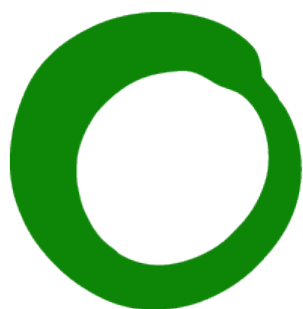


# **SEGUNDO INFORME GRIPE AVIAR EN LAS COSTAS DE GALICIA**

**INFORME-RESPUESTA A LAS DECLARACIONES DE IGNACIO  
MUNILLA EN EL DIARIO PRAZA EL 07/07/2024**



**Amigas  
da Terra**

[www.amigasdaterra.net](http://www.amigasdaterra.net)

[info@amigasdaterra.net](mailto:info@amigasdaterra.net)

**Telef: 988 374 318**

## INFORME-RESPUESTA A LAS DECLARACIONES DE IGNACIO MUNILLA EN EL DIARIO PRAZA EL 07/07/2024

### INTRODUCCIÓN

El domingo 7 de julio de 2024, el *Diario Praza* publicaba el artículo titulado “*Chegou a gripe aviaria ás gaviotas? Ecoloxistas alertan do perigo, investigadores desbótano*” en el que la Asociación ecologista Amigas da Terra exponía los datos de las analíticas de influenza aviar de las aves silvestres de Galicia proporcionados por la Consellería do Medio Rural (Xunta de Galicia) y la situación actual de esta enfermedad a nivel global, mientras que la Consellería de Medio Ambiente (Xunta de Galicia) evitaba pronunciarse al respecto e Ignacio Munilla, biólogo especialista en ecología de aves, descartaba la posibilidad de que la enfermedad paralizante detectada en las gaviotas del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia (PN) fuese una manifestación clínica de la influenza aviar. Este investigador afirmaba que la sintomatología y patrones de las gaviotas en dichas islas no coincidían con los que, a su criterio, presenta la gripe aviar en aves marinas y que la afección en el PN había sido detectada con anterioridad al inicio de los grandes brotes de la variante H5N1 de la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) que se iniciaron en Europa hace 4 años. Analizamos estas declaraciones en contraste con la información disponible por esta Asociación.

### RESPUESTA

■ Ignacio Munilla comienza manifestando que “*AFIRMAR QUE A CAUSA DO ENORME DECLIVE DA POBOACIÓN DE GAIVOTAS É A GRIPE AVARIA É ALGO DIFÍCIL DE SOSTER. COMO HIPÓTESE NON ENCAIXA COA REALIDADE, É UN POUCO FANTÁSTICA*”.

Desconocemos cual es la realidad a la que se refiere el Sr. Munilla, ya que lo publicado en los últimos meses por numerosos organismos oficiales y entidades involucradas en la sanidad animal y humana, así como en el estudio de las aves a nivel internacional, apunta a elevados y preocupantes índices de influenza aviar en las gaviotas y otras especies de aves marinas, con devastadoras consecuencias sin precedentes. Entre estas instituciones, citar las declaraciones e informes de la **EFSA** (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria de la Unión Europea), la **FAO** (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura), la **WHO** u **OMS** (Organización Mundial de la Salud), la **WOAH** u **OMSA** (Organización Mundial de la Sanidad Animal), el **DEFRA** (Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales) del Gobierno del Reino Unido, el **MAPA** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) del Gobierno de España, la **RSPB** (Sociedad Real para la Protección de las Aves) del Reino Unido, el **BTO** (Fondo Británico de Ornitología) y **SEOBirdlife** (Sociedad Española de Ornitología), de los cuales se han extractado los siguientes fragmentos:

- La **EFSA**, que en los últimos años ha publicado actualizaciones periódicas sobre la situación de la influenza aviar en Europa, recogía:
  - En su informe de octubre de 2022, que la estación epidemiológica 2021-2022 de la IAAP había sido la epidemia mayor observada hasta el momento en Europa, con 3.573 detecciones del virus de la IAAP en aves silvestres y con una extensión geográfica sin precedentes que alcanzaba desde las islas Svalbard hasta el Sur de Portugal y Ucrania, afectando a 37 países europeos. Varias especies de aves marinas que crían en colonias exhibieron mortalidad amplia y masiva a lo largo de la costa noroeste de Europa, lo cual resultó en un nivel de detecciones de dicho virus elevado entre junio y agosto de 2022, sin precedentes en aves silvestres<sup>1</sup>.

- En el informe de marzo de 2023, que la situación de la gripe aviar continuaba evolucionando en Europa y en el mundo y se habían registrado infecciones puntuales en mamíferos y nuevos brotes en aves, con un número inesperado de detecciones del virus en aves marinas, principalmente en especies de gaviotas y sobre todo en gaviotas cabecinegras (*Larus melanocephalus*) con grandes eventos de mortalidad en Francia, Bélgica, Holanda e Italia. La gran relación genética entre los virus recogidos de las gaviotas cabecinegra sugería una expansión del virus hacia el sur y los análisis genéticos indicaban que el virus persistió en Europa en aves silvestres residentes durante y después de los meses de verano<sup>2</sup>.
  - En el informe de mayo de 2023, que el número de brotes de IAAP en aves de corral había disminuido en Europa, pero las gaviotas se seguían viendo gravemente afectadas por esta enfermedad. El virus que mostró signos de buena adaptación a las aves silvestres afecta gravemente a las gaviotas reidoras (*Chroicocephalus ridibundus*) y aumenta la mortalidad de especies silvestres amenazadas como el halcón peregrino (*Falco peregrinus*)<sup>3</sup>.
  - En el informe de julio de 2023, que dicho virus seguía circulando ampliamente entre las aves marinas en Europa causando una elevada mortalidad, mientras que la situación general en las aves de corral había remitido<sup>4</sup>.
- Un informe titulado “*Valoración preliminar conjunta de la FAO, la OMS y la OMSA de los recientes virus de Influenza A (H5N1)*”, emitido por dichas entidades el 23 de abril de 2024, recogía que durante 2020 surgió el clado 2.3.4.4b de la cepa H5N1 de IAAP, a partir de los virus de la Influenza A H5Nx que circularon previamente, y se esparció predominantemente mediante aves migratorias a África, Asia y Europa. La epizootia dio lugar a un número de muertes sin precedentes en aves silvestres y causó brotes en avicultura doméstica. En 2021, estos virus cruzaron a Norteamérica y posteriormente, a Sudamérica en octubre de 2022. Adicionalmente, hubo un aumento de detecciones de los virus H5N1 de modo global en especies no aviares, incluyendo mamíferos silvestres y domésticos terrestres y marinos, y más recientemente en cabras y vacuno de leche en USA. Desde el principio de 2021, se han comunicado a la OMS 28 detecciones del H5N1 en humanos, incluyendo un caso contagiado a partir de vacuno de leche. Los virus de influenza aviar H5N1 se continúan diversificando genéticamente y esparciéndose geográficamente. Desde 2022 se han infectado globalmente un mayor rango de especies silvestres lo cual ha tenido consecuencias ecológicas muy negativas y ha causado mortandades en varias especies. La situación en mamíferos silvestres es también preocupante, con algunas especies sufriendo eventos de mortalidad<sup>5</sup>.
  - La **RSPB**, ONG británica para la conservación de las aves y la naturaleza, recoge en su espacio web bajo el titular “*Influenza Aviar: una gran amenaza para nuestras aves en apuros*” que un nuevo informe colaborativo de análisis de la IAAP en aves marinas revela un impacto devastador. Durante 2022 el número de muertes comunicado y atribuido a la IAAP indica que la enfermedad implica una amenaza de preocupación inmediata para la conservación<sup>6</sup>.
  - El **BTO**, ONG también británica para garantizar el futuro de las aves y la naturaleza, comunica en su web el efecto devastador de la influenza aviar durante el año 2023 en las colonias de cría de distintas especies en UK, tales como la gaviota cabecinegra o el charrán común (*Sterna hirundo*)<sup>7</sup>.
  - **SEO Birdlife** publicaba en agosto de 2023, en su espacio web, bajo el titular “*La peor pandemia de gripe aviar hasta la fecha se ceba con las aves marinas*”, que el virus H5N1 de la IAAP había provocado miles de muertes de aves marinas desde 2021 en el hemisferio norte y se había expandido rápidamente hacia el sur, a regiones del mundo donde nunca antes se había detectado. Los últimos brotes están afectando principalmente a aves marinas, algo inusitado hasta el momento. En España se han observado ya más de un centenar de casos de gripe aviar en aves silvestres, poniendo en riesgo poblaciones de especies sensibles como las de charrán

