

## CAPÍTULO 4. TRANSPORTE DE AVES SILVESTRES

### A. Resumen

Los protocolos y objetivos de la investigación a menudo requieren la transportación de aves desde el punto de captura a las instalaciones de confinamiento o laboratorios, o para ser liberadas en áreas diferentes a las de captura. El transporte no debe de ser tomado a la ligera ya que cualquier cambio de ubicación puede perturbar la territorialidad, las conductas de anidación y alimentación, o la socialización. El transporte también genera estrés y puede contribuir a la miopatía de captura (vea sección sobre Captura y Marcaje). Es tanto una obligación ética como un requerimiento práctico que las aves que se capturan con propósitos científicos permanezcan lo más cerca posible a su ubicación original al liberarse. Las aves sujetas a condiciones estresantes y que sufren los efectos de un manejo inadecuado, pueden perjudicar gravemente el valor del proyecto. Se debe tener una consideración similar con los huevos de aves silvestres, ya que la pérdida de huevos puede reducir el éxito reproductivo. Es muy importante considerar que las aves constituyen un grupo diverso, de manera que los procedimientos que se siguen con una especie pueden no ser apropiados para otra, incluso cuando tengan un tamaño o comportamiento similar.

Desafortunadamente, como lo estableció el Institute for Laboratory Animal Research desde 2006, “hay muy poca literatura sobre los efectos del transporte en la mayoría de los animales utilizados en investigación, pero se pueden establecer prácticas adecuadas para todos los animales en investigación a partir de conceptos universales de la literatura científica disponible y entendiendo las necesidades de la especie”. Aunque los asesores prefieren estándares ingenieriles precisos, la literatura científica recomienda frecuentemente menos estándares ingenieriles. Este reporte hace énfasis en los *estándares de rendimiento basados en ciencia*, los cuales definen los resultados (tales como el bienestar o la seguridad animal) y aportan referencias para evaluar los resultados, sin limitarse a los métodos por los cuales se logró ese resultado (ILAR 2006). La mayoría de las citas de esa publicación corresponden a animales de laboratorio tradicionales, gatos, perros y otros mamíferos. Los pocos artículos sobre aves, corresponden a aves de corral. Sin embargo, esto es un esfuerzo válido para las dudas sobre el bienestar animal que surgen por el tema de la transportación: la discusión sobre rangos de temperatura ambiental y reglamentos es particularmente útil.

Cuando sea posible busque orientación, especialmente información específica para la especie sobre técnicas de transportación y signos de estrés, de personas con experiencia

tales como personal de zoológicos, de rehabilitadores de fauna autorizados, u otros ornitólogos.

## **B. Guías reglamentarias**

La transportación de aves silvestres está sujeta a una gran variedad de reglamentos internacionales, federales y estatales o provinciales. Se pueden requerir permisos y certificados de salud, particularmente en movimientos internacionales. Para información más detallada de estos reglamentos vea la [“Guía para los Permisos de Importación de Aves Vivas del Consejo de Ornitología”](#). El diseño de los contenedores y otros requerimientos para el transporte internacional están especificados en el [“Reglamento para Animales Vivos de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo”](#). Aunque estos reglamentos son específicos del transporte aéreo, son guía útil para cualquier tipo de transporte. Asegúrese de obtener la edición más reciente antes de embarcar las aves. Estos estándares han sido adoptados por la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas (CITES), y son recomendadas por la Organización Mundial de la Salud Animal. Actualmente, el Animal and Plant Health Service del U.S. Department of Agriculture (USDA), no tiene reglamentos específicos para aves. La agencia planeaba emitir un reglamento en el 2010; cuando ocurra, esta sección será revisada de acuerdo a ello. Los reglamentos emitidos por el U.S. Fish & Wildlife Service (50 CFR 14.101 et seq.) establecen estándares para el transporte de mamíferos y aves vivas a los Estados Unidos. Estos reglamentos son consistentes con el Reglamento para Animales Vivos de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo. Cada país tiene sus propios reglamentos que pueden variar un poco de estos estándares.

Algunos estados requieren un permiso estatal antes de que algunas (o todas) las especies de aves sean transportadas a través de sus límites estatales, ya sea para mantenerlas en cautiverio o liberadas. Antes de hacer cualquier movimiento de aves a través de estos límites, asegúrese que no existan restricciones de cuarentena impuestas por el USDA o por el estado al que planea llevar las aves. Las restricciones de cuarentena impuestas por el USDA son anunciadas en el Registro Federal y en el sitio del Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas.

