



Directrices para trabajar con albatros y petreles durante la panzootia de influenza aviar altamente patógena (IAAP) H5N1

Grupo Intersesional del ACAP sobre la influenza aviar altamente patógena H5N1

Noviembre de 2023

Información relevante sobre la influenza aviar altamente patógena (IAAP) H5N1

1. La actual ola panzoótica de influenza aviar altamente patógena (IAAP) subtipo H5N1 comenzó en 2021 y ha matado a millones de aves marinas en todo el mundo.
2. Los virus de la IAAP H5N1 se propagaron a América del Sur a finales de 2022 y, desde entonces, han causado una mortalidad masiva de aves y mamíferos marinos.
3. Los virus de la IAAP H5N1 llegaron a las islas subantárticas en octubre de 2023, pero aún no se detectaron en la Antártida continental. La situación puede cambiar rápidamente.
4. Oceanía, incluyendo Australia y Nueva Zelanda, es la única región del mundo que aún no ha sido afectada por este virus, pero esta situación también puede cambiar rápidamente.
5. A finales de octubre de 2023, no se han atribuido eventos de mortalidad masiva de aves procelariiformes a la IAAP H5N1; sin embargo, estas especies son susceptibles a la infección y podrían ser vulnerables a futuros brotes.
6. Las aves infectadas por los virus de la IAAP H5N1 suelen mostrar uno o más de los siguientes signos de enfermedad: comportamiento atípico, signos neurológicos, conjuntivitis y disnea.
7. El virus es transmisible a los seres humanos, pero actualmente se considera que el riesgo es bajo.

El término "panzootia" se refiere a una propagación a gran escala de un patógeno en animales a través de continentes o incluso en todo el mundo (en otras palabras, es el equivalente en el mundo animal a "pandemia" en humanos). La actual ola panzoótica de influenza aviar altamente patógena (IAAP) subtipo H5N1 comenzó en 2021 y, desde entonces, ha causado la muerte de millones de aves tras haberse extendido a los cinco continentes (al 5 de noviembre de 2023, solo Oceanía y la Antártida continental permanecen libres de la enfermedad). Si bien la IAAP H5N1 ha sido reconocida como una amenaza para la industria avícola desde su aparición en 1996, se produjo una variación genética en 2021, lo que resultó

en una explosión de casos en aves silvestres, especialmente aves marinas. En particular, ha habido una expansión dramática en el rango de especies huésped conocidas, que ahora comprende aves y mamíferos de 356 especies en 21 órdenes (Klaassen y Wille, 2023). Asociado a esto, se han producido numerosos e importantes eventos de mortalidad masiva, que han provocado la muerte de cientos de miles de piqueros, pelícanos, charranes, cormoranes, grullas, gansos, alcatraces, skúas y pingüinos en África, Eurasia y América (EFSA, 2023; Breed y otros, 2023). Además del enorme impacto en las aves silvestres, la IAAP H5N1 ha afectado a una amplia diversidad de mamíferos silvestres, incluidos varios mamíferos marinos como pinnípedos y cetáceos (EFSA, 2023).

Hasta la fecha, ha habido relativamente pocas detecciones de IAAP H5N1 en Procellariiformes (**Tabla 1**). La detección agrupada de IAAP H5N1 en pequeñas cantidades de *Ardenna grisea* y *Phoebastria irrorata* en Perú y *Ardenna tenuirostris* en Alaska sugiere que podrían haber ocurrido brotes localizados; sin embargo, hasta el momento no hay informes de mortalidades a gran escala de Procellariiformes atribuidas a IAAP H5N1. Es probable que esto suceda porque la mayoría de las detecciones de IAAP H5N1 en Procellariiformes se han producido en áreas de invernada/alimentación, en pequeñas cantidades y en brotes de múltiples especies, y la mayoría de las colonias reproductoras de especies procellariiformes son remotas y, por lo tanto, están ubicadas lejos del epicentro de actividad (**Figura 1**). Sin embargo, estas detecciones esporádicas de IAAP H5N1 en Procellariiformes confirman que estas especies son susceptibles a la infección y, por lo tanto, podrían ser vulnerables si el virus se propagara a su hábitat de reproducción.

En este contexto, la llegada y propagación de la IAAP H5N1 dentro de las poblaciones de aves y mamíferos marinos en América del Sur desde noviembre de 2022 es muy preocupante (Breed y otros, 2023). El virus se está acercando a importantes sitios de reproducción para especies listadas del ACAP y poblaciones prioritarias, y estas especies podrían verse gravemente afectadas si se produjeran brotes en las colonias reproductoras. Por ejemplo, la primera detección de IAAP H5N1 en aves marinas en las Islas Galápagos en septiembre de 2023 es motivo de preocupación para la conservación del *Phoebastria irrorata*, una especie listada del ACAP en peligro crítico de extinción que es endémica de ese archipiélago. Además, la detección de IAAP H5N1 en un ejemplar de *Pachyptila desolata* en Brasil en septiembre de 2023 también es preocupante, ya que pone de manifiesto la posibilidad de que los Procellariiformes puedan estar expuestos al virus durante su migración y puedan transportar el virus al regresar a sus colonias reproductoras en el océano Austral. El alto número de mamíferos marinos afectados por la IAAP H5N1 en el sur de Sudamérica también ha aumentado el estado de alerta para la región, especialmente teniendo en cuenta la proximidad a la península Antártica de los casos en la Patagonia. Se ha observado que carroñeros como petreles gigantes, gaviotas, skúas y palomas antárticas, entre otros, consumen los cadáveres de mamíferos marinos infectados y representan un mayor riesgo de propagación del virus a las regiones subantárticas y antárticas (Breed y otros, 2023, Dewar y otros, 2023). De hecho, la confirmación de IAAP H5N1 en poblaciones de *Stercorarius antarcticus* en la Isla Bird (Islas Georgias del Sur/South Georgia*) y en un ejemplar de *Fulmarus glacialisoides* encontrado muerto cerca de Stanley (Islas Malvinas/Falkland Islands*) en octubre de 2023, los primeros casos conocidos en la región subantártica, plantea una preocupación extrema por las especies del ACAP que se reproducen en estos sitios: *Diomedea exulans*, *Thalassarche*

