

Medidas de Bioseguridad

EN EL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

Año 2015

Departamento de Fauna Silvestre

Dirección de Recursos Naturales Renovables



DIRECCIÓN DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES

Ministerio de Tierra, Ambiente y Recursos Naturales
Gobierno de Mendoza

“La crisis no es a largo plazo sino aquí y ahora; está entre nosotros. Nos guste o no, estamos ingresando al siglo del medio ambiente, donde la ciencia y la política van a dar la más alta prioridad a desacelerar a la humanidad antes de que destrocemos el planeta”.

E. O. Wilson, 1998

Índice

I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL Y TERMINOLÓGICA.....	5
III. IMPORTANCIA DE LOS PATÓGENOS Y LAS ENFERMEDADES DE ...	5
LOS ANIMALES SILVESTRES	
IV. TRANSMISIÓN DE LOS PATÓGENOS.....	7
V. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL PERSONAL.....	9
VI. TABLA RESUMEN DE ENFERMEDADES EN FAUNA SILVESTRE.....	11
VII. PROTOCOLOS DE ACTUACION.....	15
1. MANIPULACION DE AVES EN UN SECUESTRO.....	16
1. AVES VIVAS EN CAUTIVERIO EN JAULA.....	16
2. AVE “VIVA” VINCULADA A PERSONA.....	18
CON <u>DIAGNOSTICO PRESUNTIVO</u> DE PSITACOSIS.	
3. AVE “MUERTA” VINCULADA A PERSONA.....	21
CON <u>DIAGNOSTICO PRESUNTIVO</u> DE PSITACOSIS.	
2. MAMÍFERO/ AVE “SOSPECHA DE ENVENENAMIENTO”.....	22
3. MORTANDAD DE AVES ACUÁTICAS.....	28
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	35
IX. ANEXOS.....	37

I. INTRODUCCIÓN

El siguiente manual pretende establecer los conocimientos básicos para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores de la Dirección de Recursos Naturales Renovables, que en función de su actividad laboral, están en contacto, o puedan estarlo, con agentes biológicos.

También informar al personal que se relaciona con el manejo de Fauna Silvestre, sobre el rol fundamental que existe en la gestión sanitaria mundial, que se basa en la prevención, vigilancia, respuesta y gestión de las enfermedades de los animales silvestres.

Los animales silvestres pueden constituir una fuente directa de infección para las personas mediante patógenos que causan enfermedades en los seres humanos (enfermedades zoonóticas). Se estima que el 60% de los patógenos humanos son de naturaleza zoonótica, y que aproximadamente el 75% de las enfermedades que han surgido a nivel mundial durante las últimas dos décadas tiene una fuente en la fauna silvestre

Las interacciones entre salud humana y animal no son una novedad, pero el alcance, la magnitud y las repercusiones mundiales de las zoonosis que enfrentamos actualmente no tienen precedentes históricos. El comienzo de una nueva era de enfermedades emergentes y reemergentes y la importancia de sus consecuencias potenciales en la salud pública nos obliga a tomar conocimiento de la realidad a la que estamos expuestos.

Debemos tener presente que la lucha contra las zoonosis comienza por la detección y eliminación del agente patógeno en su fuente animal de infección. Este hecho confiere un papel destacado a los trabajadores de la Dirección de Recursos Naturales Renovables, por mantener contacto directo con animales de vida silvestre y animales silvestres en cautiverio.

II. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL Y TERMINOLÓGICA

La fauna silvestre es un conjunto muy heterogéneo, que pueden tener diferentes significados según las personas y los contextos. En este manual se hace referencia principalmente a la fauna silvestre y a los patógenos de las clases aves y mamíferos.

Las expresiones “fauna silvestre” o “animales silvestres” según la Ley Nacional de Fauna 22.421, la entiende como “los animales que viven libres e independientes del hombre, en ambientes naturales o artificiales”

Por otro lado, esta ley también considera animales de fauna silvestre a los animales salvajes que viven en cautividad y animales originalmente domésticos que, por cualquier circunstancia, vuelven a la vida salvaje convirtiéndose en cimarrones.

Ejemplos de animales asilvestrados serían las poblaciones de perros cimarrones que derivan de perros domésticos, pero viven actualmente sin depender de los seres humanos o sin estar sometidos a éstos. Por su parte, como ejemplos de animales silvestres cautivos, cabe citar a los animales que habitan los zoológicos o a los animales que se hallan en criaderos de fauna silvestre.