patinegro (*Thalasseus sandvicensis*) y pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*), que han evidenciado mortalidad por la enfermedad en el Parque Natural de la Albufera de Valencia. En 2023 las colonias de aves marinas siguen siendo devastadas por la gripe. En Europa, si bien parece haber afectado con menor virulencia a los alcatraces, las colonias de gaviota cabecinegra, y más recientemente de gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*) y araos, están siendo las más sensibles al virus y preocupa su rápida expansión y adaptación a nuevos huéspedes. Se calculan unas 10.000 muertes de gaviotas reidoras en UK, el 4% de su población, con centenares de casos más en varios países de Europa continental<sup>8</sup>.

- El MAPA recoge en la exposición de motivos de la Orden APA/782/2022, de 5 de agosto, que los principales factores que determinan el riesgo de introducción y circulación de virus de influenza aviar en España son la situación epidemiológica de esta enfermedad en los países de nuestro entorno y la presencia de humedales con abundancia de aves silvestres migratorias en España. En la temporada 2021-2022 se ha detectado un número de focos de IAAP, en su mayor parte H5N1, tanto en aves silvestres como domésticas, inusualmente elevado en toda Europa. Esta mayor presencia del virus también se ha dejado notar en el sur de Europa, en Portugal y España, que normalmente presentaban muy pocos casos en años anteriores, y de forma muy particular en Francia. Este aumento de circulación del virus, junto con la situación geográfica de España respecto a las rutas de aves migratorias invernantes del norte y centro de Europa, así como la presencia de humedales con abundancia de aves silvestres migratorias, hace necesaria una nueva actualización de las zonas para dar una respuesta más adecuada en el futuro ante esta enfermedad<sup>9</sup>.

■ Ignacio Munilla “LEVA ANOS ESTUDANDO, XUNTO A OUTRAS PERSOAS INVESTIGADORAS, AS CAUSAS DAS MORTES DAS GAIVOTAS NAS COSTAS GALEGAS E TEN CLARO QUE A EXPLICACIÓN DA SÍNDROME NON É A GRIPE AVIARIA”.

Amigas da Terra no pone en duda la existencia de diversas causas en el declive de las poblaciones de gaviotas en las últimas décadas, tales como el cierre de vertederos y la prohibición de descartes pesqueros, ni la calidad de los estudios realizados por el Sr. Munilla y sus colaboradores. No obstante, esta Asociación recuerda que, según lo indicado por el *Manual Terrestre* de la OMSA (resumen), el único modo de diagnosticar o descartar la influenza aviaria en esta población es mediante análisis clínicos, consistentes bien en el aislamiento del virus o en la detección y caracterización de fragmentos de su genoma (PCR). Esto se debe a que las infecciones aviares pueden dar lugar a una amplia variedad de signos clínicos que pueden ser diferentes según el hospedador, la cepa vírica, el estado inmunitario del hospedador, la presencia de posibles microorganismos secundarios agravantes y las condiciones ambientales<sup>10</sup>.

Del mismo modo, el *Reglamento Delegado (UE) 2020/689 de la Comisión de 17 de diciembre de 2019* (Sección 4 del Anexo II), recoge que la detección temprana de la IAAP en aves silvestres debe basarse en el muestreo y análisis de aves que se hayan encontrado muertas o heridas o enfermas. Cuando se haya detectado en aves silvestres es posible que la vigilancia tenga que incrementarse mediante patrullas organizadas para recoger aves muertas y enfermas. El diseño de esta vigilancia debe basarse en el riesgo teniendo en cuenta, al menos, la información pertinente en materia de ornitología, virología y epidemiología, así como las cuestiones ambientales. La vigilancia debe aplicarse a aves de especies silvestres diana (en particular las aves acuáticas migratorias). No obstante, debe investigarse cualquier episodio de mortalidad sospechoso en aves silvestres con el fin de excluir la IAAP<sup>11</sup>.

El *Código Sanitario para los animales terrestres* de la OMSA (artículo 10.4.29) recoge que los eventos de mortalidad o los grupos de aves halladas muertas deberán notificarse a las autoridades

veterinarias locales e investigarse y se deberán tomar las muestras y enviarlas al laboratorio para llevar a cabo las pruebas adecuadas<sup>12</sup>.

A la solicitud de datos de analíticas de influenza aviar de las aves silvestres de Galicia efectuadas el pasado mes de diciembre de 2023 por Amigas da Terra, la Consellería de Medio Ambiente respondía que no disponía de esta información, mientras que la Consellería do Medio Rural proporcionaba resultados del año 2022 con localización únicamente hasta nivel de municipio (sin especificar localidad, ni lugar), por lo que no se podía determinar si las 40 aves procedentes de los ayuntamientos del PN (de las cuales 11 eran positivas al virus de la IAAP, es decir un 27%) se habían recogido directamente en las islas, en la costa o en el interior de los municipios a los que pertenecen estas. Dicha Consellería también proporcionaba datos del 2023 pero sin localización de origen, por lo que no se podía extraer ninguna conclusión del lugar de procedencia de las aves de esta anualidad. Por todo ello, desconocemos si las gaviotas con el “síndrome paralizante” del PN han sido sometidas de un modo sistemático a análisis de influenza aviar u otras enfermedades. En caso negativo, el procedimiento ajustado a la legislación vigente sería la toma de muestras de las aves muertas o enfermas por las autoridades veterinarias de la Xunta de Galicia y el envío a un laboratorio oficial.