## **C. Consideraciones para todo tipo de transporte**

### ***Contenedores***

Generalidades: La clave para el transporte exitoso es la utilización de un contenedor diseñado y construido cuidadosamente para minimizar el estrés y prevenir las lesiones y el

escape. Para viajes de menos de 30 minutos, puede ser seguro llevar a las aves pequeñas en contenedores tan sencillos como sacos para aves (Redfern y Clark 2001), pero especies mayores y viajes más largos necesitan contenedores diseñados y construidos de manera apropiada. Un contenedor debe estar limpio y libre de protuberancias que puedan lesionar al ave. Debe ser de fácil acceso para atender y extraer los animales en una emergencia, pero debe de estar diseñado para prevenir su escape.

Tamaño: Cualquier contenedor debe tener suficiente espacio para que el ave se coloque en postura natural y pueda efectuar actividades de acicalamiento y confort. Algunas aves pequeñas pueden estar en jaulas que les permitan volar a una percha, pero no es deseable que vuelen las aves grandes. Si es necesario hay que restringir el movimiento de sus alas, pero de manera en que no debe se impida su habilidad de respirar o mantener su temperatura corporal.

Temperatura y ventilación: La temperatura y ventilación son probablemente el tema más importante a considerar en el diseño de contenedores de transportación. Las aves se colapsan si no pueden mantener su temperatura corporal entre parámetros estrechos. Cuando se transportan polluelos de especies precociales o nidadas de especies altriciales (vea la discusión posterior sobre duración del viaje, agua y alimento para crías altriciales), proporcione una fuente de calor protectora. Debe estar diseñada de tal manera que no quemé al ave, y debe haber suficiente espacio para que las aves se retiren de ella. Aun cuando es aceptable colocar más de un ave en un contenedor o compartimento, el hacinamiento incrementa el riesgo de una ventilación pobre y exceso de calor.

Perchas: Las perchas y otros elementos dentro de un contenedor deben de estar perfectamente aseguradas para evitar que reboten o caigan durante el transporte. Las cubiertas de percha antiderrapante pueden ayudar a prevenir lesiones y a que el ave se sienta más segura.

Acolchado: Las patas, picos y ojos de las aves (y otras partes desprovistas de plumas), son muy susceptibles a lesiones e infecciones subsecuentes. El acolchado en el piso y otras superficies internas del contenedor, puede reducir este riesgo. Los pañales desechables y otros materiales que atrapan la humedad pueden proporcionar un amortiguador y reducir el daño al plumaje por materia fecal. Un retazo de alfombra limpia o de pasto artificial anclado al interior del contenedor, puede ser más adecuado para rapaces y otras especies que pueden rasgar materiales menos robustos.

Aves múltiples: Puede ser seguro embarcar varias aves dentro del mismo compartimento si se toleran y no pelean. De otra manera, proporcione compartimentos o contenedores separados cuando transporte más de un ave. Algunos individuos de ciertas especies atacan a otros individuos de la misma especie con los que no están familiarizados. Como regla general, las aves de diferentes especies y las aves rapaces (excepto polluelos de rapaz) deben de ser transportadas en contenedores o compartimentos separados.

Consideraciones de Comportamiento: Los contenedores deben proteger a las aves de los estímulos visuales y auditivos externos tanto como sea posible. Cubra los orificios en los contenedores con mosquitero de alambre que no se deshilache (tipo malla metálica) para limitar la visibilidad hacia afuera o adentro sin comprometer la ventilación. Evite productos galvanizados porque contienen zinc, que es tóxico para las aves si lo ingieren. Incluso las aves de corral sufren los efectos del transporte, aunque hayan sido criadas en ambientes industriales y están más acostumbradas al manejo (Cashman et al. 1989).

### ***Alimento y Agua***

Probablemente no se necesita proporcionar alimento ni agua a las aves en viajes menores a una hora, pero en viajes más largos son esenciales. Para algunas especies una esponja húmeda puede proporcionar agua, y trozos de manzana, pepino (cohombro), u otra fruta pueden servir como una fuente conveniente tanto de agua como de alimento. Las aves necesitan conocer estos elementos antes del viaje para que los acepten como fuentes de alimento y agua. Podría ser necesario diseñar y construir depósitos adecuados que las aves reconozcan como fuentes de alimento o agua, o que se haga el viaje en etapas para proporcionárselos. Los polluelos altriciales seguramente necesitarán ser alimentados a mano, lo que excluye a los métodos de transporte que no permiten acceso frecuente a los contenedores.

