTV).

Se recomienda la recolección de muestras dentro de los 4 días posteriores a la aparición de los síntomas para obtener el mayor rendimiento del virus de la influenza y una mejor detección. No se recomienda el muestreo de contactos asintomáticos, a menos que se considere necesario de acuerdo con las directrices nacionales.

Las muestras deben mantenerse refrigeradas (4-8 ° C) y enviarse al laboratorio (central, nacional o laboratorio de referencia) donde deben procesarse dentro de las primeras 24-72 horas posteriores a la recolección. Si no se pueden enviar muestras dentro de este período, se recomienda congelar a -70 ° C (o menos) hasta que se envíen las muestras (asegurando que se mantenga la cadena de frío).

Flujo de muestras y algoritmo de pruebas de laboratorio

En las Américas, todos los centros nacionales de influenza (NIC) y laboratorios nacionales de referencia (LNR) para la influenza humana, como parte del el Sistema Global de Vigilancia y Respuesta de Influenza (GISRS) de la OMS, utilizan protocolos y reactivos de diagnóstico molecular desarrollados y validados por el Centro Colaborador de la OMS en los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC).

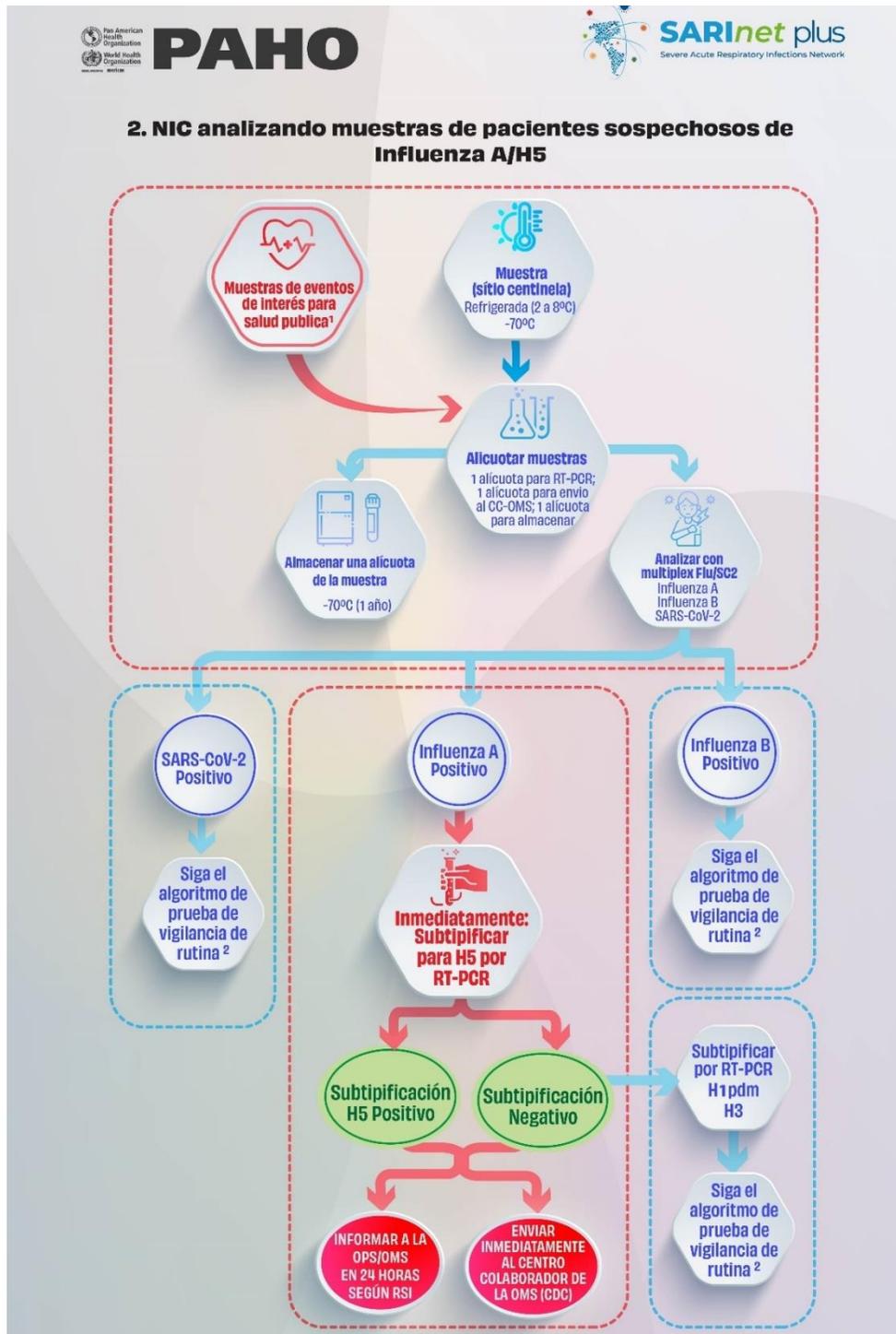
Ante la identificación de casos sospechosos de infección humana causada por influenza aviar A/H5, se debe tomar una muestra respiratoria y remitir al NIC o al LNR para su análisis (**Figura 4**) (75).