■ *“O ECÓLOGO DETALLA QUE A SÍNDROME PARALIZANTE DAS GAIVOTAS APARECEU SOBRE O 2014 OU ANTES E A SINTOMATOLOXÍA NON COINCIDE COA DA GRIPE AVIARIA. “A MUTACIÓN DA GRIPE AVIARIA CARA AO VIRUS MOI INFECCIOSO FOI HAI TRES OU CATRO ANOS”, SUBLIÑA, CANDO AS GAIVOTAS XA LEVABAN MÁIS DUN LUSTRO SUFRINDO A SÍNDROME PARALIZANTE”.*

Con relación a la afirmación de que la IAAP surgió con posterioridad a la detección del “síndrome parético” de las gaviotas del PN, mencionar que desde hace casi dos décadas hay documentados episodios de IAAP en Europa. Como ejemplo citar el brote en aves acuáticas ocurrido en Alemania en el año 2006, en el que se analizaron más de 600 aves rapaces que depredaban sobre estas y que aparecieron muertas con lesiones neurológicas, resultando 14 (12 ratoneros y 2 halcones peregrinos) positivas a la cepa H5N1<sup>13</sup>. Con relación a su detección en nuestro país, indicar que en el 2008 fue identificada por primera vez en España la cepa H5N1 de la IAAP en un somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) en un lago cerca del Vitoria (País Vasco)<sup>14</sup> y en el año 2009 fue aislada en avicultura de producción la variante H7N7 también de la IAAP<sup>15</sup>. En este caso su origen se sospechó igualmente en aves silvestres, al encontrarse la granja infectada próxima a una reserva con abundantes aves y no haberse detectado ningún otro caso en explotaciones de producción. En el año 2016, la EFSA recomendaba ya estrictas medidas de bioseguridad en avicultura para contener los brotes de la variante H5N8 del virus de la IAAP que desde octubre de ese año estaban causando la muerte en Europa de aves silvestres y domésticas<sup>16</sup>. Por estos y otros motivos, es evidente que el virus y sus variantes circulaban por España y Europa con mucha anterioridad al año 2021.

Dada la ausencia de análisis clínicos y otras pruebas diagnósticas comunicadas, no es posible determinar si la enfermedad paralizante que presentaban las gaviotas del PN en 2014 era la IAAP. A esta Asociación no le consta ninguna publicación científica con datos concretos y suficientes para poder confirmar o descartar esta u otras enfermedades infecciosas en dicha localización. Únicamente se ha encontrado un artículo publicado en el año 2022 en la *Revista Quercus* titulado “El síndrome parético de las gaviotas en España y Portugal”, del que el Sr. Munilla y un responsable del PN son coautores, y en el que se asume (en base a los síntomas presentados) que la enfermedad no diagnosticada de este espacio natural es la misma que la de otras localizaciones del sur de Portugal, también sin causa identificada. En este documento, que recoge como fecha de inicio de los episodios de parálisis el año 2011 o anterior, se citan como pruebas diagnósticas el análisis de biotoxinas de microalgas en 4 gaviotas, realizado en el Instituto Español de Oceanografía de Vigo (CSIC), con resultados negativos. También se menciona un acuerdo de colaboración con el Instituto de

Investigaciones de Recursos Cinegéticos de Ciudad Real (IREC) con resultados preliminares negativos para pruebas de botulismo, influenza aviar, enfermedad de Newcastle y salmonella, pero no se indica la cantidad de animales analizados, las pruebas realizadas, ni los períodos de muestreo, por lo que no es posible descartar la presencia o ausencia de estos agentes en base a dicha información<sup>17</sup>.

Con relación al “síndrome parético” ocurrido en el sur de Portugal, la tesis doctoral de Susana Patricia Veloso Soares realizada en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Lisboa en el año 2014, titulada “*El síndrome parético en gaviotas (Laridae) en el sur de Portugal*”, abarca un amplio estudio de causas que pueden provocar esta patología (entre las que se incluyen agentes víricos como la enfermedad de Newcastle), pero no se contempla el virus de la influenza aviar ni se incluyen pruebas analíticas para este agente etiológico<sup>18</sup>.

Otras investigaciones de brotes del mismo síndrome, también en el sur de Portugal, fueron presentadas como póster en dos congresos especializados, uno sobre fauna<sup>1</sup> y otro sobre biotoxinas<sup>2</sup>. El primero de estos trabajos, que cuenta como coautora a la redactora de la anterior tesis y tiene el mismo título, describe los síntomas, especies, edades, puntos de recogida y épocas de presentación e incluye necropsias y pruebas bacteriológicas y parasitarias, además de algunas toxicológicas, pero no contempla análisis víricos. Como único hallazgo se menciona un agente organofosforado detectado en un ave, mientras que no se encontraron bacterias, parásitos, hallazgos concluyentes en las necropsias, ni niveles de plomo suficientes para poder determinar la causa de este síndrome<sup>19</sup>. En el segundo póster, titulado “*El síndrome parético en las gaviotas del sur de Portugal: buscando el agente causante*” el equipo investigador (entre el que se encuentran dos coautoras del artículo de la **Revista Quercus**) analiza varias toxinas paralíticas (PSTs) y amnésicas del marisco (DA o ácido domoico) en 10 gaviotas y la toxina botulínica en 5 animales, obteniendo resultados positivos a *Clostridium botulinum* tipo C y D<sup>20</sup>. La toxina botulínica tipo C es la principal causa de mortalidad en aves acuáticas, mientras que la tipo D no parece afectar a dichas especies<sup>21</sup>. Este estudio, focalizado en el de ámbito de la toxicología, no contempla la realización de necropsias, ni el análisis de influenza aviar u otros agentes infecciosos.

La presentación de brotes de botulismo en aves de costa y de entornos marinos, como el del PN, no es habitual (ya que suelen observarse en aguas interiores, con temperaturas del sedimento elevada, oxígeno disuelto reducido y agua poco profunda con abundante materia orgánica)<sup>21</sup>. Sin embargo, esto no debe ser causa única para su descarte ya que existen documentados episodios en estos entornos<sup>22</sup>. No obstante, indicar que el examen clínico, la realización de necropsias regladas y el análisis de las enfermedades con sintomatología o lesiones compatibles con el cuadro presentado están ampliamente recomendados en la bibliografía como pasos previos a la valoración de una posible intoxicación por *C. botulinum*, principalmente porque contribuyen al diagnóstico por exclusión de otras enfermedades diferenciales<sup>22,23,24,25</sup>. A pesar de ello, indicar que el botulismo aviar es difícil de identificar en necropsia por no presentar lesiones diagnósticas macroscópicas ni microscópicas (con frecuencia únicamente se aprecian lesiones por ahogamiento, al morir así las aves paralizadas), pero este procedimiento se considera esencial para descartar otras patologías<sup>22,24</sup>. Entre las principales enfermedades infecciosas de origen vírico compatibles con los síntomas de botulismo que se deben analizar antes de valorar este, se encuentran la influenza aviar, la enfermedad de Newcastle y el virus del oeste del Nilo<sup>22,26,27</sup>. El análisis de intoxicaciones por algas y cianobacterias es complicado en aves muertas y debería ser acometido por especialistas en calidad de aguas. En los casos en lo que no se pueda disponer de un análisis de toxinas fiable, se puede hacer un diagnóstico presuntivo en base a las presentaciones clínicas y epidemiológicas de la

<sup>1</sup> 3º Congreso internacional de fauna, 14-16 noviembre 2014, Lisboa.