### ***Horario y duración***

Transporte las aves desde el sitio de captura a las instalaciones de investigación lo más rápidamente posible, a menos que necesite esperar a que todas las aves hayan sido capturadas. Puede ser recomendable evaluar la condición de las aves antes del transporte. Bocetti (1994) desarrolló técnicas para el confinamiento y transporte de pequeños passeriformes insectívoros que incluía la evaluación del ave previa a su transporte. Las aves que se notaban letárgicas, encorvadas, o esponjadas después de 20 minutos en cautiverio, eran liberadas. Las aves que no se alimentaban o bebían agua durante la primera hora de cautiverio, determinado por el color y textura de sus heces, también eran liberadas. Estas

precauciones redituaron en la sobrevivencia de todas las aves después de un viaje en automóvil de 612 km.

Si las aves van a ser embarcadas a un sitio lejano, puede ser recomendable transportarlas a un lugar de contención para aclimatarlas al cautiverio antes del embarque. Las aves que han sido recientemente capturadas pueden experimentar dificultad para ajustarse a las condiciones de cautiverio; pueden dejar de alimentarse, o lesionarse al volar y aletear en la jaula o contenedor de transporte. Los investigadores deberán confiar en el buen juicio y la experiencia de aquellos que han trabajado con la especie en cuestión. Las observaciones frecuentes y cuidadosas de las aves durante el periodo de ajuste son necesarias para asegurar su adaptación.

Las aves diurnas podrían beneficiarse al ser transportadas de noche, cuando están normalmente menos activas y cuando tanto la temperatura ambiental como la corporal generalmente son más bajas.

El viaje debe de estar bien planeado con anticipación para minimizar el número de transferencias y retrasos, y asegurar que se disponga de una persona capaz de proporcionar el cuidado adecuado al llegar los animales a su destino. Las fechas de embarque deben de evitar días festivos o feriados, y las llegadas y salidas deben de ocurrir durante horas normales de trabajo. El envío múltiple requerirá que una persona calificada acompañe el embarque para resolver problemas inesperados de manera que se proteja el bienestar de las aves (CCAC 2003, Hawkins 2001). Se deben obtener y completar todos los permisos, certificados de salud y cualquier documento necesario antes del envío, para evitar retrasos, así como tener un plan de contingencia para asegurar la seguridad y comodidad de las aves si surgen retrasos inesperados.

#### **D. Modos específicos de transporte**

##### ***Transportación aérea***

Las líneas aéreas comerciales pueden transportar aves silvestres. Generalmente se atienen al Reglamento de Transporte Aéreo Internacional para viajes domésticos, pero cada línea aérea tiene sus propias reglas sobre el transporte de animales vivos, y típicamente las reglas para aves difieren de las reglas para perros y gatos. Por esto, además de consultar la última edición del Reglamento para Animales Vivos de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo, consulte la línea aérea en la cual planea viajar, o embarcar los animales. Algunas líneas aéreas permiten el viaje de animales vivos dentro de la cabina en números limitados y bajo ciertas condiciones, con reservación previa. Sin embargo, al momento del

abordaje pueden rehusar permitir los animales en la cabina. Algunas líneas no permiten animales vivos como “equipaje de acompañamiento” y requieren que el embarque sea a través de una tercera compañía para envíos especializados, tales como la [International Animal Exchange](#), que maneja muchos animales de zoológicos; o la [Global Animal Transport](#). Estas compañías de transporte especializadas están familiarizadas con el Reglamento para Animales Vivos de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo. Las líneas aéreas que aceptan aves como equipaje de acompañamiento, tienen restricciones basadas en la temperatura en tierra y otras consideraciones.

### ***Transporte terrestre***

Las aves que se envíen por transporte terrestre no deben de ser expuestas al sol directo o sujetas a estímulos visuales externos. Los viajes largos deben de ser divididos por periodos de descanso en los cuales las aves puedan alimentarse y beber. Redig et al (2007) y Arent (2005) describieron técnicas y consideraciones para el transporte de rapaces.

