



## ***Pelecanus occidentalis*, víctima y reservorio de infecciones por A(H5N1) y enteroparasitosis transmisibles al hombre**

*Pelecanus occidentalis*, victim and reservoir of infections by A(H5N1) and parasitosis transmissible to humans




Recibido  
31/10/2022

Corregido  
10/11/2022

Aceptado  
10/12/2022

<sup>1</sup> Mg. Luis Eduardo Traviezo Valles

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Fundación NaWaraos.  
Barquisimeto, Venezuela

 <https://orcid.org/0000-0003-4544-6965>

### **RESUMEN**

La muerte de más de 17.500 pelícanos entre las costas de Perú, Ecuador y Venezuela, activaron un alerta epidemiológico al detectar que el virus A(H5N1) era el responsable. Cuarentena que en Venezuela se extendió por cinco estados (departamentos). Igualmente, la alta prevalencia de parasitosis intestinal de los pelícanos venezolanos, pudiera estar potenciando los estragos del virus en esta especie. Indudablemente *Pelecanus* sp., es la principal víctima en la propagación de estas infecciones y sin pretenderlo, se ha convertido en reservorio de la gripe aviar y de enteroparasitosis que pueden ser transmitidas al hombre, lo que prioriza la necesidad de lograr controlar la diseminación del virus para no tener que eliminar poblaciones enteras de estas aves que están en la cima de la cadena trófica y que son indispensables para el sano mantenimiento de la ecología regional y paralelamente evitar el salto de estas infecciones al humano.

**PALABRAS CLAVE:** Aves; gripe aviar; parásitos; Venezuela; zoonosis.

### **ABSTRACT**

The death of more than 17,500 pelicans between the coasts of Peru, Ecuador and Venezuela, triggered an epidemiological alert when detecting that the A(H5N1) virus was responsible. Quarantine that in Venezuela extended to five states (departments). Likewise, the high prevalence of intestinal parasitism in Venezuelan Pelicans could be enhancing the ravages of the virus in this species. Undoubtedly, *Pelecanus* sp. is the main victim in the spread of these infections and has unintentionally become a reservoir of avian influenza and enteroparasites that can be transmitted to humans, which prioritizes the need to control the spread of the virus. so as not to have to eliminate entire populations of these birds that are at the top of the trophic chain and that are essential for the healthy maintenance of the regional ecology and at the



same time avoid the jump of these infections to human.

**KEY WORDS:** Low back pain; intervertebral disc displacement; intervertebral disc degeneration.

<sup>1</sup> Licenciado en Bioanálisis, Maestro en Protozoología, Profesor titular de Parasitología Médica. Correo: luisetraviezo@hotmail.com.

### ***Pelecanus occidentalis***

*Pelecanus occidentalis* (Linnaeus, 1766) en Venezuela es conocido como Pelicano Pardo o Alcatraz, es una subespecie más pequeña, con una talla de entre 114 y 140 cm y un peso aproximado de 3,5 Kg, cuyo hábitat se extiende por todo el mar Caribe, con individuos que pueden llegar hasta los 30 años de edad, comenzando su reproducción a partir de los tres años (1,2). Los adultos ostentan un color blanco en su cabeza y una lista blanca a los lados del cuello, reproduciéndose en febrero, marzo y abril. Mientras que los juveniles son marrón sucio con el pico gris (1,2).

Los Alcatrazes se alimentan de peces (anchoas, sardinas y arenques) y camarones, igualmente resalta el ser oportunistas con los pescadores, a quienes esperan pacientemente que le entreguen los peces más pequeños, los no comerciales, para alimentarse fácilmente de estos.

Anidan en el suelo y ocasionalmente en pequeñas plataformas que hacen en los árboles donde llegan a poner de 2 a 3 huevos que incuban por hasta 30 días, luego de la eclosión los polluelos abandonan el nido, a los 63 días si el nido está en el suelo y a los 76 si están en los árboles (2).