<sup>2</sup> 1ª Conferencia electrónica internacional sobre biotoxinas, 16-31 enero 2021.

enfermedad y a la exclusión de otras causas de muerte en exámenes postmortem y en análisis de laboratorio<sup>24,25,26</sup>.

En cuanto a otros virus menos documentados que puedan provocar sintomatología nerviosa en aves marinas, indicar que existe publicado un incidente de mortalidad en gaviota grande, cabecinegra y charrán del Caspio (*Hydroprogne caspia*) en el año 2013 en el Mar Caspio, cuya causa fue atribuida en el año 2018 a un adenovirus de nueva identificación<sup>28</sup>. En consecuencia, sería recomendable la inclusión de este agente en futuros estudios de gaviotas con sintomatología neurológica y causa no identificada mediante las pruebas habituales.

En el artículo de la **Revista Quercus**, el Sr. Munilla engloba en el mismo síndrome las gaviotas del sur de Portugal y las del PN por padecer síntomas similares, mientras que en sus declaraciones al **Diario Praza** descarta valorar la influenza aviar como origen de la enfermedad por presentar, a su criterio, síntomas no coincidentes. Desconocemos exactamente la sintomatología manifestada por las gaviotas del PN, dada la carencia de observaciones de campo o exploraciones clínicas publicadas en los últimos 13 años que lleva presente la enfermedad allí (según fecha de inicio citada en el artículo de **Quercus**). En esta publicación únicamente se describen “*episodios de mortalidad de gaviotas con síntomas de parálisis*” y se define el “*síndrome parético*” en general como “*distintos grados de una característica parálisis flácida (con músculos laxos que no ofrecen resistencia al movimiento pasivo), ascendente (comienza en los miembros posteriores y sube hasta el tórax, cuello y cabeza) y diarrea. En casos muy graves o sin tratamiento puede llegar a causar la muerte del ave. A la letalidad intrínseca del síndrome se suma la causada por deshidratación o inanición, ya que las gaviotas quedan incapacitadas para beber y alimentarse por sí mismas durante días*”. Al mismo tiempo, el **Diario La Voz de Galicia**, recoge el 19 de septiembre de 2023 bajo el titular “*Plaga silenciosa en las Rías Baixas: gaviotas muertas con las alas abiertas y el cuello hacia atrás*”, que “*El síndrome parético o paralizante empieza normalmente con una dificultad para moverse y pierden la capacidad de volar. En una fase avanzada de la dolencia dejan de andar y se quedan incapacitadas para moverse hasta que se mueren al no poder alimentarse. Nos encontramos con los animales muertos en una posición muy característica, con las alas abiertas y el cuello hacia atrás, una parálisis total, resalta Vicente Piorno responsable de conservación del Parque Nacional*”.

Las fuentes bibliográficas consultadas por esta Asociación incluyen síntomas de la variante H5N1 de la IAAP en aves silvestres compatibles con los descritos en estas publicaciones, que además se corresponden con una marcada similitud con los documentados en una infección experimental de la cepa H5N1 en 2014 de varias gaviotas cabecinegras de una colonia de cría de los Países Bajos, en la que se observaron síntomas neurológicos en los primeros ejemplares a partir del tercer día de infección y finalmente en todas antes de su fallecimiento en un máximo de 12 días<sup>29</sup>. Los síntomas de las gaviotas del PN también son muy similares a los registrados en otras colonias de gaviota afectadas por este virus, como la de argétea americana (*Larus smithsonianus*) en la Isla de Kent (Canadá) en 2022, en la que falleció aproximadamente un 10% de los animales<sup>30</sup> y a los documentados en numerosos brotes de aves silvestres de IAAP y publicados por entidades especializadas y autoridades competentes. Como ejemplos de estos últimos citar:

- El *Manual para vigilancia de la IAAP en aves silvestres* de la **FAO** especifica anormalidades de comportamiento – alas caídas, ladeo de cabeza, giro de cabeza y cuello, andar en círculos, parálisis, convulsiones, anormalidades de locomoción –, incapacidad para ponerse de pie o aletear adecuadamente en ausencia de heridas traumáticas, diarrea, regurgitación, y mortalidad en masa o en racimos de aves silvestres<sup>31</sup>.
- El documento de *Asesoramiento de influenza aviar para veterinarios que tratan con aves y avicultura menor* suscrito por varias asociaciones veterinarias británicas (British Veterinary Zoological Society - **BVZS**, British Veterinary Poultry Association - **BVPA**, British Small

Animal Veterinary Association - **BSAVA** y British Veterinary Association - **BVA**) indica, entre otros signos neurológicos, sacudidas, giros, falta de coordinación y pérdida de equilibrio, o simplemente quedarse dormidos o dar cabeceos, temblores de cabeza y cuello, cabezas y cuellos torcidos - las aves quedan mirando al cielo o hacia los lados -. También presentan debilidad, incapacidad para mantenerse de pie durante demasiado tiempo - parecen bebidas y hacen grandes esfuerzos para controlar sus alas -, caída de las alas y/o arrastre de patas<sup>32</sup>.

- El **BTO** recoge en su espacio web signos neurológicos como temblar, caerse, nadar o andar en círculos<sup>7</sup>.
- La Asociación de las Agencias de Fauna Silvestre y Pesca de USA en su *Guía para que las Agencias de Fauna Silvestre de los Estados reduzcan el riesgo de transmisión de IAAP en las instalaciones de rehabilitación de fauna silvestre* recoge signos neurológicos como posición anormal de la cabeza o cuello, ataxia y andar en círculos, signos gastro-intestinales como diarrea, heces decoloradas a verdosas, debilidad, letargia y depresión, así como muerte súbita<sup>33</sup>.

Con independencia de la similitud o diferencia de los síntomas presentados, el pretender atribuir la misma patología e incluir dentro de un mismo síndrome a los episodios neurológicos de aves silvestres sin causa identificada presentados a lo largo del tiempo en distintas localizaciones, carece de rigor científico desde el punto de vista de la medicina veterinaria. Esta generalización sería el equivalente, por ejemplo, a atribuir en medicina humana todos los cuadros respiratorios con episodios de tos a la misma patología (desde el covid, hasta la tuberculosis, el cáncer de pulmón, la bronquitis o neumonía bacteriana, el virus de la gripe o un simple resfriado). Existen un gran número de enfermedades que pueden provocar parálisis o síntomas neurológicos en aves (enfermedades víricas como la de Newcastle, el virus del oeste del Nilo o la influenza aviar, enfermedades parasitarias como la toxoplasmosis, enfermedades bacterianas como la clamidiasis o la salmonelosis, la intoxicación por *C. botulinum*, diversas intoxicaciones ambientales como la ingestión de plomo, o incluso deficiencias nutricionales como el déficit de tiamina o de calcio, entre otras). Por este motivo, es imposible identificarlas sin un estudio veterinario que incluya como mínimo para los animales enfermos una exploración clínica y análisis laboratoriales de las patologías incluidas en un diagnóstico diferencial amplio y una necropsia en el caso de los cadáveres, seguida de estudios anatomopatológicos, bacterianos, víricos y parasitarios (y fúngicos, en algunos casos, como la aspergilosis). Para esto, se requiere la actuación de un equipo multidisciplinar de veterinarios, anatomopatólogos y personal de laboratorio especializado o en caso graves, la intervención de los servicios veterinarios oficiales.