* Existe una disputa entre el Gobierno de la República Argentina y el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte en relación a la soberanía de las Islas Malvinas (Falkland Islands), Islas Georgias del Sur e islas Sándwich del Sur (South Georgia and the South Sandwich Islands) y áreas marítimas circundantes.

melanophris, *Thalassarche chrysostoma* y *Phoebastria palpebrata*, así como *Macronectes halli* y *Macronectes giganteus*.

El verano austral 2023/2024 puede presentar el mayor potencial de brotes de IAAP entre las poblaciones de aves marinas en el hemisferio sur, cuando la mayoría de estas aves se congregan para reproducirse. Por lo tanto, todos los sitios donde se congregan o reproducen especies del ACAP pueden estar en riesgo de exposición a través de aves migratorias y, por lo tanto, las autoridades deben estar en estado de alerta. Aunque la principal ruta de introducción del virus en las colonias de aves marinas ha sido a través de vías naturales, la introducción accidental por actividades humanas (turismo, pesca, ciencia, etc.) también debe considerarse como un riesgo potencial. Para obtener información detallada sobre los sitios de reproducción de especies del ACAP, consulte <https://www.acap.aq/es/evaluacion-de-especies>.

Tabla 1. Resumen de las detecciones de IAAP en Procellariiformes (actualizado al 5 de noviembre de 2023).

Especie	Sitio	Fecha	Latitud	Longitud
<i>Macronectes halli</i> ¹	Bahía de Santa Elena, Sudáfrica	16/09/2021	-32,74	17,99
<i>Pterodroma macroptera</i>	Silverstroomstrand, Sudáfrica	12/11/2021	-33,59	18,36
<i>Pterodroma macroptera</i>	Ciudad del Cabo, Sudáfrica	15/10/2021	-33,87	18,49
<i>Ardenna gravis</i>	St. John 's, Canadá	11/05/2022	47,59	-52,70
<i>Puffinus puffinus</i>	Isla de Rum, Reino Unido	07/04/2022	57,00	-6,33
<i>Fulmarus glacialis</i>	Opinan, Reino Unido	19/09/2022	57,68	-5,78
<i>Fulmarus glacialis</i>	Dornoch, Reino Unido	21/09/2022	57,87	-4,01
<i>Fulmarus glacialis</i>	Opinan, Reino Unido	31/10/2022	57,68	-5,78
<i>Fulmarus glacialis</i>	San Luis Obispo, EE. UU.	13/12/2022	35,29	-120,66
<i>Puffinus puffinus</i>	Itanhaém, Brasil	09/03/2023	-24,25	-46,89
<i>Ardenna grisea</i>	En el mar cerca de Putu, Chile	25/03/2023	-35,16	-72,61
<i>Ardenna grisea</i>	Playa Chica Cartagena, Chile	01/04/2023	-33,55	-71,61
<i>Thalassarche melanophris</i> ¹	Colaco, Chile	20/04/2023	-41,78	-73,52
<i>Macronectes giganteus</i> ¹	Playa Guanaqueros, Chile	27/04/2023	-30,20	-71,43
<i>Phoebastria irrorata</i> ¹	Playa Las Gaviotas, Perú	22/05/2023	-8,49	-78,86
<i>Ardenna grisea</i> ²	Puerto Santa, Perú	22/06/2023	-9,00	-78,65
<i>Fulmarus glacialis</i>	Whitehaven, Reino Unido	13/07/2023	54,56	-3,56
<i>Fulmarus glacialis</i>	Longyearbyen, Svalbard (Noruega)	09/08/2023	78,23	15,72
<i>Ardenna tenuirostris</i> ²	North Slope Borough, Alaska (EE. UU.)	25/08/2023	71,29	-156,78
<i>Fulmarus glacialis</i>	Suðuroyarbanki, Islas Feroe (Dinamarca)	05/09/2023	61,56	-6,06
<i>Fulmarus glacialis</i>	Nólsoy, Islas Feroe (Dinamarca)	13/09/2023	62,01	-6,67
<i>Puffinus puffinus</i>	Bertioga, Brasil	13/09/2023	-23,78	-45,95
<i>Pachyptila desolata</i>	Itanhaém, Brasil	16/09/2023	-24,20	-46,81
<i>Phoebastria irrorata</i> ^{1, 2}	Moche, Perú	25/09/2023	-8,17	-79,03
<i>Fulmarus glacialoides</i>	Stanley, Islas Malvinas (Falkland Islands) ³	30/10/2023	-51,69	-57,86

¹ Especies listadas del ACAP.