Las muestras recogidas de casos humanos sospechosos expuestos a aves o a seres humanos infectados con influenza aviar A/H5 deben analizarse para influenza. Las muestras positivas para influenza A deben subtipificarse posteriormente para H5 (**Figura 5**).

Figura 4. Flujo de muestras para muestras de casos sospechosos de Influenza A/H5 en sitios centinela y laboratorios descentralizados.



Figura 5. NIC analizando muestras de casos sospechosos de Influenza A/H5(76,77)



Reactivos de laboratorio

Los kits de los CDC de los Estados Unidos para la detección en tiempo real de la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (qRT-PCR) de los virus de la influenza están disponibles a través del International Reagent Resource (IRR).

Para la detección de influenza y la subtipificación de influenza A/H5, están disponibles los siguientes kits y controles para la detección molecular:

- Influenza SARS-CoV-2 Multiplex Assay (RUO) (500 reactions) (Catalog No. FluSC2PPB-RUO), dried primers and probes
- Influenza SARS-CoV-2 Multiplex Assay Positive Controls Kit (RUO) (500 reactions) (Catalog No. FluSC2PC-RUO)
- CDC Real-Time RT-PCR Influenza Virus A/H5 (Asian Lineage) Subtyping Panel (VER 4) (RUO) (Catalog No. FluRUO-13)
- CDC Influenza A/H5N1 (Asian Lineage) Real-Time RT-PCR Positive Control with Human Cell Material (RUO) (Catalog No. VA2715)

Interpretación de los resultados

Los marcadores (objetivos) de los kits de los CDC para la detección del subtipo de influenza A/H5 son los siguientes: INFA (M), H5a (HA), H5b (HA) y RP.

Cuando se usa el kit de subtipificación de influenza A/H5 de los CDC:

- Las muestras positivas para los marcadores INFA, H5a y H5b se consideran **positivas para influenza A/H5**.
- Las muestras positivas para un solo marcador H5 se consideran **presuntivas para influenza A/H5**.

En ambos casos, las muestras deben remitirse a un Centro Colaborador de la OMS para su posterior caracterización o confirmación (en el caso de resultados presuntivos). Sin embargo, una muestra positiva para influenza A/H5 (ambos marcadores positivos) debe ser notificada inmediatamente.

Actualmente, la OPS está trabajando para apoyar a los Estados Miembros en la preparación y respuesta a la influenza A/H5. Para obtener asistencia adicional, póngase en contacto con flu@paho.org.

Envío de muestras

Los CDC de los Estados Unidos son el Centro Colaborador designado por la OMS en la Región de las Américas para recibir muestras humanas positivas para influenza aviar A/H5. El envío internacional y por vía aérea de muestras humanas al Centro Colaborador de los CDC debe cumplir con todas las normas internacionales de acuerdo con la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), siendo necesarios documentos especiales para el transporte a los Estados Unidos diferentes de los documentos para envío rutinario de muestras de influenza estacional. Es importante tener en cuenta que las muestras **no** deben enviarse a los CDC como muestras de influenza de rutina.

Vigilancia y diagnóstico por laboratorio en animales

Los laboratorios veterinarios de los países cuentan, en general, con la capacidad de detección y hasta cierto punto de tipificar el virus tanto en muestras serológicas como moleculares. La más reciente ronda de proficiencia desarrollada por el laboratorio de referencia regional de la OMSA en Campinas, São Paulo, Brasil realizada en 2021 con el apoyo de PANAFTOSA-OPS/OMS comprobó una buena aptitud de los laboratorios participantes para realizar pruebas diagnósticas serológicas (ELISA, HI y AGID) y moleculares (RT-qPCR) con el propósito de llegar a un diagnóstico final de influenza aviar. Esta ronda incluyó a Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay, además de Brasil como laboratorio coordinador.