■ *MUNILLA ARGUMENTA QUE A MUTACIÓN DA GRIPE AVIARIA AFECTA AVES MARIÑAS DE TODA EUROPA, NO HEMISFERIO NORTE E SUR. “O PATRÓN SEMPRE É O MESMO: A MORTALIDADE É ALTÍSIMA E INSTANTÁNEA. EN 10 DÍAS MORREN O 80% DOS INDIVIDUOS DUNHA COLONIA. É ALGO DESOLADOR”, EXPLICA. “A GRIPE AVIARIA É OUTRA DIMENSIÓN. SE FOSE O CASO, CHEGARÍAS A SÁLVORA E ATOPARÍAS 2.000 CADÁVERES DE GAIVOTAS. FAN MAL EN VERTER ESTE TIPO DE ESPECULACIÓNS”, SENTENCIA O ECÓLOGO.*

Antes de nada, aclarar que los signos clínicos, la gravedad de la enfermedad y los índices de mortalidad de la influenza aviar varían dependiendo de las líneas del virus y de las especies afectadas<sup>34</sup>, por lo que no comprendemos que el Sr. Munilla hable de un patrón siempre idéntico para esta enfermedad. De hecho, la presentación que él describe (con un cuadro de mortandad aguda) únicamente se repite en pollos, pavos y otras gallináceas domésticas de producción, especies en las que la IAAP se presenta como una enfermedad grave de carácter sistémico muy contagiosa, con una elevada mortalidad de hasta el 100% en escasos días<sup>34,35</sup>. Muy pocos ejemplares de estas especies sobreviven, presentando un descenso en la ingesta de agua y alimento y otros signos

sistémicos respiratorios y/o neurológicos, pero ninguno patognomónico (es decir, exclusivo de esta enfermedad y que lo diferencie de otras), además de muerte súbita<sup>36</sup>.

Sin embargo, en otras especies, la IAAP tiene efectos variables que van desde ningún signo clínico hasta elevados índices de mortalidad<sup>37</sup>. Las aves silvestres presentan un patrón de la enfermedad muy variado y los signos clínicos dependen de la especie, la edad, la inmunidad individual y de otras enfermedades concurrentes<sup>32</sup>. Desde el otoño de 2020, la expansión geográfica por las aves acuáticas migratorias del clado genético 2.3.4.4b de la línea IAAP H5 Gs/GD ha dado lugar a brotes con signos variables que van desde afecciones subclínicas, como en las anátidas, a mortandades masivas de varias especies de charranes en las colonias del Mar del Norte de Europa<sup>34</sup>. No obstante, en el Mar del Norte y Mar de Frisia alemán los índices de mortandad en 2022 en las colonias de cría de charrán patinegro, charrán común (*Sterna hirundo*), alcatraz común (*Morus bassanus*) y gaviota cabecinegra no sólo presentaron gran variabilidad entre especies, sino también diferencias notables entre colonias de la misma especie, tales como las de charrán patinegro que sufrió mortandades del 5% al 31% en las diferentes localizaciones<sup>38</sup>. En la misma línea, **SEO Birdlife** cita en su espacio web diferentes rangos de mortandad para algunas de las poblaciones de aves marinas en Europa, que van desde el 74% para el charrán patinegro, 70% para el págalo grande (*Stercorarius skua*) o 60% para el alcatraz común, hasta el 4% para las gaviotas reidoras<sup>8</sup>. A mayores, indicar que estos índices de mortalidad suelen ser el resultado de varios días o semanas de bajas continuadas en una colonia y no el recuento total en un día; por lo que no comprendemos que el Sr. Munilla considere que únicamente puede estar ante un brote de influenza aviar si “llega a Sálvora y se encuentra 2.000 cadáveres de gaviotas”.

Dicha presentación tampoco parece compatible con las vías de transmisión de la enfermedad en las aves silvestres en el medio natural, que son más limitadas que en la avicultura de producción, donde se mantienen grandes cantidades de animales, en contacto muy estrecho y en espacios cerrados. Los virus de la influenza aviar se eliminan a través de las heces y secreciones respiratorias, por lo que se requiere un contacto directo entre un animal infectado y uno sano, o indirecto entre un animal sano y este material, o un contacto de un ave sana con alimento y agua contaminadas<sup>35,37,39</sup>. No obstante, se considera que la vía de transmisión principal de la enfermedad entre aves es la oral-fecal y especialmente entre especies silvestres en libertad. Además, se ha comprobado que en las aves acuáticas las heces contienen gran cantidad del virus<sup>36</sup>. Por otro lado, en las granjas el virus se extiende muy rápido porque, además de por vía oral-fecal, se transmite también por aerosoles dada la proximidad de las aves. A mayores, se piensa que las moscas y los fómites o vectores pasivos, como las ropas de los ganaderos y el material de la explotación, juegan un papel importante en el contagio en las explotaciones ganaderas<sup>36</sup>.

■ *O VIRUS DA GRIPE AVIARIA XA ARRASOU COAS POBOACIÓNS DE AVES MIGRATORIAS COMO O MASCATO, O CARRÁN OU A GAIVOTA CHORONA, MAIS, SEGUNDO INDICA O BIÓLOGO, NON SE PODE SOSTER A SÚA AFECCIÓN NA GAIVOTA PATIAMARELA PROPIA DE GALICIA E DO PARQUE NACIONAL DAS ILLAS ATLÁNTICAS.*

Parece incomprensible la afirmación de que “no se puede sostener” que la gaviota patiamarilla esté siendo afectada por el virus de la IAAP N5H1 en Galicia, cuando ha habido varios casos positivos en esta Comunidad publicados en prensa y en revistas científicas y esta especie está considerada por la EFSA como una de las que presenta mayor riesgo de transmitir la enfermedad.

La infección por la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) en Galicia no es una “especulación”, sino un hecho científicamente demostrado y recogido en los resultados de los análisis de esta especie proporcionados por la Consellería do Medio Rural (autoridad competente en Galicia para la sanidad de la fauna silvestre). A mayores, estos resultados han sido publicados por dicha Autoridad progresivamente, a medida que iban siendo detectados, en la web de la Xunta de Galicia y en prensa.

