

Hornero 26(1):1-4, 2011

SALUD Y CONSERVACIÓN DE AVES SILVESTRES

MARCELA UHART¹, LUIS A. DÍAZ^{2,3} Y JAVIER LOPEZ DE CASENAVE⁴

¹ Global Health Program, Wildlife Conservation Society.

Casilla de Correos 19, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina. muhart@wcs.org

² Laboratorio de Arbovirus, Instituto de Virología Dr. J. M. Vanella, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Enfermera Gordillo Gómez s/n, Ciudad Universitaria, 5016 Córdoba, Córdoba, Argentina.

³ Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IIByT-CONICET).

⁴ Depto. Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Piso 4, Pab. 2, Ciudad Universitaria, C1428EHA Buenos Aires, Argentina.

La aparición del virus West Nile en América del Norte, su letalidad para algunas especies (incluyendo aves, equinos y el hombre) y su rápida expansión geográfica, son un ejemplo del impacto que puede causar la emergencia de una enfermedad sobre poblaciones susceptibles. Esta enfermedad redujo considerablemente las poblaciones de, al menos, siete especies comunes de aves, siendo *Corvus brachyrhynchos* la más afectada, con reducciones de hasta el 45% en EEUU¹. Sin embargo, y lamentablemente para la conservación de las especies silvestres, este no es un evento aislado ni novedoso. La emergencia y re-emergencia de enfermedades infecciosas son características distintivas de la segunda mitad del siglo XX y los inicios del XXI²⁻⁴.

Los patógenos son componentes esenciales de los sistemas naturales, en los que actúan como reguladores poblacionales. Pero la creciente influencia del hombre sobre el ambiente produce un desbalance del equilibrio natural que favorece el surgimiento de enfermedades potencialmente riesgosas. Las alteraciones del hábitat y la introducción de especies exóticas (incluyendo insectos vectores) dieron lugar a enfermedades como la malaria aviar y el virus pox (viruela), responsables de dramáticas reducciones poblacionales e incluso de la extinción de numerosas especies en Hawai^{5,6}. El contacto con aves de granja y el comercio,

mayormente ilegal, permitieron el surgimiento y la rápida dispersión del virus de Influenza Aviar Altamente Patógena H5N1, causante de mortalidad directa y persecución de aves silvestres en todo el mundo⁷. El impacto de este virus sobre la avicultura no tiene precedentes, causando la muerte o el sacrificio de cientos de millones de aves y un costo económico estimado en 20000 millones de dólares. Por su capacidad de mutación y potencial riesgo de adaptación al humano, este virus tuvo también en jaque al mundo ante la posibilidad de que se generara una nueva pandemia como la que en 1918 causó la gripe española, con cerca de 40 millones de personas muertas. Otro patógeno de gallinas, *Mycoplasma gallisepticum*, ha producido epidemias con un severo impacto poblacional incluso en especies peridomésticas (e.g., *Carpodacus mexicanus*) en EEUU⁸. En el Cono Sur, se sugiere que la emblemática *Columba araucana* fue llevada al borde de la extinción por otra enfermedad relacionada principalmente a la avicultura, la enfermedad de Newcastle, luego de un brote en gallinas en Chile⁹.

Pero no solo los patógenos amenazan a la conservación de las aves silvestres en la actualidad. Las sustancias contaminantes volcadas al ambiente también producen enfermedades agudas o crónicas en aves de vida libre, causando mortandades masivas. Ejemplos histó-

ricos han sido las intoxicaciones con plaguicidas que llevaron al borde de la extinción a *Haliaeetus leucocephalus*¹⁰ y mataron más de 20000 individuos de *Buteo swainsoni* en las pampas argentinas¹¹. En la India, Nepal y Pakistán, el esfuerzo actual por remover y reemplazar el diclofenac, un fármaco veterinario para el tratamiento de ganado, parece ser insuficiente para recuperar las poblaciones de *Gyps bengalensis*, *Gyps indicus indicus* y *Gyps indicus tenuirostris*, que declinaron en un 95–97% a causa de su ingestión accidental¹². Y en un escenario de cambio climático progresivo, las biotoxinas producidas por floraciones de algas nocivas también impactan de manera exagerada sobre las aves silvestres y en latitudes antes excluidas de esta problemática. Se estima que entre 100000 y 200000 aves marinas fueron afectadas por toxinas paralizantes en 2003 en las Malvinas¹³. También asociadas a cambios ambientales y climáticos se encuentran enfermedades recurrentes como el botulismo y el cólera aviar en América del Norte, que en algunos años llegan a causar mortandades del orden de los miles de individuos por día en aves acuáticas¹⁴. Otro problema cada vez mayor que se relaciona de manera directa con la desidia humana es la acumulación de basura (mayormente plástico) en el mar, que es ingerida por especies de baja tasa reproductiva como los albatros y los petreles, causando mortalidad de pichones cercanas al 45%^{15,16}.