### **Pelícanos y gripe aviar A(H5N1)**

El virus de la influenza "A" puede afectar a las aves acuáticas silvestres, las aves domésticas, los cerdos, caballos, perros y murciélagos. En el caso de aves acuáticas y domésticas de corral, el H5N1 es el principal

responsable, mientras que en humanos son el H3N2 y el H1N1. La transición desde las aves a los humanos no es normal, ni frecuente, pero si es posible, pudiendo presentar los humanos una variada sintomatología, tales como fiebre, dolor de cabeza, dolor de garganta o muscular, tos, dificultad respiratoria, fatiga, secreción nasal, neumonía, diarrea, náuseas, vómito, convulsiones y enrojecimiento de los ojos (3,4,5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló entre 2003 y marzo del 2022, un total mundial de 864 casos humanos de gripe A(H5N1) de los cuales fallecieron 456 infectados, una alta letalidad del 52% (3-6). Mientras que entre el 9 de diciembre de 2021 y el 15 de marzo de 2022, dentro de la Unión Europea y el Reino Unido, se detectaron 2.653 casos de virus de la influenza aviar altamente patógena (en 33 países), virus aislados en 1.030 aves de corral, 1.489 en la naturaleza, 133 en aves capturadas y uno en humano (3).

Cuando coexisten o coinciden en una misma especie animal, virus de la influenza provenientes de otras dos o más especies distintas infectadas, el nuevo virus tendría la capacidad de reagrupar sus genes, pudiendo replicar uno nuevo que podría ser transmitido de persona a persona, presentando una variación antigénica que conseguiría a los humanos desprotegidos por la ausencia de anticuerpos específicos (3,4).

La transmisión de estos virus entre las aves es por contacto con la saliva, mucosas o heces de los individuos infectados (figura 1),

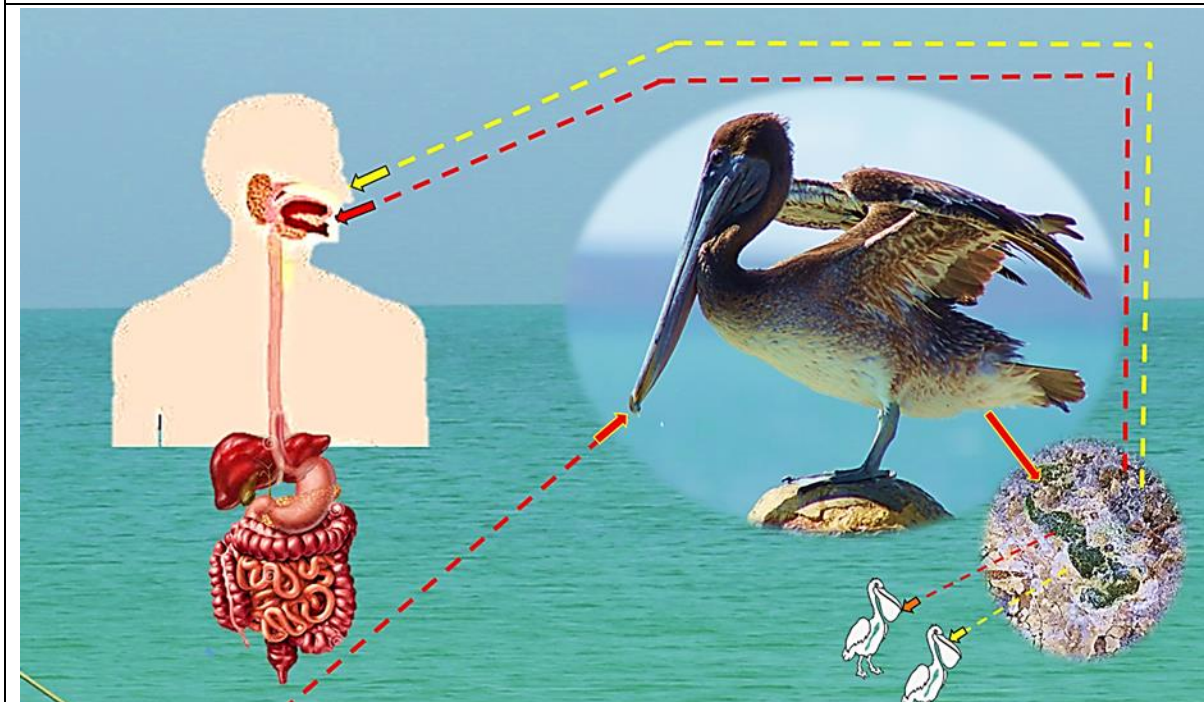
mientras que hacia los humanos la transmisión principalmente ocurre cuando gran cantidad del virus penetran por la boca (ingestión), nariz (inhalación) o los ojos (contacto) del humano (4,6).