Como ejemplo, citar las dos últimas gaviotas patiamarillas positivas este año en Oleiros (A Coruña) y en O Grove (Pontevedra), resultados que fueron publicados en el *Diario Faro de Vigo* con fechas del 14 y 28 de junio de 2024 bajo los titulares “*Primer caso del año de gripe aviar en Galicia: una gaviota en Oleiros*” y “*Detectado el segundo foco de gripe aviar en Galicia este año: una gaviota en O Grove*”, respectivamente.

En la *Revista Científica Eurosurveillance* también constan citados dos ejemplares de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) positivos a H5N1 detectados en Galicia (junto con varios alcatraces), inmediatamente antes de un brote de este virus en una explotación de visón americano en Carral (A Coruña) en octubre del 2002. En este artículo se sospecha que las gaviotas fueron el origen del contagio, dado que no hubo casos en ninguna otra instalación de producción animal en Galicia y las gaviotas fueron recogidas cerca de esta<sup>40</sup>.

A mayores, indicar que el pasado 24 de abril de 2024 la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) fue incluida por la EFSA en la *Lista de especies silvestres objetivo para la vigilancia pasiva de IAAP*<sup>41</sup> (que recoge las especies con riesgo potencial de transmitir el virus) a partir de los resultados de estudios ornitológicos y epidemiológicos de los últimos años, los primeros con base en bibliografía y conocimiento experto y los segundos en datos de vigilancia pasiva proporcionados por los Estados Miembros. Para la confección de esta lista se otorgó a cada especie una puntuación total, a partir de la suma de valores parciales basados en el porcentaje de detección de IAAP, tipo de hábitat de cría y de migración, comportamiento gregario o carroñero y grado de mezcla con otras especies, entre otros. Estos indicadores fueron seleccionados en base a la constatación por la EFSA de que las especies con mayor número de resultados positivos viven en grupos densos, especialmente en zonas acuáticas (lo que favorece la transmisión de la enfermedad y la adaptación del virus a la especie), son carroñeras (se alimentan de cadáveres infectados, que están considerados una fuente potencial del virus) o tienen un elevado grado de interacción con otras especies en puntos de alimentación o invernada (lo que implica un riesgo potencial de salto del virus entre especies). En este estudio, la gaviota patiamarilla alcanzó una puntuación total de 6.0 (siendo 7,50 el valor máximo y 1,58 el valor mínimo) y el puesto 17, de un total de 241 especies, en cuanto a mayor probabilidad de transmisión de la IAAP. En los diferentes apartados, obtuvo un porcentaje de detección del virus del 1-10 % (en muestreos de 20 o más ejemplares), comportamientos gregarios medios-altos (dependiendo de la valoración en momentos de cría o de migración) y los valores más elevados de carroñeo y de mezcla con otras especies en puntos de invernada o alimentación que figuran en el estudio.

## CONCLUSIONES

Esta Asociación no considera que evaluar los resultados de las analíticas de IAAP en aves silvestres proporcionados por la Consellería do Medio Rural y contrastarlos con lo que está ocurriendo a nivel mundial sea “*verter especulaciones o hablar de fantasías*” como afirma el Sr. Munilla, especialmente cuando estamos ante una enfermedad con elevada mortandad de una especie en declive y ante una autoridad competente en su conservación que no actúa ni realiza los estudios epidemiológicos necesarios para su diagnóstico. Sin ánimo de restar mérito a los trabajos acometidos por Ignacio Munilla y sus colaboradores, indicar que hasta la fecha las investigaciones publicadas del PN se han centrado mayoritariamente en el campo de la ecología, la biología y la toxicología ambiental y no parece haberse realizado un estudio epidemiológico completo, ni la aplicación del Programa de vigilancia oficial de la influenza aviar (que obliga a la toma de muestras de aves silvestres enfermas o muertas para el análisis de esta enfermedad en un laboratorio oficial, sin coste para la Administración), procedimientos que permitirían confirmar o descartar la influenza aviar u otros agentes infecciosos como causa del proceso. En el artículo de *Quercus* únicamente se menciona vagamente la realización de algunas pruebas clínicas en el PN, pero sin datos que

permitan obtener conclusiones. En uno de los estudios del “síndrome parético” en Portugal (asimilado por investigadores al del PN), si bien se han realizado exploraciones clínicas, necropsias y análisis laboratoriales para algunos agentes patógenos, no se ha incluido la influenza aviar; por lo que tampoco se puede valorar esta como agente causal.

La normativa vigente obliga a la intervención de las autoridades veterinarias locales, en este caso los servicios veterinarios oficiales de la Xunta de Galicia, cuando se detecten grupos de aves silvestres muertas o enfermas. En la actualidad se están manipulando y transportando, aves que podrían estar sufriendo una enfermedad de declaración y sacrificio obligatorio según la **OMSA**, tal como la IAAP, que es además altamente contagiosa para la avicultura de producción e implica importantes consecuencias económicas (conlleva la muerte y eutanasia de gran número de animales), además de ser una enfermedad zoonótica. Es decir, puede llegar a transmitirse a las personas, a pesar de que el riesgo actual valorado por las autoridades competentes sea bajo. No obstante, no debemos perder de vista los casos de trabajadores de explotaciones avícolas o de vacuno de leche contagiados en USA, así como el riesgo de otra pandemia en caso de continuar las mutaciones y adaptaciones del virus a nuevas especies.

Amigas da Terra considera que la Consellería de Medio Ambiente NO debería montar un hospital de campaña para rehabilitar estos animales, como ha estado haciendo en los últimos años, sin conocer la patología que están sufriendo ni el riesgo de expandirla a otra fauna ni a su personal. Nada se dice de las medidas de protección de riesgos laborales que está tomando a día de hoy esa Consellería con su colectivo de agentes y vigilantes medioambientales, así como con el personal de los centros de recuperación de fauna silvestre. Dados los resultados positivos a IAAP obtenidos en los análisis oficiales y los motivos arriba expuestos, estos colectivos deberían de operar con equipos de protección individual y protocolos adecuados al riesgo que manejan. Por idénticas razones, dicha Consellería debería contar con un sistema de trazabilidad de aves silvestres (vivas y muertas) en el que quede constancia de las personas que han manejado cada ejemplar, para que en caso de un resultado positivo a IAAP estos trabajadores puedan actuar según las “*Instrucciones del Sergas para las personas en contacto con animales sospechosos o diagnosticados de gripe aviar*”<sup>42</sup> y recibir la vigilancia y medidas diagnósticas (PCR de IAAP) y de protección (tratamiento antiviral) establecidos en estas. Dichas instrucciones están incluidas en el “*Protocolo de vigilancia de la gripe aviar en humanos de la Consellería de Sanidad (Xunta de Galicia)*”<sup>43</sup> en cuyo punto 4) se especifica que, en caso de detección de gripe aviar en aves silvestres, la Consellería de Medio Ambiente deberá proporcionar un listado de personas que haya estado en contacto con los animales infectados, documento que difícilmente podrá entregar si no lleva un control de los resultados positivos<sup>3</sup>, ni un registro de los animales manipulados por cada trabajador; poniendo así en riesgo a su propio personal y al resto de la población.