² Detección en dos o más individuos recogidos en el mismo sitio y fecha.

³ Existe una disputa entre el Gobierno de la República Argentina y el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte en relación a la soberanía de las Islas Malvinas (Falkland Islands), Islas Georgias del Sur e islas Sándwich del Sur (South Georgia and the South Sandwich Islands) y áreas marítimas circundantes.

La tabla se actualizará mensualmente en línea en <https://acap.aq/resources/disease-threats/avian-flu>. El número de individuos en esta tabla representa aquellos que fueron examinados y que han demostrado ser positivos para IAAP H5Nx; no necesariamente muestran el número total de aves que probablemente hayan muerto a causa de la IAAP en cualquier lugar, ya sea en la fecha de la recolección de la muestra enumerada o posteriormente. Los protocolos de muestreo pueden diferir entre países.

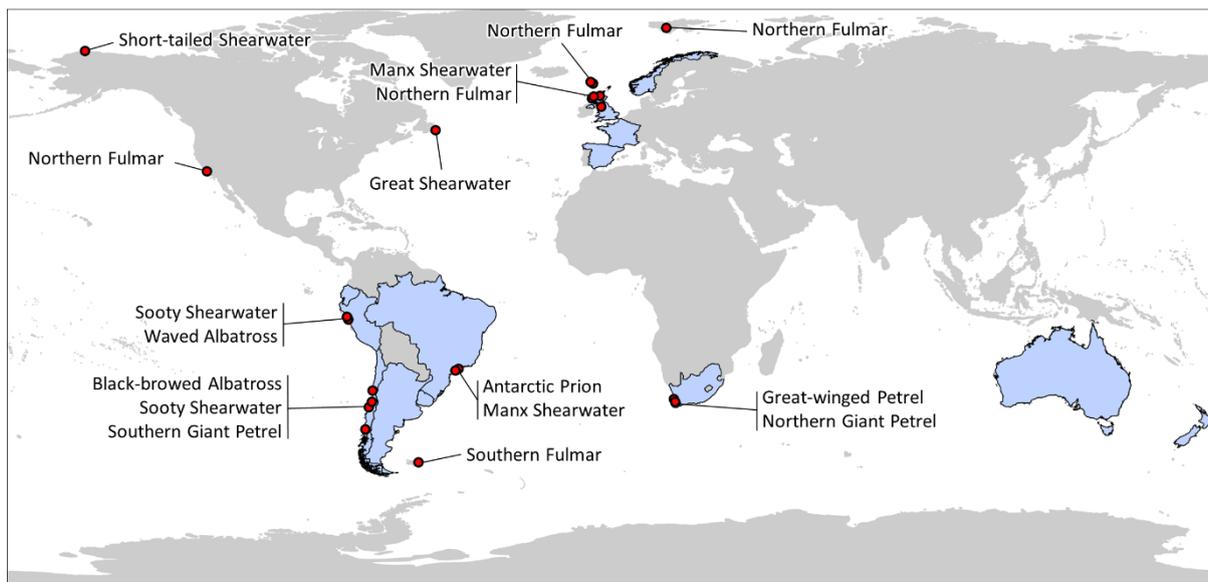


Figura 1. Notificaciones de brotes de IAAP a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) en Procellariiformes (actualizado el 5 de noviembre de 2023). Las Partes del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) están marcadas en azul.

La primera indicación de IAAP puede ser muertes inexplicables que conducen a una tasa de mortalidad más alta de lo habitual, especialmente de múltiples especies y agrupadas en el espacio y el tiempo.

Las manifestaciones clínicas de la IAAP H5N1 difieren entre las especies, y prácticamente se desconoce cómo se manifiesta la enfermedad en Procellariiformes; sin embargo, es probable que sea consistente con otras aves marinas. Los signos clínicos más comunes y reconocidos en las aves marinas incluyen:

- Comportamiento atípico como docilidad inusual, aterrizar en lugares atípicos, letargo y depresión, falta de respuesta a estímulos, acostarse, alas caídas y arrastrar las piernas.
- Signos neurológicos como pérdida de coordinación y equilibrio, temblores o espasmos de la cabeza y el cuerpo, torsión del cuello, movimientos repetitivos, caminar o nadar en círculos y convulsiones.
- Conjuntivitis, con ojos cerrados o excesivamente llorosos, posiblemente con córnea ligeramente lechosa a opaca. También se ha reportado oscurecimiento del iris en algunas especies.
- Disnea, con apertura (respiración por la boca), ronquidos nasales (sonido de tos), estornudos, gorgoteo o traqueteo.

Es importante considerar que numerosas enfermedades pueden causar signos similares (por ejemplo, intoxicación paralítica por mariscos, enfermedad de Newcastle, micoplasmosis, enfermedad de Marek, botulismo, etc.), lo que resalta la importancia de recolectar y analizar muestras de las aves afectadas para confirmar el diagnóstico.