III. IMPORTANCIA DE LOS PATÓGENOS Y LAS ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES SILVESTRES

Los patógenos presentes en animales silvestres que viven en libertad, y las enfermedades que causan dichos patógenos, pueden revestir importancia por las razones expuestas a continuación.

1. Los patógenos presentes en los animales silvestres pueden afectar a la salud humana

Los animales silvestres pueden constituir una fuente directa de infección para las personas mediante patógenos que causan enfermedades en los seres humanos (patógenos zoonóticos). De hecho, los animales silvestres son portadores de numerosos patógenos que pueden repercutir en la salud humana.

Los animales silvestres pueden actuar como fuentes directas o indirectas de enfermedades humanas. Por ejemplo:

– El virus de la **Fiebre Amarilla**, por su parte, se hospeda en poblaciones de monos silvestres de gran parte de Sudamérica y de África. Los mosquitos transmiten el virus entre los monos, de los monos a las personas, y de persona a persona. La OMS (Organización mundial de la Salud) estima que, anualmente, 200.000 personas desarrollan la enfermedad, de las cuales fallecen 30.000.

– La enfermedad de **Chagas** está causada por un parásito protozoario, *Tripanosoma cruzi*, que infecta a una amplia variedad de animales silvestres y domésticos, así como a las personas. Se transmite de los mamíferos silvestres a los animales domésticos y a las personas mediante insectos de la subfamilia de los triatóminos (vinchucas) que se alimentan de sangre. En América Latina, de 8 a 11 millones de personas sufren esta enfermedad.

- El virus de la **Rabia** se transmite a los humanos mediante mordeduras de animales silvestres y domésticos. En numerosas partes del mundo, el reservorio del virus de la rabia está constituido por una combinación de poblaciones de perros domésticos, de carnívoros silvestres y en ciertas ocasiones, en poblaciones de murciélagos. Más de 55.000 personas mueren de la rabia anualmente, en su mayor parte en África y en Asia, donde la principal fuente de infección han sido las mordeduras de perros domésticos. Sin embargo, en el año 2003, los animales silvestres se convirtieron en la principal fuente de infección humana en Sudamérica, por delante de los perros domésticos.

Las enfermedades que pueden afectar al ser humano pueden detectarse en los animales silvestres antes de que amenacen seriamente a la población humana, tanto en el caso de enfermedades causadas por venenos o contaminantes ambientales, como en el caso de enfermedades infecciosas. Por ejemplo, algunas concentraciones venenosas de mercurio han podido ponerse de manifiesto en peces al observar enfermedades en aves o mamíferos silvestres que se alimentaban de peces.

2. Los patógenos presentes en los animales silvestres pueden afectar a la salud de los animales domésticos

Numerosos patógenos pueden infectar tanto a animales domésticos como silvestres. Esto significa que los programas de control de esos patógenos en los animales domésticos pueden verse abocados al fracaso si no tienen en cuenta a los animales silvestres.

Los animales silvestres pueden constituir reservorios de patógenos de los animales domésticos y causarles graves enfermedades dando lugar a pérdidas económicas y serias amenazas al abastecimiento alimentario; ejemplos de ello serían la **Tuberculosis bovina** y la **Fiebre aftosa**, la enfermedad de **Newcastle**, ciertas cepas de la influenza aviar, Carunco bacteridiano y la infección por el **Virus del Oeste del Nilo**. En conclusión, la detección de enfermedades en los animales silvestres también puede servir como alerta de riesgos sanitarios para los animales domésticos que comparten sus mismos entornos.

3. Los patógenos presentes en los animales silvestres pueden producir serios efectos en las poblaciones de animales silvestres

Los patógenos y las enfermedades pueden tener infinidad de repercusiones en los animales silvestres, desde efectos imperceptibles pero serios -tales como la disminución de la reproducción o de la esperanza de vida, o el incremento de los índices de predación- al declive de una población como consecuencia de enfermedades mortales.

Así es el caso de los anfibios de todo el mundo, que son dramáticamente afectados por dos tipos de enfermedades: la **quitridiomicosis** y las enfermedades causadas por ranavirus. Ambas están asociadas a mortalidades masivas, disminuciones poblacionales y extinciones con pérdidas de las poblaciones de anfibios en los cinco continentes.

Otras enfermedades son, la **enfermedad debilitante crónica** que afecta a poblaciones silvestres de ciervos y alces de Estados Unidos y Canadá, la **malaria aviar**, causa primaria de muchas extinciones de aves nativas de Hawaii, el **cólera aviar**, enfermedad que ha afectado a las poblaciones de anátidas silvestres.