Para concluir, reiterar que Amigas da Terra entiende que el declive de las poblaciones de gaviota patiamarilla en Galicia, y en concreto en el PN en los últimos años tiene su origen en causas diversas (cierre de vertederos, prohibición de eliminar descartes pesqueros etc.). No obstante, considera que la IAAP podría estar siendo un factor determinante para su descenso, ya que existen numerosos indicadores compatibles con esta (síntomas y patrón de presentación, resultados positivos a análisis, especie de elevado riesgo de transmisión según la EFSA...) y muy pocos o ninguno que permita su

---

<sup>3</sup> Según respuesta de la Consellería de Medio Ambiente a Asociación Amigas da Terra, tras petición de datos de IAAP en diciembre de 2023

descarte (resultados de análisis de PCR y anticuerpos negativos a una muestra representativa de las colonias de cría).

---

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup>Adlhoch C., Fusaro A., Gonzales J.L., Kuiken T., Marangon S., Niqueux É., Staubach C., Terregino C., Aznar I., Chuzhakina K., Muñoz Guajardo I. y Baldinelli F. (2022). Avian influenza, overview June–September 2022. *EFSA Journal*; **20** (10), 58 pp.
- <sup>2</sup>Adlhoch C., Fusaro A., Gonzales J.L., Kuiken T., Marangon S., Stahl K., Niqueux É., Staubach C., Terregino C., Mirinavičiute G., Aznar I., Broglia A. y Baldinelli F. (2023). Avian influenza, overview December 2022–March 2023. *EFSA Journal*; **21** (3), 43 pp.
- <sup>3</sup>Adlhoch C., Fusaro A., Gonzales J.L., Kuiken T., Mirinavičiute G., Niqueux É., Stahl K., Staubach C., Terregino C., Broglia A., Kohnle L. y Baldinelli F. (2023). Avian influenza overview March–April 2023. *EFSA Journal*; **21** (6), 45 pp.
- <sup>4</sup>Adlhoch C., Fusaro A., Gonzales J.L., Kuiken T., Melidou A., Mirinavičiūtė G., Niqueux É., Ståhl K., Staubach C., Terregino C., Baldinelli F., Broglia A. y Kohnle L. (2023). Avian influenza overview April–June 2023. *EFSA Journal*; **21** (7), 54 pp.
- <sup>5</sup>FAO, WHO y WOAHA (2024). Joint FAO/WHO/WOAH preliminary assessment of recent influenza A(H5N1) viruses.  
[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/global-influenza-programme/2024\\_04\\_23\\_fao-woah-who\\_h5n1\\_assessment.pdf?sfvrsn=3ca3dba6\\_2&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/global-influenza-programme/2024_04_23_fao-woah-who_h5n1_assessment.pdf?sfvrsn=3ca3dba6_2&download=true)
- <sup>6</sup>Tremlett J., Morley N. y Wilson L.J. (2024). UK seabird colony counts in 2023 following the 2021-22 outbreak of highly pathogenic avian influenza. RSPB. Research report, 76, 118 pp.  
<https://www.rspb.org.uk/birds-and-wildlife/seabird-surveys-project-report>
- <sup>7</sup>BTO (2023). Avian Influenza in 2023. Avian Influenza (web).  
<https://www.bto.org/understanding-birds/avian-influenza#2023>
- <sup>8</sup>SEOBirdlife (2023). La peor pandemia de gripe aviar hasta la fecha se ceba con las aves marinas (web).  
<https://seo.org/la-peor-pandemia-de-gripe-aviar-hasta-la-fecha-se-ceba-con-las-aves-marinas/>
- <sup>9</sup>MAPA (2022). Orden APA/782/2022, de 5 de agosto, por la que se modifica la Orden APA/2442/2006, de 27 de julio, por la que se establecen medidas específicas de protección en relación con la influenza aviar. BOE, de 11 de agosto de 2022, núm. 192, pp.117211 a 117248.
- <sup>10</sup>OMSA (2021). Capítulo 3.3.4. Influenza Aviar (Incluida la infección por los virus altamente patógenos). En Manual Terrestre de la OMSA, 2021.  
[https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health\\_standards/tahm/3.03.04\\_AI.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.03.04_AI.pdf)
- <sup>11</sup>Comisión Europea (2020). Reglamento Delegado (UE) 2020/689 de la Comisión de 17 de diciembre de 2019 por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas de vigilancia, los programas de erradicación y el estatus de libre de enfermedad con respecto a determinadas enfermedades de la lista y enfermedades emergentes. Diario Oficial de la Unión Europea, núm. L 174, de 3 de marzo de 2020, pp.211 a 340.
- <sup>12</sup>OMSA (2023). Capítulo 10.4. Infección por los virus de la influenza aviar de alta patogenicidad. En Código Sanitario de los animales terrestres de la OMSA, 2023.  
[https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health\\_standards/tahc/current/es\\_chapitre\\_avian\\_influenza\\_viruses.htm](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/es_chapitre_avian_influenza_viruses.htm)