Aunque la lista de ejemplos de problemas de salud que amenazan a la conservación de las aves silvestres parece no tener fin, este es un tema poco abordado en los círculos ornitológicos, particularmente en Argentina¹⁷. Por este motivo, en el marco de la *XII Reunión Argentina de Ornitología* realizada en junio de 2009 en Taí del Valle, Tucumán, se realizó un simposio bajo el título “Más vale prevenir que curar: conocer para conservar poblaciones saludables de aves”. El simposio fue organizado por Luis Adrián Díaz, Marcela Uhart y Ariel Pereda y su principal objetivo era brindar un panorama actualizado de las actividades relacionadas a la evaluación del estado sanitario de las poblaciones de aves silvestres en Argentina. En un intento por abarcar distintas problemáticas de salud y áreas geográficas, el simposio reunió a especialistas que trabajan sobre un amplio abanico de enfermedades parasitarias, virales y toxicológicas.

Los trabajos que abordan problemas de salud de aves no son comunes en la bibliografía ornitológica argentina. Luego de las contribuciones pioneras^{18,19}, algunas publicadas en el extranjero²⁰, estos estudios encontraron en *El Hornero* un vehículo para su difusión a partir de la década de 1920, con los primeros artículos sobre parásitos^{21,22} y enfermedades aviares²³. Los estudios de los efectos de distintos tipos de contaminación sobre poblaciones de aves llegaron a las páginas de *El Hornero* en tiempos más recientes^{24–26}. El artículo de Saggese¹⁷ contiene una somera revisión de las contribuciones relevantes en Argentina, con énfasis en las aves rapaces. A pesar de que no son frecuentes, estos trabajos siempre han encontrado un espacio en *El Hornero*. Es entendible, entonces, que cuando se pensó en volcar al papel las contribuciones presentadas en el simposio de Taí del Valle esta revista fuera una elección casi obligada. El resultado es este número especial de *El Hornero* sobre salud y conservación de aves silvestres.

Los expositores del simposio fueron invitados a contribuir a este número especial y cuatro de ellos accedieron, sumándose luego un aporte adicional sobre un tema poco explorado en Argentina, relacionado al impacto ambiental del plomo de origen cinético. Así quedó finalmente establecida la estructura de cinco artículos del número que aquí se presenta.

En el primero de los artículos de este número, Díaz y colaboradores (pp. 5–28) brindan un análisis actualizado de la situación ecoepidemiológica del virus West Nile en el continente americano (y más específicamente en Argentina), describiendo sus principales características, el patrón de dispersión, su ecología y los efectos sobre las poblaciones de aves silvestres. Como se señaló más arriba, este virus es un patógeno de preocupación para la conservación de las aves porque puede provocar mortandades masivas y disminuciones poblacionales significativas. Los autores resaltan que no se conoce aún su verdadero impacto sobre las poblaciones silvestres en el Cono Sur y que es necesaria una mayor inversión en investigaciones interdisciplinarias para aclarar aspectos básicos de su epidemiología en esta región. De manera similar, Pérez y colaboradores (pp. 29–44) resumen los aspectos más sobresalientes de la información

disponible sobre la ecoepidemiología de la Influenza Aviar Altamente Patógena, otra enfermedad de origen viral que se ha diseminado rápidamente en Asia, Europa y África, y de la cual en los últimos años han sido aislados varios subtipos virales no patógenos en aves acuáticas de Argentina, Perú, Chile y Brasil. La Influenza Aviar tiene serias consecuencias para la salud pública, la industria avícola y la salud de las especies silvestres, pero aún se desconocen los mecanismos involucrados en la perpetuación viral, su potencial mutagénico hacia cepas patógenas y las consecuencias de su circulación en América del Sur.