Autores señalan que, en América, los altos brotes de influenza aviar altamente patógena (HPAIV), H5N1, comenzaron en la costa este de Canadá (diciembre del 2021) y de allí se dispersó al sur, específicamente a los Estados Unidos (enero de 2022), reportándose tanto en aves silvestres como de corral. Esta cepa detectada, es la misma que se extendió por Asia, África y Europa a finales del 2021, reemplazando a la cepa anterior y causando brotes generalizados y millones de muertes en aves de corral y silvestres. Estos HPAIV son motivo de preocupación no solo por su letalidad en aves, sino también por el peligro potencial de iniciar una pandemia en los humanos (7).

En noviembre del 2022, presuntamente por aves infectadas provenientes de Canadá y Estado Unidos, que migraban al sur, escapando del invierno boreal, trajeron el A(H5N1) que afectó mayormente a los pelícanos juveniles (menor respuesta inmune) produciéndoles una debilidad que les impedía comer y terminaban muriendo de inanición, esto afectó primeramente a pelícanos de Perú, donde más de 17.500 ejemplares fallecieron, teniendo paralelamente que sacrificar también a unas 37.000 aves de corral para evitar la propagación de la enfermedad (6,8).

En Sudamérica, Ecuador fue el segundo país en decretar el estado de alarma sanitaria por detección de casos en la provincia de Cotopaxi (zona central andina) teniendo también que sacrificar unas 180.000 aves domésticas para evitar la diseminación del brote (6).

**Figura 1.** Mecanismo de transmisión del A(H5N1) del pelícano al humano (flechas amarillas y rojas), transmisión de enteroparásitos (flecha roja)



Fuente: propia del autor

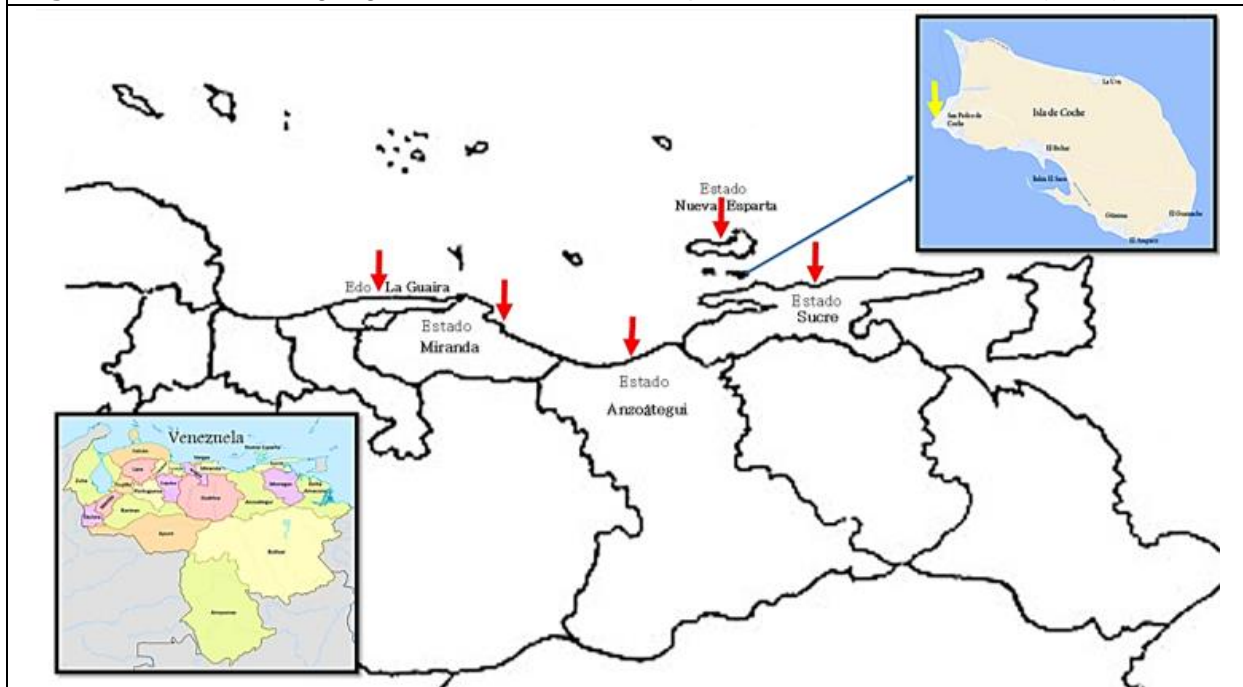
En Venezuela, se reportó la muerte de pelícanos (clínica neuromotora) en el estado Anzoátegui, específicamente en la población de Puerto Píritu, municipio Peñalver del noroeste de Venezuela (figura 2). Allí se señaló la muerte de unos 200 ejemplares de *Pelecanus* sp., donde los pescadores artesanales referían que los pelícanos enfermos presentaban convulsiones, desorientación, pérdida de la visión y dificultad para volar (tal vez por esto se consiguieron fracturas alares en las autopsias) y finalmente morían “de repente” quedando guindados en los árboles, con la cabeza hacia abajo (5).