4. Enfermedades Emergentes

El reciente incremento del número de enfermedades humanas y animales peligrosas, en particular, de enfermedades infecciosas, supone una seria preocupación para las sociedades humanas del mundo entero. Por una parte, ciertos patógenos desconocidos hasta la fecha han dado lugar a la aparición de nuevas enfermedades y, por otra parte, ha aumentado asimismo el perjuicio ocasionado por ciertos patógenos bien conocidos. Estas enfermedades nuevas o que resurgen se han denominado “enfermedades emergentes” o “enfermedades emergentes y reemergentes”.

El riesgo de emergencia de enfermedades no parece distribuirse uniformemente por todo el mundo. De hecho, los análisis más recientes parecen sugerir que se concentra en áreas específicas en las que coinciden igualmente las fuerzas motrices de la emergencia de enfermedades o los factores de riesgo para la aparición de éstas. En particular, las zonas tropicales de Sudamérica y Centroamérica, del África Subsahariana y de Asia Meridional aparecen como áreas de elevado riesgo de emergencia de enfermedades, y tanto más para los patógenos de los animales silvestres.

IV. TRANSMISIÓN DE LOS PATÓGENOS

Para reducir el riesgo de contraer una enfermedad zoonótica, es indispensable entender cómo se transmiten los patógenos entre los distintos huéspedes.

Por lo general, existen tres tipos de vías principales por las que los patógenos pueden pasar de un huésped a otro:

- contacto directo: piel, plumas, escamas, secreciones, excreciones, carcasas.
- contaminación ambiental: a través agua, aire, comida, fómites, transporte.
- huéspedes intermediarios: vectores (ej. insectos); huéspedes paraténicos (ej. roedores); huéspedes obligados intermediario (ej. caracoles)

Los animales silvestres son el origen o el reservorio, de infinidad de patógenos zoonóticos, aunque los patógenos pueden transmitirse de los animales silvestres a los humanos por todas las vías enunciadas anteriormente, la transmisión de patógenos zoonóticos puede enfocarse asimismo desde la siguiente óptica

- Los patógenos de los animales silvestres pueden transmitirse directamente a las personas. Ejemplos:

Brucella, Leptospira, Chlamydia psitacci,

- Los patógenos de los animales silvestres pueden transmitirse asimismo a los animales domésticos, que se convierten entonces en la fuente de infección de los seres humanos. Ejemplos: infección por el **virus de Nipah** (de murciélagos a cerdos, y de éstos a las personas); **tuberculosis** bovina (de los animales silvestres a los domésticos, y de éstos a los humanos), el virus de la **Rabia** (mamíferos silvestres a animales domésticos, y estos al hombre)

- Los patógenos de los animales silvestres pueden transmitirse a los animales domésticos, sufrir cambios genéticos en estas poblaciones, y pasar posteriormente, genéticamente transformados, de los animales domésticos a las personas. Un ejemplo es el virus H5N1 de la **influenza aviar** altamente patógena, que se introdujo en las poblaciones de aves de corral domésticas como una cepa poco patógena de las aves

silvestres, se transformó en una cepa altamente patógena en las aves de corral domésticas, y de éstas pasó a la población humana.

– Por último, los patógenos pueden transmitirse de los animales silvestres directamente a los humanos, transformarse genéticamente en las poblaciones humanas y generar así un nuevo patógeno humano, que se hospeda en las poblaciones humanas, se propaga fácilmente de persona a persona y no precisa ya de la fuente original silvestre para persistir y seguir produciendo enfermedades. Claros ejemplos de este modo de transmisión son el VIH-SIDA, patógeno humano procedente de virus de poblaciones de primates silvestres, y el virus del sarampión, un patógeno humano muy similar al virus de la peste bovina, que se implantó en las personas tras su transmisión procedente del ganado bovino, probablemente en la época en que se domesticó a éste.

“Los animales silvestres en cuestión no son sólo la fuente de un patógeno zoonótico determinado que infecta a personas o animales domésticos, sino también el hábitat natural del citado patógeno. El patógeno subsiste y perdura en el tiempo dentro de esas poblaciones de animales silvestres”

Actualmente la biodiversidad en el planeta Tierra enfrenta una crisis global, caracterizada por declinaciones poblacionales alarmantes y una tasa de extinción en animales 100 a 1000 veces mayor que la tasa histórica. Los conductores de extinción en animales son diversos, dentro de los cuales se pueden citar la pérdida y fragmentación del hábitat, la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación, la contaminación, el cambio climático y las enfermedades infecciosas.