Las estrategias de vigilancia combinan el uso de técnicas serológicas con moleculares, para descartar no solo una previa exposición al virus sino también la presencia actual del virus. Este último punto es muy relevante para conseguir una detección temprana. La sub-tipificación del virus en aves busca principalmente descartar/comprobar la presencia de virus de Influenza A, H5 o H7. Fuera de estos subtipos, los laboratorios no suelen contar con los reactivos necesarios para continuar el diagnóstico. Sin embargo, estos análisis que permiten diferenciar la presencia de influenza aviar de alta patogenicidad son suficientes para apoyar las acciones de campo.

El laboratorio de referencia regional de Campinas está apoyando en la confirmación de los diagnósticos de los países y en la sub-tipificación. La secuenciación total del virus se está llevando a cabo con el apoyo de otros laboratorios incluyendo el laboratorio de referencia de OMSA de USDA in Ames, Iowa, EUA.

Los países están con cierta demanda de reactivos para técnicas moleculares para poder dar seguimiento a las actividades de vigilancia requeridas durante el control de los brotes encontrados en aves, particularmente en la zona perifocal.

Envío de muestras

Las muestras de animales deben enviarse al Centro Colaborador de la OMS en St. Jude Children's Hospital. Son necesarios documentos especiales para el transporte a los Estados Unidos y se deben cumplir con todas las normas internacionales.

Para obtener más información sobre logística y envío de muestras de influenza humana o aviar A/H5, se debe contactar a la OPS/OMS en flu@paho.org.

Secuenciación y vigilancia genómica

Secuenciación

El envío de muestra positiva para influenza A/H5 animal o humana al Centro Colaborador de la OMS correspondiente **debe ser priorizado** para la caracterización antigénica y genómica de la muestra.

Para los laboratorios que tienen capacidad de secuenciación, adicionalmente al envío de la muestra positiva al Centro Colaborador, se alienta a secuenciar la muestra para generar datos de secuenciación genómica y a cargar las secuencias oportunamente en la plataforma global GISAID.

La publicación de secuencias en GISAID requiere el uso de la nomenclatura recomendada por la OMS (78):

- El formato para humanos es:
[tipo de influenza]/[región]/[número de referencia interno]/[año de recolección]
Ej.: A/Wisconsin/2145/2001
- Para todos los demás hospederos animales:
[tipo de influenza]/[huésped]/[región]/[número de referencia interno]/[año de recolección].
Ej.: A/chicken/Rostov/864/2007

Vigilancia Genómica

Virus influenza A/H5 humano: Desde el inicio de 2020, los virus influenza A/H5 notificado a la OMS detectados infectando seres humanos son del grupo genético 2.3.4.4b. Las secuencias de virus de estos casos humanos, cuando estaban disponibles, no mostraron marcadores de adaptación en mamíferos ni de resistencia a antivirales, incluso el oseltamivir y baloxavir (79).

Virus influenza A/H5 animal: Los virus influenza aviar A(H5N1), especialmente los del grupo genético 2.3.4.4b, continúan diversificándose genéticamente y propagándose geográficamente. Además, la infección en aves silvestres y migratorias ha llevado a múltiples incursiones separadas en especies domésticas. Esta circulación del virus ha llevado a oportunidades para generar múltiples genotipos con signos clínicos variados. Por medio de monitoreo rutinario y la secuenciación viral fueron encontradas pocas secuencias con marcadores de adaptación a mamíferos. Estas mutaciones probablemente ocurrieron después de la transmisión al huésped mamífero y no parecen transmitirse hacia adelante. Las secuencias disponibles para el grupo genético 2.3.4.4b de virus de origen aviares y de mamíferos indican que los marcadores asociados a reducción de susceptibilidad a antivirales son raros (79).