El nexa entre el cambio ambiental global y la relación parásito–hospedador es examinado por Manzoli y colaboradores (pp. 45–53), quienes muestran cuáles son los efectos de la contaminación, la fragmentación del hábitat y el cambio climático, y sus interacciones, sobre la salud de las poblaciones de vertebrados silvestres y sobre sus patógenos. Los autores utilizan como ejemplo a las moscas parásitas del género *Philornis*, cuyas larvas afectan a los pichones de las aves. La ocurrencia de estos parásitos depende de los niveles de temperatura y precipitaciones, de modo que está directamente influenciada por el cambio climático global. Pero, además, la abundancia de larvas es afectada indirectamente por la deforestación a través de la densidad de nidos.

Los últimos dos trabajos se enfocan en los efectos de la contaminación sobre poblaciones y comunidades de aves silvestres en Argentina. Bernardos y Zaccagnini (pp. 55–64) revisan la evidencia disponible de eventos de mortandad de aves asociados al uso de insecticidas en cultivos agrícolas y reportan un aumento en las dosis empleadas y en las superficies tratadas en la última década, así como un cambio en los principios activos utilizados. Estos factores determinan un incremento importante de la superficie con riesgo de mortandad aguda de aves silvestres. Los autores examinan los riesgos potenciales para las aves pampeanas asociados a esta tendencia, la cual podría revertirse a través de programas de capacitación y de concientización. Finalmente, el problema de la intoxicación en aves por ingestión de municiones de plomo es analizado por Ferreyra (pp. 65–72), quien

describe el conocimiento acumulado a nivel mundial sobre el tema y las acciones propuestas para solucionarlo. En Argentina las prácticas cinegéticas con municiones de plomo son usuales porque no existen alternativas no tóxicas en el mercado; por ello, el riesgo de contaminación con este metal pesado es alto, particularmente en anátidos en humedales. La autora reporta el hallazgo de perdigones en el tubo digestivo de *Netta peposaca* y *Dendrocygna bicolor* asociado a altos niveles de plomo en los huesos (un indicador de intoxicación crónica). Considerando el efecto positivo sobre las comunidades de aves que se ha registrado en países que reemplazaron las municiones de plomo por opciones no contaminantes, se sugiere emular esos esfuerzos para garantizar la conservación de las aves acuáticas y la sustentabilidad de la actividad cinegética en nuestro país.

En el conjunto de estas contribuciones se destaca la riqueza de la información producida sobre la salud de las aves silvestres en el país, en contraposición a la escasez de su divulgación en ámbitos relacionados de manera directa con su conservación. Deseamos que este número especial constituya un primer paso que sirva de estímulo para que más ornitólogos se “contagien” e inicien nuevos estudios que permitan expandir este campo aún joven y poco abordado. Esperamos que el conocimiento generado permita anticiparnos a los eventos, de manera de poder garantizar el mantenimiento del delicado equilibrio ambiental necesario para la supervivencia de especies “saludables”. Como bien dice el refrán, “más vale prevenir...”. Porque si nos enfocamos en curar, siempre estaremos llegando tarde.

¹ LADEAU SL, KILPATRICK AM Y MARRA PP (2007) West Nile Virus emergence and large-scale declines of North American bird population. *Nature* 44:710–714

² LEVINS R, AWERBUCH T, BRINKMAN U, ECKARDT I, EPSTEIN P, MAKHOUL N, DE POSSAS CA, PUCCIA C, SPIELMAN A Y WILSON ME (1994) The emergence of new diseases. *American Scientist* 82:52–60

³ DASILVA EJ E IACCARINO M (1999) Emerging diseases: a global threat. *Biotechnology Advances* 17:363–384

⁴ GRATZ NG (1999) Emerging and resurging vector-borne diseases. *Annual Review of Entomology* 44:51–75

⁵ WARNER RE (1968) The role of introduced diseases in the extinction of the endemic Hawaiian avifauna. *Condor* 70:101–120