## **E. Salud y seguridad durante y después del transporte**

### ***Estrés y consideraciones fisiológicas***

Las aves pueden continuar forcejeando o intentando escapar por un largo periodo después de su captura, lo que puede ocasionar miopatía de captura o rhabdomiólisis por esfuerzo (vea sección en Captura y Marcaje). Esto, aunado a otras respuestas fisiológicas al estrés menos obvias, tales como daños al sistema inmunológico, pueden ser exacerbadas por el transporte (Kannan et al. 1997). El conocimiento de las señales de estrés de las especies es también útil para la evaluación del método de transporte y el trayecto. Las aves que han recibido anestesia general, deben de haberse recuperado por completo previo a su transporte (CCAC 2003).

### ***Enfermedades***

Las aves silvestres están expuestas a gran variedad de enfermedades, parásitos y organismos epizooticos. Las aves transportadas pueden portar cepas indeseables de microorganismos a hábitats nuevos o ser fuente de contaminación por *Salmonella* (Proctor y Malone 1965). El estrés por el transporte también vuelve a las aves más susceptibles a las enfermedades e infecciones (Elrom 2000). Por esto es de extrema importancia que los contenedores de envío sean esterilizados antes y después de cada uso, y que las aves enfermas sean aisladas del resto del embarque en cuanto sea posible.

## **Cuarentena**

Un periodo de cuarentena y observación previo al inicio de la investigación, o después de su captura pero antes de mezclarlos con otras aves, o antes de su liberación puede ayudar a descartar muchos problemas de salud. Las autoridades de salubridad y agricultura pueden solicitar una cuarentena y exámenes médicos; la duración de ésta debe de ser como lo marca la ley, y si no se especifica, debe de reflejar el periodo de incubación de las enfermedades conocidas (generalmente 15 a 60 días). Si las aves son importadas a los Estados Unidos, estarán sujetas a una cuarentena de 30 días por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en sus instalaciones pero pagadas por el importador. La disposición de ese espacio limitado es un procedimiento complicado que necesita una planeación cuidadosa. Consulte la [Guía del Consejo de Ornitología para la Importación de Aves Vivas a los Estados Unidos](#), para más detalles. La mayoría de los países tienen procedimientos similares.

## **REFERENCIAS**

- ARENT, L. 1996. Transporting Raptors. . en Care and Management of Captive Raptors (L. Arent, y M. Martell, Eds.). The Raptor Center at the University of Minnesota St. Paul, MN.
- BOCETTI, C.I. 1994. Techniques for prolonged confinement and transport of small insectivorous passerines. *Journal of Field Ornithology* 65:232-236.
- CASHMAN, P.J., J.C. NICHOL, Y B.B. JONES. 1989. Effects of transportation on tonic immobility fear reactions of broilers. *British Poultry Science* 30:211-222.
- CCAC (Canada Council on Animal Care). 2003. Guidelines on the care and use of wildlife. Ottawa, ON. 64 pp.
- HAWKINS, P. (ed.). 2001. Laboratory birds: refinements in husbandry and procedures. Fifth report of BVAAWF/FRAM/RSPCA/UFAW Joint Working Group on Refinement. *Laboratory Animals* 35 Supplement1:1-163.
- GUIDELINES FOR THE HUMANE TRANSPORTATION OF RESEARCH ANIMALS. Institute for Laboratory Animal Research. National Research Council. Washington, D.C. <[http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=11557](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=11557)>
- KANNAN, G., J.L. HEATH, C.J. WARBECK, M.C.P. SOUZA, J.C. ROWE, Y J.A. MENCH. 1997. Effects of crating and transport on stress and meat quality characteristics in broilers. *Poultry Science* 76:523-529.

- PROCTOR, V.W., Y C.R. MALONE. 1965. Further evidence for the passive dispersal of small aquatic organisms via the intestinal tract of birds. *Ecology* 46:728-729.
- REDFERN, C., Y J.A. CLARK. 2001. *Ringer's Manual* 4th edition. British Trust for Ornithology, Thetford, UK.9
- REDIG, P. T., L. ARENT, H. LOPES, Y L. CRUZ. 2007. Rehabilitation. Pages 411-422 in *Raptor Research and Management Techniques* (D. E. Bird, K. L. Bildstein, D. R. Barber, and A. Zimmerman, Eds.). Hancock House Publishers, Surrey, British Columbia.
- SLADER, J., G. DOMINIQUE, F. JOERGENSEN, K. MCALPINE, R.J. OWEN, F.J. BOLTON, Y T.J. HUMPHREY. 2002. Impact of transport crate reuse and of catching and processing on *Campylobacter* and *Salmonella* contamination of broilerchickens. *Applied and Environmental Microbiology* 68:713-719