Virus candidatos a vacuna para influenza zoonótica: El Sistema Mundial de Vigilancia y Respuesta a la Gripe (GISRS) de la OMS, en colaboración con colegas del sector veterinario y de sanidad animal, evalúa periódicamente los virus candidatos a vacunas. Los virus vacunales candidatos para influenza A/H5 del grupo genético 2.3.4.4b están determinados. Esto incluye un virus candidato A/H5N8, de hecho, A/Astrakhan/3212/2020, así como un virus A/H5N1, A/chicken/Ghana/AVL-76321VIR7050-39/2021. El virus vacunal A/Astrakhan/3212/2020 está estrechamente relacionado con las cepas circulantes de influenza A/H5 recientemente detectadas. (79))

Fuentes de información

1. Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Influenza Aviar. Disponible en: <https://bit.ly/405P5rc> y <https://bit.ly/3TP12Ob>
2. OMSA. Influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) - Informe de situación 34. Disponible en: <https://bit.ly/3ArAKe0>
3. OMSA. Influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) - Informe de situación 39. Disponible en: <https://bit.ly/3kT7WH3>

4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Número acumulado de casos humanos confirmados de gripe aviar A(H5N1) notificados a la OMS, 2003-2023, 26 de enero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3YBwfa5>
5. OMS. Influenza aviar A (H5N1) - Estados Unidos de América. 6 mayo de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3YKs6k0>
6. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Entidades sanitarias mantienen activa vigilancia ante caso de gripe aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3GAjcyM>
7. Ministerio de Salud de Argentina. El Ministerio de Salud de la Nación emite recomendaciones ante la detección de un caso de gripe aviar en ave silvestre en Jujuy. Disponible en: <https://bit.ly/3SypAfv>
8. Boletín Epidemiológico Nacional, semana epidemiológica 7. Situación de influenza aviar en Argentina. Número 641. Febrero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3lC6a4L>
9. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) Argentina. Influenza Aviar: Nuevos casos en aves de traspatio en Buenos Aires, Córdoba, Río Negro y San Luis. Disponible en: <https://bit.ly/3EIKUJo>
10. Boletín Epidemiológico Nacional, semana epidemiológica 8. Situación de influenza aviar en Argentina. Número 642. Febrero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3yriAaS>
11. Senasa Argentina. Influenza aviar: Se confirmó el primer caso positivo en aves de corral en Río Negro. 28 de febrero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3Fb2VR3>
12. Senasa Argentina. Influenza aviar: Estado de la situación epidemiológica en la Argentina. 6 de marzo de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3YtzRLn>
13. Ministerio de Desarrollo y Tierras. Estado Plurinacional de Bolivia. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). Resolución administrativa SENASAG N° 10/2023. 27 de enero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3xXLLSH>
14. SENASAG. Tras la detección de caso de gripe aviar en Cochabamba, el SENASAG recomienda tomar medidas de bioseguridad. Disponible en: <https://bit.ly/3kAhwhD>
15. SENASAG. Plan del SENASAG para erradicar influenza aviar en el país fue revisado por expertos de la FAO y cumple con todos los parámetros internacionales. 23 de febrero. Disponible en: <https://bit.ly/3ZvDcKu>
16. Agencia de Salud Pública de Canadá. Influenza Aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3TCTii9>
17. Gobierno de Canadá. Estado de la respuesta en curso a la influenza aviar por provincia. Disponible en: <https://bit.ly/3tl2qYq>
18. Cooperativa Canadiense de Sanidad de la Fauna Salvaje: Actualización interinstitucional de la encuesta sobre la influenza aviar de aves silvestres. AIV - Informes quincenales. Disponible en: <https://bit.ly/3YxC4Fl>
19. Ministerio de Agricultura de Chile. Ministro Valenzuela confirma primer caso de influenza aviar H5N1 en ave silvestre encontrada en Arica. Disponible en: <https://bit.ly/3VLE24E>