- 
- <sup>13</sup>Van den Brand J.M., Krone O., Wolf P.U., Van de Bilt M.W., Van Amerongen G., Osterhaus A.D. y Kuiken T. (2015). Host-specific exposure and fatal neurologic disease in wild raptors from highly pathogenic avian influenza virus H5N1 during the 2006 outbreak in Germany. *Veterinary Research*; **46** (24), 7 pp.
- <sup>14</sup>Barral M., Alvarez V., Juste R.A., Agirre I. y Inchausti I. (2008). First case of highly pathogenic H5N1 avian influenza virus in Spain. *BMC Veterinary Research*; **4** (50), 5 pp.
- <sup>15</sup>Iglesias I., Martínez M., Muñoz M.J., de la Torre A. y Sánchez-Vizcaíno J.M. (2010). First case of highly pathogenic avian influenza in poultry in Spain. *Transboundary and Emerging Diseases*; **57** (4), 4pp.
- <sup>16</sup>EFSA (2016) Avian influenza: biosecurity measures key to protecting poultry farms (web). <https://www.efsa.europa.eu/en/news/avian-influenza-biosecurity-measures-key-protecting-poultry-farms>
- <sup>17</sup>Soliño Alonso L., García Barcelona S., Mena Casero M.V., Ben Gigirey B., Munilla Rumbao I., Piorno V. (2022). El síndrome parético de las gaviotas en España y Portugal. *Quercus*; **434**, 8pp
- <sup>18</sup>Veloso Soares S.P. (2014). Paretic syndrome in gulls (Laridae) in the south of Portugal. Tesis de doctorado no publicada. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Lisboa.
- <sup>19</sup>Soares S., Lopes H., Azevedo F., Valkenburg T., Ventura T., Nunes T. and Madeira de Carvalho L.M. (2014) Paretic syndrome in gulls (Laridae) in the south of Portugal. III International congress of fauna. Lisboa, Portugal.
- <sup>20</sup>Ben Gigirey B., Mena M.V., Mazuet C., Riobó P., and Rodríguez F. (2021) Paretic syndrome in gulls from southern Portugal: searching for the causative agent. 1<sup>st</sup> International electronic conference on toxins.
- <sup>21</sup>Rocke T.E. y Friend M. (1999). Avian botulism. En Friend M. y Franson C. (eds) *Field Manual of Wildlife Diseases*, USGS, Madison. pp 271-281.
- <sup>22</sup>Holmes P. (2019). Avian botulism – a recurring paralytic disease of wild UK waterbirds. *Veterinary Record*; **185** (9), 12 pp.
- <sup>23</sup>Rideaout B.A. (2003). Clostridial Diseases in All Taxa. En Fowler M.E. y Miller R.E. (eds) *Zoo and Wild Animal Medicines*, St Louis, pp 716-717.
- <sup>24</sup>Duff P. y Neale S. (2017). Suspected avian botulism outbreaks in wild water birds during the summer. *Veterinary Record*; **181** (7), 2 pp.
- <sup>25</sup>Boulianne M. (2024). Botulism in animals. En Merck&Co (eds) *MSD Veterinary Manual*. Edición Online. <https://www.msdvetermanual.com/generalized-conditions/clostridial-diseases/botulism-in-animals>
- <sup>26</sup>APHA (2019). Avian botulism in UK wild waterbirds. Animal & Plant Health Agency. DEFRA, UK. <http://apha.defra.gov.uk/documents/surveillance/diseases/avian-botulism.pdf>
- <sup>27</sup>Circella E., Camarda A., Bano L., Marzano G., Lombardi R., D'Onghia F. y Greco G. (2019). Botulism in Wild Birds and Changes in Environmental Habitat: A Relationship to be Considered. *Animals*; **9** (12), 7pp.
- <sup>28</sup>Karamendin K., Kydyrmanov A. y Fereidouni S. (2021). High Mortality in Terns and Gulls Associated with Infection with the Novel Gull Adenovirus. *Journal of Wildlife Diseases*; **57** (3), 5 pp.
- <sup>29</sup>Ramis A., van Amerongen G., van de Bildt M., Leijten L., Vanderstichel R., Osterhaus A. y Kuiken T. (2014). Experimental infection of highly pathogenic avian influenza virus H5N1 in black-headed gulls (*Chroicocephalus ridibundus*). *Veterinary Research*; **45** (84) 10 pp.
- <sup>30</sup>Taylor L.U., Ronconi R.A., Spina H.A., Jones M.E.B., Ogbunugafor C.B. y Ayala A.J. (2023). Limited Outbreak of Highly Pathogenic Influenza A (H5N1) in Herring Gull Colony, Canada, 2022. *Emerging Infectious Diseases*; **29** (10), 5 pp.
- <sup>31</sup>Rose k., Newman S., Uhart M., y Lubroth J. (2006). Wild bird highly pathogenic avian influenza surveillance. *Animal Production and Health Manual*. FAO. Rome . <https://www.fao.org/3/a0960e/a0960e.pdf>

- 
- <sup>32</sup>BVA, BVZS, BVPA, BSAVA (2023). Avian influenza (AI) advice for vets dealing with wild birds and backyard poultry. British veterinary association.  
<https://www.bva.co.uk/media/5125/ai-guidance-for-vets-june-2023.pdf>
- <sup>33</sup>Association of fish and wildlife agencies (2022). Guidance for State Wildlife Agencies to Reduce the Risk of Highly Pathogenic Avian Influenza Transmission in Wildlife Rehabilitation Facilities.  
<https://www.fishwildlife.org/application/files/2816/4943/1891/AFWA2022HPAIWildlifeRehabGuidance-April2022.pdf>
- <sup>34</sup>Swayne D.E. (2024) Avian influenza in poultry and wild birds. En Merck&Co (eds) MSD Veterinary Manual. Edición online.  
[https://www.msdevetmanual.com/poultry/avian-influenza-in-poultry-and-wild-birds/avian-influenza-in-poultry-and-wild-birds#Epidemiology\\_v3343929](https://www.msdevetmanual.com/poultry/avian-influenza-in-poultry-and-wild-birds/avian-influenza-in-poultry-and-wild-birds#Epidemiology_v3343929)
- <sup>35</sup>MAPA. Influenza aviar. Ficha de la enfermedad. Online.  
[https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/influenzaaviarfichatecnica\\_tcm30-563933.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/influenzaaviarfichatecnica_tcm30-563933.pdf)
- <sup>36</sup>Center for food security and public health and Institute for international cooperation in animal biologics (2014). Avian influenza, last updated September 2014. Online.  
[https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/highly\\_pathogenic\\_avian\\_influenza-citations.pdf](https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/highly_pathogenic_avian_influenza-citations.pdf)
- <sup>37</sup>Roberts L.C., Albolnik C., Waller L.J., Shaw K., Ludynia K., Roberts D.G., Kock A.A., Makhado A.B., Snyman A. y Abernethy D. (2023). Descriptive Epidemiology of and Response to the High Pathogenicity Avian Influenza (H5N8) Epidemic in South African Coastal Seabirds, 2018. *Transboundary and Emerging Diseases*; 2023, 2708458, 13 pp.
- <sup>38</sup>Pohlmann A., Stejskal O., King J., Bouwhuis S., Packmor F., Ballstaedt E., Hälterlein B., Hennig V., Stacker L., Graaf A., Hennig C., Günther A., Liang Y., Hjulsager C., Beer M y 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** (5), 8 pp.
- <sup>39</sup>WOAH. Avian influenza (web).  
<https://www.woah.org/en/disease/avian-influenza/>
- <sup>40</sup>Agüero M., Monne I., Sanchez A., Zecchin B., Fusaro A., Ruano M.J. del Valle Arrojo M., Fernandez-Antonio R., Souto A.M., Tordable P., Cañas J., Bonfante F., Giussani E., Terregino C. y Orejas J.J (2023). Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus infection in farmed minks, Spain, October 2022. *Eurosurveillance*; **28** (3), 6pp.
- <sup>41</sup>Reinartz R., Slaterus R., Foppen R. y Stahl J. (2024). Update of the target list of wild bird species for passive surveillance of H5 HPAI viruses in the EU. *EFSA supporting publication 2024*; **21** (4), 46 pp.
- <sup>42</sup>Dirección Xeral de Saúde Pública (2023). Información para as persoas en contacto con animais sospeitosos ou con animais ou persoas diagnosticadas da gripe aviaria. Consellería de Sanidade, Xunta de Galicia.  
[https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/6782/3\\_Informacion\\_contacto\\_aves\\_persoas\\_infectadas.pdf](https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/6782/3_Informacion_contacto_aves_persoas_infectadas.pdf)
- <sup>43</sup>Dirección Xera de Saúde Pública (2023). Protocolo de vixilancia da gripe aviaria en humanos. Consellería de Sanidade, Xunta de Galicia.  
[https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/6779/1\\_Protocolo\\_vixilanci\\_Gripe\\_aviaria.pdf](https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/6779/1_Protocolo_vixilanci_Gripe_aviaria.pdf)