De algunos ejemplares muertos procedentes del estado Anzoátegui, se

tomaron muestras, confirmandose su infección y muerte por A(H5N1), lo cual disparó la alerta sanitaria (fig. 2) que agrupó principalmente a cinco entidades vecinas (estados/departamentos) a saber: La Guaira, Miranda, Anzoátegui, Sucre y Nueva Esparta (5,8).

Los *Pelecanus occidentalis* en la zona norte costera e insular de Venezuela son mayormente residentes, por lo que estos casos de A(H5N1) deben ser bien investigados para encontrar las especies de aves que trajeron esta cepa tan infecciosa, probablemente se trataría también de un ave acuática, por las zonas y especies que han sido afectadas (4,6,8).

**Figura 2.** Distribución geográfica en Venezuela de pelícanos infectados con A(H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>)



**Nota.** Zona noreste de Venezuela, se indica con las flechas rojas, los cinco estados donde se decretó la alerta epidemiológica por la aparición de pelícanos infectados con A(H5N1). En el cuadrado superior derecho se señala la isla de Coche (ampliada), específicamente (flecha amarilla) donde se detectó la alta prevalencia de parasitosis intestinal en Pelícanos y la presencia de *Anisakis* sp., en peces.

**Fuente:** Propia del autor



**Figura 3.** Pescadores artesanales en isla de Coche, Venezuela, rodeados de *Pelecanus occidentalis* que esperan que les regalen los peces sobrantes



**Fuente:** Foto cortesía de Jesús Hernández Castillo, tomada el 23 junio del 2022.

### ***Pelecanus occidentalis* Y ENTEROPARASITOSIS**

En este mismo año 2022, se reportó en heces frescas de *Pelecanus occidentalis* residentes de la isla de Coche, Venezuela, un 60% de frecuencia de parasitosis intestinal, con una diversidad de siete taxones, a saber: *Ascaridia* spp. (50%), *Blastocystis* sp. (10%), *Isospora* spp. (10%), *Entamoeba coli* (10%), *Raillietina* spp. (10%), *Trichomonadida* (5%) y *Capillaria* spp. (5%), de los cuales *Entamoeba coli*, *Blastocystis* e *Isospora*, son considerados también parásitos que afectan a los humanos, por lo que, por vez primera, se consideraría en Venezuela la posible implicación zoonótica de esta especie para enteroparásitos que son también frecuentes en habitantes (humanos) de esta isla.

Igualmente, en este estudio se detectaron en Pelícanos, tres enteroparásitos nuevos para la taxonomía mundial, de los cuales se desconoce sus implicaciones clínicas y epidemiológicas (9).

Durante muchas generaciones se ha desarrollado una simbiosis entre pescadores de la zonas costeras e insulares de Venezuela y *Pelecanus occidentales*, donde tanto adultos, como juveniles de *Pelecanus* sp., esperan pacientemente a los pescadores artesanales (fig. 3) los cuales luego de la faena les regalan los peces de menor tamaño (los no comerciales) los cuales se convierten en su mejor fuente de alimento con el menor esfuerzo (9).

Esta relación presentaría dos inconvenientes, el primero es que bastaría que un solo pescador tuviera una

infección/enfermedad enteroparasitaria activa para contaminar los peces que son arrojados a los Pelícanos, pudiéndolos infectar con enteroparásitos humanos que se sumarían a los parásitos propios de las aves, debilitando enormemente a esta especie, lo cual posiblemente estaría facilitando los estragos que el A(H5N1) está haciendo en Pelícanos de estas costas y en segundo lugar, una vez infectados y por su cercanía con los puertos, muelles y botes pesqueros, los Alcatraces se convertirían en excelentes reservorios de enteroparásitos u otras enfermedades infecciosas (zoonosis) que una vez instaladas, serían muy difíciles de controlar (9).