La IAAP H5N1 también tiene la capacidad de infectar a los humanos. Sin embargo, si bien las cepas anteriores de este virus mostraron una alta letalidad para los humanos (tasa de letalidad de hasta el 50 %-60 %), las cepas que se han extendido recientemente a nivel mundial (denominadas "clado 2.3.4.4b") han infectado con poca frecuencia a los humanos a pesar de las decenas de miles de brotes en aves de corral y la probable exposición humana al virus. Por esta razón, la Organización Mundial de la Salud considera que el riesgo es

"bajo" para los seres humanos (OMS, 2022) y el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades considera que el riesgo es "bajo" para el público en general (ECDC, 2023). El riesgo se ha evaluado como "bajo a moderado" para los grupos expuestos ocupacionalmente o de otro modo expuestos a aves o mamíferos infectados por la influenza aviar (ECDC, 2023) y, por lo tanto, se justifica la precaución, incluido el uso adecuado de equipos de protección personal cuando se trabaja en entornos en los que se han producido brotes.

Recomendaciones para representantes de las Partes del ACAP, autoridades gubernamentales y administradores/as

Recomendaciones previas a que ocurra un brote de IAAP

1. En preparación para posibles brotes de IAAP, los/las científicos/as, los/las administradores/as de vida silvestre y las agencias de salud animal deben trabajar conjuntamente con los gobiernos nacionales para aumentar los esfuerzos de vigilancia, minimizar las perturbaciones (especialmente en los momentos y los lugares en que las poblaciones están más estresadas, por ejemplo, los sitios de reproducción), aumentar la conciencia y permitir un mecanismo simplificado de notificación y respuesta.
2. Asegurar que lo siguiente se comunique claramente a la comunidad local, las agencias y guías de turismo, los/las administradores/as y los/las científicos/as: (a) los riesgos que plantea la IAAP para la salud humana y animal, (b) cómo prevenir la exposición humana y evitar la propagación mediada por humanos de los virus de la IAAP, y (c) cómo reconocer y notificar casos sospechosos de IAAP en animales silvestres y domésticos, y en humanos.
3. Cuando sea posible, mejorar los esfuerzos de vigilancia y muestreo para la detección temprana de la infección por IAAP en aves y mamíferos silvestres sintomáticos y muertos, especialmente en sitios de reproducción de especies del ACAP y otras aves marinas vulnerables.
4. Preparar y mantener un plan de respuesta de emergencia actualizado que permita una investigación rápida de posibles casos y brotes de IAAP y minimice el riesgo de propagación. Se recomienda encarecidamente la coordinación con científicos/as o autoridades gubernamentales de los países vecinos y, en particular, con aquellos que comparten rutas migratorias de aves. También se recomienda la coordinación con los laboratorios nacionales de referencia para garantizar que se cuente con la capacidad de realizar pruebas de laboratorio para detectar la IAAP de manera rápida y precisa en muestras de vida silvestre, incluidas las especies del ACAP.
5. Establecer un plan para las visitas y el trabajo de campo en los sitios donde las especies del ACAP se reproducen o se congregan. Este plan debe incluir protocolos o directrices sobre (a) una evaluación inicial al acercarse/llegar al sitio, (b) procedimientos en caso de que haya animales enfermos o muertos que podrían ser consecuencia de la IAAP, y (c) medidas de bioseguridad que deben adoptarse cuando no haya evidencia de animales enfermos o muertos que podrían ser consecuencia de la IAAP.
 - La evaluación inicial debe realizarse al acercarse/llegar, antes de ingresar al área

de la colonia o manipular aves. Esto podría incluir un censo con binoculares o drones para verificar si hay signos clínicos y mortalidad atípica. Si el sitio alberga múltiples especies, y particularmente si incluye aves y mamíferos, el censo debe incluir tantas especies y áreas de superposición como sea posible. En lugares vulnerables con visitas turísticas frecuentes, como la Antártida, la evaluación inicial debe ser realizada por un miembro del personal con experiencia en biología y comportamiento aviar antes del desembarco de los turistas.

- Si hay evidencia de animales enfermos o muertos, no se debe permitir que los visitantes desembarquen/visiten el sitio. También deben suspenderse las actividades no esenciales, especialmente las que implican la aproximación cercana de aves y mamíferos. Se debe establecer de antemano un procedimiento claro para la notificación a las autoridades gubernamentales. Siempre que sea posible, también se debe informar a las autoridades sobre la información adicional obtenida durante la evaluación inicial (número, especies, edades y signos clínicos de los animales, incluidas fotografías y videos).
- Incluso si no se ha registrado IAAP en el área y no se detectan anomalías en la evaluación inicial en el sitio, se recomienda que se implementen medidas estrictas de bioseguridad durante el verano austral 2023/2024 como medida de precaución. Es particularmente importante que el personal que vaya a sitios en apariencia no afectados se asegure de no introducir de forma accidental los virus de la IAAP mediante el uso de materiales de campo o equipos que no se desinfectaron de manera adecuada después de haber sido utilizados en sitios afectados.