- ⁶ VAN RIPER C III, VAN RIPER SG, GOFF ML Y LAIRD M (1986) The epizootiology and ecological significance of malaria in Hawaiian landbirds. *Ecological Monographs* 56:327–344
- ⁷ UHART M, KARESH W Y SMITH K (2008) Lecciones aprendidas de la influenza aviar. *Hornero* 23:61–66
- ⁸ LEY DH, SHEAFFER DS Y DHONDT AA (2006) Further western spread of *Mycoplasma gallisepticum* infection of house finches. *Journal of Wildlife Diseases* 42:429–431
- ⁹ CASAS A Y DE LA PEÑA MR (1987) Algunos datos sobre la situación actual de la Paloma Araucana *Columba araucana* (Lesson) en la Argentina. *Nótulas Faunísticas* 8:1–2
- ¹⁰ GRIER JW (1982) Ban of DDT and subsequent recovery of reproduction in bald eagles. *Science* 218:1232–1235
- ¹¹ SARASOLA JH, GALMES MA Y SANTILLÁN MA (2007) Ecología y conservación del Aguilucho Langostero (*Buteo swainsoni*) en Argentina. *Hornero* 22:173–184
- ¹² CUTHBERT R, TAGGART MA, PRAKASH V, SAINI M, SWARUP D, UPRETI S, MATEO R, CHAKRABORTY SS, DEORI P Y GREEN RE (2011) Effectiveness of action in India to reduce exposure of *Gyps* vultures to the toxic veterinary drug diclofenac. *PLoS One* 6:e19069
- ¹³ UHART M, KARESH W Y OTLEY H (2010) Threat 2. Isolated mortality incidents caused by disease and poisoning. Pp. 51–54 en: BIRDLIFE INTERNATIONAL (ed) *Rockhopper Penguins. A Plan for Research and Conservation Action to Investigate and Address Population Changes. Proceedings of an International Workshop, Edinburgh 3–5 June 2008*. BirdLife International, Cambridge
- ¹⁴ FRIEND M Y FRANSON JC (1999) *Field manual of wildlife diseases. General field procedures and diseases of birds*. USDI-USGS Biological Resources Division Information and Technology Report 1999-001, Madison
- ¹⁵ COPELLO S Y QUINTANA F (2003) Marine debris ingestion by Southern Giant Petrels and its potential relationships with fisheries in the Southern Atlantic Ocean. *Marine Pollution Bulletin* 46:1504–1515
- ¹⁶ ALLSOPP M, WALTERS A, SANTILLO D Y JOHNSTON P (2007) *Contaminación por plásticos en los océanos del mundo*. Greenpeace, Madrid
- ¹⁷ SAGGESE MD (2007) Medicina de la conservación, enfermedades y aves rapaces. *Hornero* 22:117–130
- ¹⁸ BERG C (1896) Una “Filaria horrida” Dies. dentro de un huevo. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 5:139–140
- ¹⁹ BIGLIERI R (1918) Microfilaria hallada en la sangre de un pájaro el “Turdus leucomelas” (Charchalero pecho blanco). *Revista del Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene* 4:483
- ²⁰ LUCET A (1916) Tuberculose du Nandou. *Bulletin de la Société Nationale d’Acclimatation de France* 1916:397–400
- ²¹ LAHILLE F (1920) Nota sobre los malófagos de las aves argentinas. *Hornero* 2:39–48
- ²² MAZZA S, DEAUTIER E Y STEULLET A (1927) Investigación de hemoparásitos en algunas aves de Misiones. *Hornero* 4:49–52
- ²³ MARELLI CA Y UBACH FA (1923–1926) Observaciones de patología ornitológica. *Hornero* 3:60–65, 3:175–179, 3:239–243, 3:385–389
- ²⁴ MONTENEGRO E, TORO H Y DE LA HOZ E (1983) Efectos de la contaminación sobre la avifauna en la desembocadura del río Aconcagua, Chile. *Hornero* Número Extraordinario:119–124
- ²⁵ VENEGAS C, SIELFELD W Y ATALAH A (1983) Dinámica espacio-temporal de la ornitofauna asociada a una marisma contaminada por petróleo. *Hornero* Número Extraordinario:192–204
- ²⁶ DE DUFFARD AM Y DUFFARD R (1983) Aspectos sobre la acción de los plaguicidas como causantes de la extinción de aves. *Hornero* Número Extraordinario:212–217