### ***Pelecanus occidentales* y *Anisakis* sp**

La presencia de *Anisakis* sp., en peces de distintas zonas costeras de Venezuela y recientemente, su presencia en peces de la isla de Coche (Estado Nueva Esparta, Venezuela) compromete a estudiar el papel del Pelicano como posible hospedador definitivo del *Anisakis* en estas zonas costeras, ya que, aunque los hospedadores definitivos son generalmente los cetáceos, la literatura refiere que también las aves piscívoras pueden funcionar como reservorios y más cuando están en la cima de la cadena alimenticia, como es el caso de los Alcatraces, infección que también podría, a la par, contribuir con la letalidad del A(H5N1) e infectar a los humanos (10).

### **CONCLUSIONES**

La contaminación ambiental, el cambio climático y los desórdenes ecológicos derivados de la intervención humana, han modificado enormemente el equilibrio natural que debe existir entre las distintas especies, por esto es necesario investigar

mejor si las muertes en pelícanos por A(H5N1) son una consecuencia “natural” ecológica o son derivadas y potenciada por la actividad humana.

Por otro lado, es imprescindible mantener la alerta sanitaria en todos estos países, ya que el salto del virus de un animal (en este caso aves) a mamíferos y de estos a los humanos, ha dejado enormes consecuencias como las vividas con el SARS-CoV-2, que tanto dolor ha producido y produce en la humanidad.

Por otro lado, sería importante determinar si la desparasitación de jóvenes (principalmente) y adultos de *Pelecanus occidentales*, pudiera contribuir a aumentar sus defensas, disminuyendo la letalidad de la gripe aviar sobre sus poblaciones, disminuyendo el riesgo de infección en los humanos.

### **REFERENCIAS**

1. Vereá C, Rodríguez G, Ascanio D, Solórzano A, Sainz-Borgo C, Alcocer D, González-Bruzual L. Los Nombres Comunes de las Aves de Venezuela. 2021. (6ta Edición). Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela, Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO), Caracas, Venezuela. URL: <http://uvo.ciens.ucv.ve/wp-content/uploads/2021/11/NOMBRES-COMUNES-AVES-DE-VENEZUELA-6ta-EDICION-2021.pdf>
2. Silva-Rojas S, Traviezo-Valles L. Aves de isla de Coche, Venezuela. 2022. 1a ed. Ediciones de la Fundación NaWaraos, Barquisimeto, Venezuela. 230 pp. URL: <https://es.calameo.com/read/006100196c7e48c7c5615>
3. Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales J, Kuiken T, Marangon S, Niqueux E, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Muñoz I, Baldinelli F. Avian influenza overview December 2021 – March 2022. EFSA Journal. 2022; 20(4): 7289. DOI: <http://dx.doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7289>
4. CDC en Español. Contagio de los virus de la influenza aviar A entre animales y personas. 2022. URL:

<https://espanol.cdc.gov/flu/avianflu/virus-transmission.htm>

5. Gil V. ¿Qué sabemos sobre la alerta epidemiológica por gripe aviar en Venezuela? Tal Cual Digital. 2022. URL: <https://talcualdigital.com/es/paja-que-sabemos-sobre-la-alerta-epidemiologica-por-gripe-aviar-en-venezuela/>
6. France 24. Perú, Ecuador y Venezuela en alerta por influenza aviar. (03/12/2022). URL: <https://www.france24.com/es/minuto-a-minuto/20221203-per%C3%BA-ecuador-y-venezuela-en-alerta-por-influenza-aviar>.
7. Michelle W, Barr G. Resurgence of avian influenza virus. Science. 2022; 376: 459-460. DOI: <http://dx.doi.org/10.1126/science.aba1232> .
8. Ministerio de Agricultura y Tierras/ Ministerio de Ciencia y Tecnología. Resolución 183/29-11-2022. Caracas, Venezuela. URL: <https://www.mincyt.gob.ve/wp-content/uploads/2022/12/urgente-1.pdf>
9. Traviezo-Valles L. (2022). Primer reporte en Venezuela de Blastocystis sp y Entamoeba coli en Pelecanus occidentalis residentes de la isla de Coche, Venezuela. Boletín Médico de Postgrado; 38(2): 44-49. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6809164>
10. Traviezo-Valles L. Primer reporte de Anisakis sp. (Dujardin, 1845) en pez de la isla caribeña de Coche, Venezuela. Revista Amazónica de Ciencias Ambientales y Ecológicas. 2022; 1(2): e383. DOI: <https://doi.org/10.51252/reacae.v1i2.383>