20. Ministerio de Agricultura de Chile. SAG confirma casos positivos a influenza aviar en Iquique y Antofagasta. Disponible en: <https://bit.ly/3VMDbHb>
21. Ministerio de Agricultura de Chile. SAG refuerza trabajo preventivo ante caso positivo de influenza aviar en Valparaíso. Disponible en: <https://bit.ly/3ZwTEvc>
22. Ministerio de Agricultura de Chile. SAG confirma caso positivo a Influenza Aviar en Región de O'Higgins. Disponible en: <https://bit.ly/3QE0UBm>
23. Ministerio de Agricultura de Chile. SAG Los Lagos confirma primer caso de influenza aviar en aves silvestres. 11 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3FarCNq>
24. Ministerio de Agricultura de Chile. SAG detecta caso positivo a influenza aviar en centro de rescate y rehabilitación 21 de febrero 2023. Disponible en : <https://bit.ly/3ZAORIH>.
25. OMSA. WAHIS-Chile - Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-). Disponible en: <https://bit.ly/3JoWANw>
26. Ministerio de Agricultura de Chile. SAG controla caso de influenza aviar en aves de traspatio no comercial en la Región de Atacama. 8 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3JqNypP>
27. Gobierno de Chile. Influenza aviar: Conoce todo lo que debes saber sobre este virus que también puede afectar a mamíferos. 24 de febrero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/421O8It>
28. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura Chile (SERNAPESCA). Sernapesca confirmó segundo caso positivo de Influenza Aviar en lobo marino común. 28 febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3JrzUD2>
29. SERNAPESCA Chile. Sernapesca informa primer caso de Influenza Aviar en especie Lontra felina, popularmente conocida como chungungo. 7 de marzo 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3JqsxLZ>
30. OMSA. WAHIS-Chile - Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-) Notificación inmediata. Disponible en: <https://bit.ly/3L6j6mp>
31. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Focos de influenza aviar en Colombia. Diciembre 21 de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3X4rZQy>
32. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semanal (BES) Semana epidemiológica 08 19 al 25 de febrero de 2023. Actualización focos de influenza aviar (H5N1) altamente patógena en aves. Colombia. 3 de marzo de 2023, pg 24. Disponible en: <https://bit.ly/3L6qCxy>
33. ICA. Balance de la situación sanitaria por influenza aviar de alta patogenicidad en el país. 27 de febrero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3ZSxrSE>
34. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Se confirma foco de influenza aviar de alta patogenicidad en la isla de Gorgona. 1 de marzo 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3ynaslu>

35. Servicio Nacional De Salud Animal Costa Rica (SENASA) SENASA confirma primeros casos de Influenza Aviar en aves silvestres en territorio nacional <https://bit.ly/3JocYn9>
36. SENASA. Senasa detecta dos nuevos focos de influenza aviar en aves silvestres y uno en domésticas. 2 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3l5TLhB>
37. Servicio Nacional de Salud Animal MAG Costa Rica. Boletín Epidemiológico Extraordinario. 27 de febrero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3kWdxfl>
38. OMSA. WAHIS. Costa Rica - Influenza A viruses of high pathogenicity (Inf. with) (non-poultry including wild birds) (2017-) - Follow up report 3. Disponible en: <https://bit.ly/3mHa8BG>
39. Ministerio de la agricultura (MINAG). Cuba declara presencia de influenza aviar en aves silvestres. 7 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3YttoQw>
40. MINAG. Actualización a la población sobre el evento de Influenza aviar en el jardín zoológico de La Habana. 10 de febrero de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3JrjTWT>
41. OMSA. WAHIS-Cuba - Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-) - Informe de seguimiento 2. Disponible en: <https://bit.ly/3JqCfOr>
42. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador. Comunicado: MAG y Agrocalidad activan cerco epidemiológico y controlan primer caso de influenza aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3UxyTeW>
43. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador. Comunicado: 180 mil aves se dieron de baja cumpliendo procedimientos técnicos en Cotopaxi. Disponible en: <https://bit.ly/3iU0j1k>
44. Agrocalidad. Comunicado: MAG y Agrocalidad refuerzan medidas para contener nuevos casos de influenza aviar. 9 enero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3k6wE5O>
45. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador. Comunicado: El MAG anuncia la extensión de la vigencia del estado de emergencia zoonosológica, para contener la influenza aviar, hasta el 27 de mayo de 2023. 27 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3JtN2lO>
46. Agrocalidad Ecuador. Boletín de prensa: Con cuatro millones de dosis de vacunas contra la Influenza Aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3l85JHz>
47. Centros para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos (US CDC). Información sobre Influenza en aves. Disponible en: <https://bit.ly/3JdvXka>
48. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal. 2022-2023 Detecciones de Influenza Aviar Altamente Patógena en Mamíferos. 9 de marzo 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3kLfUlu>.
49. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Ministerio Guatemala redobla medidas sanitarias ante la confirmación de un caso de Influenza Aviar de Alta Patogenicidad H5N1 en Izabal. Disponible en: <https://bit.ly/3Lb5lTA>
50. OMSA. WAHIS - Guatemala - Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-). Disponible en: <https://bit.ly/3Zy8sZL>