Recomendaciones durante y después de un brote de IAAP

6. No debe intentarse controlar los virus de la IAAP en las aves silvestres mediante el sacrificio o la destrucción del hábitat. No hay evidencia de que este enfoque sea efectivo, y, en realidad, se cree que es contraproducente. Existe un consenso general sobre esta recomendación, según lo expresado por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Convención sobre las Especies Migratorias (CEM), entre otros (por ejemplo, el Grupo de Trabajo Científico sobre la Influenza Aviar y las Aves Silvestres organizado en conjunto por la FAO y la CMS, 2023).
7. Es importante involucrar a las autoridades locales de salud animal y medioambiente en el proceso de toma de decisiones para autorizar el trabajo de campo en los sitios donde las especies del ACAP se reproducen o congregan. Si se sospecha una infección por IAAP en aves o mamíferos silvestres, se debe notificar inmediatamente a las autoridades locales de salud animal y conservación de la vida silvestre (o a los Programas Antárticos Nacionales) para garantizar que se lleve a cabo una investigación adecuada. La notificación de los casos confirmados de IAAP a OMSA es obligatoria y es esencial para comunicar los efectos de la enfermedad a nivel internacional.
8. Se debe proporcionar al público en general una forma de notificar a las autoridades locales sobre aves y mamíferos marinos enfermos o muertos. Preferiblemente, la notificación debe poder realizarse incluso en ubicaciones remotas y fuera del horario comercial (por ejemplo: línea directa, sitio web, aplicación móvil, etc.).
9. Los equipos que realizarán el muestreo de aves y mamíferos silvestres para confirmar la presencia de virus de la IAAP deben contar con la capacitación adecuada, el equipo de protección personal (EPP) apropiado y el equipo para la recolección de muestras y

la eliminación de cadáveres después del muestreo. Es importante garantizar una bioseguridad estricta durante la recolección, el almacenamiento, el transporte y el análisis de las muestras. Se recomienda la coordinación con los laboratorios nacionales de referencia para garantizar que las muestras de alta calidad se recojan, almacenen y transporten adecuadamente, garantizando la fiabilidad de los resultados del diagnóstico.

- Se deben considerar la totalidad de los requisitos del equipo de protección personal (EPP) y la reevaluación de las necesidades de investigación. El EPP recomendado incluye: gafas de seguridad sin ventilación o con ventilación indirecta, guantes desechables (látex, nitrilo, etc.), botas o cubrebocas, máscaras o respiradores aprobados (N95, KN95, PFF-2, etc.), overoles desechables resistentes a los líquidos y cubierta desechable para la cabeza o el cabello.
 - Se recomienda el uso de tampones de lisis o soluciones de conservación de ARN (por ejemplo, RNA Shield, RNAlater, etc.) para la detección de IAAP en especies del ACAP y otras aves y mamíferos marinos. Además de inactivar el virus, lo que reduce el riesgo de exposición humana durante la manipulación y el envío de muestras, estos tampones garantizan que las muestras sigan siendo viables para las pruebas moleculares durante períodos prolongados, incluso en situaciones en las que no es posible mantener una cadena de frío.
 - Cuando sea posible, se debe realizar la secuenciación completa del genoma y los resultados deben compartirse a través de plataformas internacionales, como GenBank. Esta información es fundamental para mejorar la comprensión de cómo se propagan y cambian estos virus y si pueden amenazar a nuevas especies, incluidos los humanos.
- 10.** Teniendo en cuenta las áreas dentro del alcance de los brotes, si el personal que trabaja en la pesca o en otras embarcaciones tiene *Procellariiformes* accidentados a bordo, puede que no sea posible determinar si el ave tiene IAAP o no. Se debe adoptar un enfoque de precaución. Si las aves aún están vivas, se recomienda que el personal debidamente capacitado, utilizando el nivel más alto de EPP disponible, libere inmediatamente al ave por el costado de la embarcación. Si las aves ya están muertas, en los lugares en que la legislación del gobierno local exige que los pescadores conserven los cadáveres capturados de forma secundaria, para garantizar el cumplimiento se debe solicitar orientación a la autoridad pertinente sobre el almacenamiento y la eliminación de los cadáveres posiblemente infectados. Para otras embarcaciones, los cadáveres deben ser desechados por la borda por el personal que use EPP. El personal que toque a estas aves debe lavarse las manos con abundante agua y jabón, incluso si se usaron guantes. Enjuague las áreas del bote donde el guano de las aves pueda haber salpicado con abundante agua de mar. Se deben priorizar los procedimientos de mitigación de la captura secundaria y el cumplimiento para minimizar la mortalidad de albatros y petreles en las pesquerías y evitar el contacto con aves que podrían estar infectadas con IAAP.
- 11.** Se debe fomentar la investigación y el monitoreo de los impactos demográficos y ecológicos de la IAAP en o cerca de las colonias afectadas, o en áreas donde se agregan las aves de las especies afectadas. Si es posible, estos datos deben obtenerse utilizando métodos que causen una perturbación mínima y que no impliquen entrar en colonias de reproducción o manipular aves (por ejemplo, observación desde puntos de vista remotos, cámaras desplegadas, drones, etc.). Se debe llevar a cabo una vigilancia pasiva (recuento/verificación de animales enfermos o muertos) cuando haya un brote en curso. Si se encuentran animales afectados, se deben recolectar muestras según lo permitan las evaluaciones de riesgos locales y los permisos.

12. Las Autoridades Reguladoras Nacionales deben considerar limitar el acceso o cerrar los sitios adyacentes durante un brote en curso y se deben planificar flujos de trabajo de decisión escalonados para que las autoridades locales controlen el riesgo de propagación indirecta o contaminación.
13. Después de un brote, los virus de la IAAP podrían seguir siendo viables y contagiosos en el medioambiente durante varios días, posiblemente incluso semanas (en especial en ambientes húmedos y fríos, y en agua dulce). Se debe respetar un período de espera de al menos 14 días (después de la última visita de campo donde no se registraron animales enfermos o mortalidad atípica) antes de que se puedan reanudar las actividades de campo en un sitio previamente afectado. Todavía se debe usar EPP básico en estas áreas y se debe aplicar una buena higiene de manos.
14. Se puede considerar la remoción y eliminación de cadáveres en un intento de mitigar la propagación de la IAAP a depredadores y carroñeros susceptibles, incluidas las especies del ACAP, como los petreles gigantes. Sin embargo, si bien este enfoque puede ser factible en playas de fácil acceso y en áreas urbanas, es poco probable que sea factible en sitios remotos, colonias de reproducción de aves marinas que anidan en la superficie o sitios de agrupación de pinnípedos que podrían ser vulnerables a la perturbación asociada con la eliminación de cadáveres. Por lo tanto, solo debe adoptarse después de una evaluación por parte de personal capacitado y teniendo en cuenta los sitios/opciones de eliminación. Entre los factores que deben considerarse se encuentran el número de cadáveres, la susceptibilidad de las colonias a las perturbaciones, las opciones para la eliminación segura de los cadáveres, la disponibilidad de EPP y personal capacitado, y la viabilidad de descontaminar los equipos y vehículos utilizados para transportar y eliminar los cadáveres.
15. La vacunación puede ser una opción para considerar para la mitigación futura de los brotes de IAAP en la vida silvestre; sin embargo, esto no está disponible actualmente. Aunque el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) aprobó el uso de emergencia de una vacuna contra la IAAP para ser empleada entre los *Gymnogyps californianus* en peligro crítico, este sigue siendo un estudio piloto. Además, esta medida tiene limitaciones y puede resultar ineficaz o poco práctica para la mayoría de las poblaciones de aves marinas, incluidas las especies del ACAP. Pocas vacunas contra la IAAP, si las hubiera, previenen la infección con el virus y casi ninguna detiene su diseminación, transmisión y propagación. En el mejor de los casos, previenen enfermedades y muertes y reducen la tasa de propagación. Además, los programas de vacunación pueden crear una presión evolutiva adicional y acelerar las mutaciones genéticas y los cambios en la transmisibilidad y patogenicidad del virus. Por lo tanto, la vigilancia es importante para garantizar que la cepa de la vacuna permanezca emparejada con el virus dominante, pero esta se vuelve más difícil cuando hay menos signos clínicos. Además de las limitaciones de las vacunas disponibles, la vacunación de las aves silvestres sería un desafío logístico significativo y tiene el potencial de causar una gran perturbación en las colonias y posiblemente incluso propagar el virus de forma mecánica. Todas las vacunas actualmente disponibles en el mercado se desarrollaron para aves de corral y no están validadas para aves silvestres (es decir, se desconoce qué nivel y duración de protección proporcionan en especies no domésticas). También deben inyectarse en cada ave individual y, dependiendo de la efectividad de la vacuna, es probable que una gran proporción de cada población necesite vacunarse con al menos una dosis y posiblemente más. Si la vacunación se considera vital para la supervivencia de una población, estos desafíos deberían superarse con suficiente planificación y preparación. Sin embargo, las vacunas actuales y sus requisitos de aplicación pueden resultar limitantes en este momento.

Observaciones finales

El impacto potencial de la IAAP H5N1 en las especies del ACAP es una preocupación importante para la conservación de albatros y petreles y se ha integrado en el Programa de Trabajo del ACAP, particularmente en el marco del Grupo de Trabajo sobre Población y Estado de Conservación (GdTPEC). Estas directrices fueron lanzadas inicialmente por el ACAP en julio de 2022 y la necesidad de actualizar y asesorar constantemente a las Partes sobre las mejores prácticas para hacer frente a la enfermedad motivó la creación de un grupo intersesional de expertos sobre epidemiología, evaluación y gestión del riesgo de enfermedades, que podría asesorar al ACAP sobre cuestiones relacionadas con el brote de influenza aviar altamente patógena H5N1 en curso. Desde julio de 2023, este grupo se ha comprometido ampliamente a establecer esta versión actualizada para guiar una respuesta adecuada y competente por parte de los países miembros del ACAP e identificar las medidas de mitigación apropiadas para minimizar la amenaza potencial de propagación de la influenza aviar entre las poblaciones de especies del ACAP. Esta guía es general y está dirigida especialmente a los/las administradores y al público en general, no exige la necesidad de directrices más específicas para los/las trabajadores/as de campo que se ocupan directamente de los focos de la IAAP H5N1 y tampoco exige a los países de desarrollar sus propias recomendaciones y directrices, cubriendo más detalles e involucrando sus particularidades intrínsecas.

Aviso sobre las iniciativas concomitantes del océano Austral: El Comité Científico de Investigaciones Antárticas (CCIA), a través de su Red de Salud de la Vida Silvestre Antártica (AWHN), ha estado trabajando en colaboración con el Consejo de Directores de Programas Nacionales del Antártico (COMNAP), el Comité sobre la Protección del Medioambiente (CEP), la Organización Internacional de Organizadores de Viajes en el Antártico (IAATO) y la comunidad antártica en general para desarrollar recomendaciones y directrices detalladas en preparación para un brote de IAAP. La AWHN ha publicado una Evaluación de Riesgos que explica el mayor riesgo, con directrices centradas en la protección de la vida humana, la prevención de la propagación inadvertida de la enfermedad a través de la actividad humana y la vigilancia y el monitoreo. La AWHN también está estableciendo una base de datos central de notificación para el océano Austral. Las Directrices del ACAP para la IAAP H5N1 se desarrollaron con investigadores/as involucrados/as en este foro para garantizar la alineación entre las recomendaciones del CCIA y el ACAP. Sin embargo, además de las especificidades taxonómicas para las directrices del ACAP, existe un consenso de que las recomendaciones del ACAP abarcan más allá del océano Austral, ya que si bien la mayoría de las especies listadas del ACAP se encuentran en las regiones antárticas y subantárticas, estas son válidas para otras áreas que albergan especies listadas del ACAP (por ejemplo, *Phoebastria irrorata* en Galápagos, *Puffinus mauretanicus* en España, *Ardenna creatopus* en Chile y muchas otras colonias fuera de la región subantártica, así como lugares donde se agregan poblaciones no reproductivas de especies del ACAP).