51. Secretaría de Agricultura y Ganadería Honduras. Comunicado N°1: El Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA), toma medidas sanitarias por hallazgo de Influenza Aviar en aves silvestres. Disponible en: <https://bit.ly/3YEtxAN>
52. Secretaría de Agricultura y Ganadería Honduras. Comunicado N°4. Disponible en: <https://bit.ly/3GycxVJ>
53. Secretaría de Agricultura y Ganadería Honduras. SAG-SENASA mantiene vigilancia permanente en playas de la costa atlántica. Disponible en: <https://bit.ly/3X2X4nL>
54. Gobierno de México. Vacunación Estratégica para proteger la producción avícola nacional. Disponible en: <https://bit.ly/3lb1gUK>
55. Gobierno de México. Inicia 2023 sin focos activos de influenza aviar AH5N1 en el país: Agricultura. Disponible en: <https://bit.ly/3GWcOmD>
56. Gobierno de México. Retira Agricultura cuarentena a la avicultura de Yucatán; sin focos activos de influenza aviar AH5N1 en México. 10 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3mDqBHI>
57. Gobierno de México. Identifican influenza aviar AH5N1 en Aguascalientes. 2 de marzo 2023 Disponible en: <https://bit.ly/3ypX06F>
58. Ministerio del Desarrollo Agropecuario de Panamá. Medidas de vigilancia del MIDA detectan segundo caso de la gripe aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3IGpQ9b>
59. Ministerio del Desarrollo Agropecuario de Panamá. Equipo interinstitucional visita Veraguas por casos de influenza aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3J8ghhU>
60. OMSA. WAHIS - Panamá - Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-) - Informe de seguimiento 8 Disponible en: <https://bit.ly/3F6De3J>
61. Servicio Nacional de Sanidad Agraria de Perú (SENASA). Comunicado: SENASA declara alerta sanitaria por influenza aviar H5N1 en aves silvestres. Disponible en: <https://bit.ly/3Vlq3Mm>
62. SENASA Perú. Comunicado. SENASA mantiene bajo control casos de influenza aviar en aves domésticas. Disponible en: <https://bit.ly/3UPGJAQ>
63. SENASA Perú. Comunicado: Perú mantiene bajo control brotes de influenza aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3vThHGU>
64. SENASA Perú. Nota de Prensa: Se amplía emergencia sanitaria por influenza aviar en aves domésticas <https://bit.ly/3ZRLJYp>
65. Ministerio de Salud de Perú (Minsa). Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Investigación y Control de Brote de Influenza Aviar en la Región de Salud Cajamarca y Junín. Disponible en: <https://bit.ly/420887L>
66. Ministerio de Salud de Perú (Minsa). Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Sala de influenza aviar Perú. Datos consultados 6 de marzo 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3J3WPmr>

67. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca Uruguay. Comunicado de prensa: Influenza Aviar. 15 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/41Ndrj>
68. OMSA. WAHIS. Uruguay - Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-) - Informe de seguimiento 1. Disponible en: <https://bit.ly/3LcQbNs>
69. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca Uruguay. Comunicado de Prensa – Actualización. 3 de marzo de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3J3SyiX>
70. OMSA. WAHIS. Uruguay - Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-) - Notificación inmediata. Disponible en: <https://bit.ly/3J5yHQp>
71. Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Productiva y Tierras de Venezuela. Disponible en: <https://bit.ly/3XUHIIN>
72. Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología de Venezuela. Comunicado Influenza aviar. 12 diciembre de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3FqYffH>
73. OMSA. WAHIS. Sistema Mundial de Información Zoonosaria- Informe Venezuela - Influenza de tipo A de alta patogenicidad. Disponible en: <https://bit.ly/3FR5qZv>
74. OMS. Protocolo para investigar la influenza no estacional y otras enfermedades respiratorias agudas emergentes. 2 de octubre de 2018. Disponible en: <https://bit.ly/3AtrHg>
75. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Flujo de muestras y algoritmo de pruebas de laboratorio: muestras de pacientes sospechosos de influenza A/H5. Disponible en: <https://bit.ly/3iWB12N>
76. OMS. Reglamento Sanitario Internacional de 2005. 3ª Edición. Muestras recogidas fuera de la vigilancia rutinaria en eventos de interés para la salud pública. Disponible en: <https://bit.ly/3VYlgWs>
77. OPS. Algoritmo de pruebas de laboratorio de vigilancia integrada de influenza y SARS-CoV-2. 12 de octubre de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3Frhj6T>
78. OPS. Nota técnica: Nomenclatura del virus de influenza. 30 de noviembre de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3ZnQmKB>
79. OMS. Evaluación del riesgo asociado a los virus recientes de la gripe A(H5N1) del clado 2.3.4.4b. 21 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3QAqcAo>
80. US CDC. Los virus de la influenza tipo A. Disponible en: <https://bit.ly/3XgUsCW>
81. US CDC. EID. Virus de la influenza aviar A(H7N2) en humanos expuestos a gatos enfermos, Nueva York, EE. UU., 2016. Disponible en: <https://bit.ly/3gcuujD>
82. Williams RAJ, Peterson AT. Ecology and geography of avian influenza (HPAI H5N1) transmission in the Middle East and northeastern Africa. Int J Health Geogr. 2009;8:47. Disponible en: <https://bit.ly/3UPW313>