Autores/as de las Directrices del ACAP (miembros del Grupo Intersesional del ACAP sobre influenza aviar altamente patógena H5N1):

Patricia Pereira Serafini, Federal University of Santa Catarina and National Centre for Wild Birds Conservation and Research – CEMAVE/ICMBio/MMA, Brazil, patricia.serafini@icmbio.gov.br

Ralph E. T. Vanstreels, Latin America Program, Karen C. Drayer Wildlife Health Center, University of California - Davis, USA

Marcela Uhart, Latin America Program, Karen C. Drayer Wildlife Health Center, University of California - Davis, USA

Meagan Dewar, Future Regions Research Centre, Federation University Australia, Australia

Michelle Wille, Centre for Pathogen Genomics, Department of Microbiology, and Immunology, University of Melbourne, at the Doherty Institute for Infection and Immunity, Australia

Amandine Gamble, Department of Public and Ecosystem Health, Cornell University, USA

Brett Gartrell, Massey University, New Zealand

Gustavo Jiménez-Uzcátegui, Charles Darwin Foundation, Ecuador (based at Galapagos Islands)

Helen Baker, Joint Nature Conservation Committee, UK

Jane Younger, Institute for Marine and Antarctic Studies, University of Tasmania, Australia

Jennifer Black, Environment Manager, United Kingdom

Laura Roberts, University of Pretoria/ Western Cape provincial government, South Africa

Sarah Michael, Department of Natural Resources and Environment Tasmania, Australia

Thierry Work, United States Geological Survey, USA (based in Hawaii)

Veronica Lopez, Oikonos Ecosystem Knowledge, Chile

References

Abolnik, C., Phiri, T., Peyrot, B., de Beer, R., Snyman, A., Roberts, D., ... & Roberts, L. (2023). The Molecular Epidemiology of Clade 2.3. 4.4 B H5N1 High Pathogenicity Avian Influenza in Southern Africa, 2021–2022. *Viruses*, 15(6), 1383.

Banyard, A. C., Lean, F. Z., Robinson, C., Howie, F., Tyler, G., Nisbet, C., ... & Reid, S. M. (2022). Detection of highly pathogenic avian influenza virus H5N1 clade 2.3. 4.4 b in great skuas: a species of conservation concern in Great Britain. *Viruses*, 14(2), 212.

Baumeister, E., Leotta, G., Pontoriero, A., Campos, A., Montalti, D., Vigo, G., ... & Savy, V. (2004). Serological evidence of influenza A virus infection in Antarctica migratory birds. *International Congress Series*, 1263, 737–740.

Billings J.S. (1890). *The national medical dictionary: including English, French, German, Italian, and Latin technical terms used in medicine and the collateral sciences and a series of tables of useful data*. Philadelphia: Lea Brothers & Co.

Breed, A., Dewar, M., Dodyk, L., Kuiken, T., Matus, R., Serafini, P.P., Uhart, M., Vanstreels, R.E.T., Willie, M. (2023). Southward expansion of high pathogenicity avian influenza H5 in wildlife in South America: estimated impact on wildlife populations, and risk of incursion into Antarctica. Statement from the OFFLU (WOAH/FAO Network of Expertise on Animal Influenza) ad-hoc group on HPAI H5. <https://www.offlu.org/wp-content/uploads/2023/08/OFFLU-statement-HPAI-wildlife-South-America-20230823.pdf>

Camphuysen, C. J., & Gear, S. C. (2022). Great Skuas and Northern Gannets on Foula, summer 2022-an unprecedented, H5N1 related massacre. <https://doi.org/10.25850/nioz/7b.b.gd>

Camphuysen, C. J., Gear, S. C., & Furness, R. W. (2022). Avian influenza leads to mass mortality of adult Great Skuas in Foula in summer 2022. *Scottish Birds*, 42, 312-323.

Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) and Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO) Co-convoked Scientific Task Force on Avian Influenza and Wild Birds (2023). Scientific Task Force on Avian Influenza and Wild Birds statement on H5N1 high pathogenicity avian influenza in wild birds – Unprecedented conservation impacts and urgent needs. <https://www.cms.int/en/workinggroup/scientific-task-force-avian-influenza-and-wild-birds/>

Downie, J. C., & Laver, W. G. (1973). Isolation of a type A influenza virus from an Australian pelagic bird. *Virology*, 51(2), 259-269.

Downie, J. C., Hinshaw, V., & Laver, W. G. (1977). The ecology of influenza: isolation of type 'A' influenza viruses from Australian pelagic birds. *Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science*, 55(6), 635-643.