83. Gobierno de Canadá. Informe de investigación de brotes de influenza aviar en Columbia Británica, 2014. Disponible en: <https://bit.ly/3XfeNbN>
84. US CDC. EID. Nuevos virus de la influenza aviar A H5 altamente patógena euroasiática en aves silvestres, Washington, EE. UU., 2014. Disponible en: <https://bit.ly/3Apw2NO>
85. US National Institute of Health (NIH). Torchetti MK, Killian ML, Dusek RJ, Pedersen JC, Hines N, Bodenstein B, White CL, Ip HS. Novel H5 Clade 2.3.4.4 Reassortant (H5N1) Virus from a Green-Winged Teal in Washington, USA. Genome Announc. 2015 Apr 2;3(2):e00195-15. doi: 10.1128/genomeA.00195-15. PMID: 25838478; PMCID: PMC4384482. Disponible en: <https://bit.ly/3gkGrDR>
86. OMS. Número acumulado de casos humanos confirmados de influenza aviar A(H5N1) notificados a la OMS, 2003-2022, 5 de octubre de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3TMCFRr>
87. US CDC. Reporte de un caso de virus de influenza aviar humana A(H5) en Estados Unidos. Disponible en: <https://bit.ly/3gkHl3d>
88. OMS. Vigilancia de la Influenza Aviar, disponible en: <https://bit.ly/3Aq0IOY>
89. OMS. Noticias sobre brotes de enfermedades, disponible en: <https://bit.ly/3Jc5K5y>
90. OPS/OMS. Informe de situación de Influenza, disponible en: <https://bit.ly/3hJUNOk>
91. OPS/OMS. La gripe en la interfaz humano-animal. Recomendaciones de la OPS para fortalecer el trabajo intersectorial en la vigilancia, la detección temprana y la investigación, 9 de julio del 2020. Disponible en: <https://bit.ly/3UQrg4d>
92. OMS. Resumen y evaluación de la gripe en la interfaz hombre-animal, 5 de octubre de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3EJy9Pf>
93. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica Brotes de Influenza Aviar y las implicaciones para la salud pública en la Región de las Américas - 14 de diciembre de 2022. Disponible en: Available at: <https://bit.ly/3ZrMCaT>

Enlaces de utilidad

- OMS. Resumen de información clave: práctico para los países que experimentan brotes de gripe aviar A(H5N1) y otros subtipos, Primera edición, julio de 2016. Disponible en: <https://bit.ly/3vTXwZo>
- OMS. Preparación pandémica. Disponible en: <https://bit.ly/3kbtbTn>
- OMS. Influenza aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3u1ca0d>
- OMS. Fortalecimiento de la seguridad sanitaria mundial en la interfaz humano-animal. Disponible en: <https://bit.ly/3ghD0xA>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Influenza Aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3hZOW7y>

- OMS. Evaluación del riesgo asociado a los virus recientes de la gripe A(H5N1) del clado 2.3.4.4b. 21 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3QAacAo>
- OMSA. Declaración sobre la influenza aviar y los mamíferos. 13 de febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3JBh7oM>
- OPS/OMS. Alertas y actualizaciones epidemiológicas. Influenza Aviar. Disponible en: <https://bit.ly/3ZX62nB>