European Food Safety Authority (EFSA), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), & European Union Reference Laboratory for Avian Influenza (EURL/AI), Adlhoch, C., Fusaro, A., Gonzales, J. L., Kuiken, T., ... & Baldinelli, F. (2021). Avian influenza overview December 2020–February 2021. *EFSA Journal*, 19(3), e06497.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2023). Risk assessment H5 clade 2.3.4.4b viruses. <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/z-disease-list/avian-influenza/threats-and-outbreaks/risk-assessment-h5>

Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO) (2023). Scientific Taskforce on Avian Influenza and wild birds statement July 2023. <https://www.fao.org/3/cc6936en/cc6936en.pdf>

Lane, J. V., Jeglinski, J. W., Avery-Gomm, S., Ballstaedt, E., Banyard, A. C., Barychka, T., ... & Votier, S. C. (2023). High pathogenicity avian influenza (H5N1) in Northern Gannets: Global spread, clinical signs, and demographic consequences. *Ibis*. <https://doi.org/10.1111/ibi.13275>

Klaassen, M., & Wille, M. (2023). The plight and role of wild birds in the current bird flu panzootic. *Nature Ecology & Evolution*, 7, 1541-1542.

Lang, A. S., Lebarbenchon, C., Ramey, A. M., Robertson, G. J., Waldenström, J., & Wille, M. (2016). Assessing the role of seabirds in the ecology of influenza A viruses. *Avian Diseases*, 60(1s), 378-386.

Lo, F. T., Zecchin, B., Diallo, A. A., Racky, O., Tassoni, L., Diop, A., ... & Monne, I. (2022). Intercontinental spread of Eurasian highly pathogenic avian influenza A (H5N1) to Senegal. *Emerging Infectious Diseases*, 28(1), 234.

Molini, U., Yabe, J., Meki, I. K., Ouled Ahmed Ben Ali, H., Settypalli, T. B., Datta, S., ... & Dundon, W. G. (2023). Highly pathogenic avian influenza H5N1 virus outbreak among Cape cormorants (*Phalacrocorax capensis*) in Namibia. *Emerging Microbes & Infections*, 12(1), 2167610.

Petersen, E. S., Petry, M. V., Durigon, E. & Araújo, J. (2015). Influenza detected in *Macronectes giganteus* in two islands of South Shetlands, Antarctica. *INCT-APA Annual Activity Report 01/2015*, 35-38.

Pohlmann, A., Stejskal, O., King, J., Bouwhuis, S., Packmor, F., Ballstaedt, E., ... & Harder, T. (2023). Mass mortality among colony-breeding seabirds in the German Wadden Sea in 2022 due to distinct genotypes of HPAIV H5N1 clade 2.3.4.4b. *Journal of General Virology*, 104(4), 001834.

Rijks, J. M., Leopold, M. F., Kühn, S., in 't Veld, R., Schenk, F., Brenninkmeijer, A., ... & Beerens, N. (2022). Mass mortality caused by highly pathogenic influenza A (H5N1) virus in Sandwich terns, the Netherlands, 2022. *Emerging Infectious Diseases*, 28(12), 2538-2542.

Wille, M., Huang, Y., Robertson, G. J., Ryan, P., Wilhelm, S. I., Fifield, D., ... & Lang, A. S. (2014). Evaluation of seabirds in Newfoundland and Labrador, Canada, as hosts of influenza A viruses. *Journal of Wildlife Diseases*, 50(1), 98-103.

World Health Organization (WHO) (2022). Assessment of risk associated with recent influenza A(H5N1) clade 2.3.4.4b viruses. <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/avian-and-other-zoonotic-influenza/h5-risk-assessment-dec-2022.pdf>

World Organization for Animal Health (WOAH), & International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2022). Avian influenza and wildlife: Risk management for people working with wild birds. <https://www.woah.org/en/document/avian-influenza-and-wildlife-risk-management-for-people-working-with-wild-birds/>

Recursos adicionales clave

[Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals \(CMS\). Scientific Task Force on Avian Influenza and Wild Birds](#)

[World Organisation for Animal Health & IUCN Wildlife Health Specialist Group - Avian Influenza and Wildlife: Risk management for people working with wild birds](#)

[Food and Agriculture Organisation of the United Nations \(FAO\): Global AIV with Zoonotic Potential situation update \(includes full list of wild bird species\)](#)

[FAO: Managing large-scale high pathogenicity avian influenza \(HPAI\) outbreaks in wild birds](#)

[WHO Global Influenza Programme Monthly Risk assessment summaries of influenza at the human-animal interface](#)

[Scientific Committee on Antarctic Research \(SCAR\): Biological Risk Assessment of Highly Pathogenic Avian Influenza in the Southern Ocean](#)

[Centers for Disease Control and Prevention: Recommendations for Worker Protection and Use of Personal Protective Equipment \(PPE\) to Reduce Exposure to Novel Influenza A Viruses Associated with Severe Disease in Humans](#)

Cita sugerida:

Serafini, P.P.; Vanstreels, R.E.T.; Uhart, M.; Dewar, M.; Wille, M.; Roberts, L.; Black, J.; Jiménez-Uzcátegui, G.; Baker, H.; Michael, S.; Gartrell, B.; Gamble, A.; Younger, J.; Lopez, V.; Work, T. 2023. *Directrices para trabajar con albatros y petreles durante la panzootia de influenza aviar altamente patógena (IAAP) H5N1*. Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), 12 páginas. Disponible en <https://acap.aq/es/resources/amenazas-de-enfermedades/influenza-aviar>