Pese a lo anterior, el rol de las enfermedades infecciosas en la conservación de la fauna silvestre ha sido "radicalmente subestimado" por los primeros conservacionistas. Sin embargo, la evidencia de declinaciones poblacionales y extinción mediada por patógenos ha aumentado considerablemente en los últimos años, por lo que se espera que la incorporación de las Enfermedades Infecciosas entre los factores de amenaza para la conservación de la biodiversidad aumente significativamente en el futuro.

Por ejemplo, en 1993-1994, una epidemia de Distemper Canino en leones exterminó al 30% de una población que era intensamente monitoreada en el Parque Nacional Serengeti, África.

Así mismo, en 2005 emergió en Reino Unido una nueva enfermedad fatal en los pinzones, causada por el protozoo *Trichomonas gallinae*. Para el año 2007, las poblaciones de pinzones (*Carduelis chloris* y *Fringilla coelebs*) habían disminuido producto de la enfermedad un 35%, representando una mortalidad que excedió el medio millón de aves.

En África, en la región fronteriza de Gabón y República del Congo, entre el 2001 y 2003, el virus Ébola produjo una declinación del 80% de las poblaciones de chimpancé y gorila, y es considerado actualmente una seria amenaza para las poblaciones remanentes de grandes simios que habitan los bosques lluviosos del centro del continente.

1. Planteamientos que pueden reducir significativamente la transmisión de patógenos de animales silvestres a las personas o los animales domésticos

Uno de esos factores de riesgo es el transporte o traslado de los animales silvestres de una zona geográfica a otra. El Grupo de Trabajo de la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal) sobre las enfermedades de los animales silvestres ha señalado el traslado de animales silvestres como una actividad de alto riesgo.

Los animales silvestres son trasladados de un lugar a otro por múltiples razones. Lo más frecuente es que, por motivos de conservación o gestión de la fauna silvestre, los animales sean capturados en su entorno natural y, tras ser transportados y mantenidos en cuarentena, sean liberados de nuevo en la naturaleza (translocaciones, liberaciones). A veces, también se lleva a cabo este proceso con fines comerciales. Pero todos estos movimientos de animales silvestres traen consigo la posibilidad de riesgos sanitarios.

Los principales riesgos son que:

- los animales lleven patógenos al entorno de destino que resulten nocivos para éste;
- los animales trasladados encuentren patógenos nuevos en el entorno de destino que les sean perjudiciales.

Antes de trasladar a animales silvestres, hay que efectuar una evaluación de los riesgos sanitarios a fin de determinar:

- a) si los riesgos existen o no, y
- b) la magnitud de las posibles consecuencias para la economía y la ecología de la zona de destino, así como para el éxito del propio traslado. Los resultados de la evaluación deberán tenerse en cuenta en la decisión final de proceder o no al traslado. Si se decide llevar a cabo la operación pese a haberse identificado riesgos significativos, **la evaluación de los riesgos** realizada con anterioridad podrá guiar los esfuerzos que cabe desplegar para reducir dichos riesgos.

Una evaluación de riesgos requiere una multiplicidad de datos: sobre las especies y poblaciones de animales; los patógenos y sus mecanismos de transmisión y propagación; las instalaciones y los procedimientos de transporte y cuarentena; y los entornos de origen y de destino, incluidas las economías y culturas humanas que pueden hallarse en ellos. Si no se dispone de suficiente información, no será posible efectuar la evaluación de los riesgos sanitarios.

V. MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL PERSONAL

1. Marco Legal

En nuestro país las *Enfermedades Profesionales* se regulan dentro de la Ley 24.557, texto aprobado el 8 de Febrero de 1996, Decreto 658/96; también están amparadas por la **ART** (Aseguradora de Riesgos de Trabajo), siempre y cuando la enfermedad profesional diagnosticada se encuentre dentro del listado de las enfermedades profesionales de Argentina.

Una **enfermedad profesional** es la que se genera como resultado directo del trabajo que realiza una persona, normalmente son enfermedades que llevan a situaciones graves e incapacitantes, sin embargo, pueden ser prevenidas.

El origen de las enfermedades son las que llevan a que se considere si son o no profesionales. En base a eso, la ART pagará la indemnización por enfermedad profesional, o hará caso omiso del evento.

Dentro del listado de enfermedades profesionales vinculadas a la fauna silvestre se encuentran: Brucelosis, Tuberculosis, Carbunco, Leptospirosis, Psitacosis, Histoplasmosis, Hidatidosis, Paludismo, Leishmaniasis, Fiebre Amarilla, Fiebre hemorrágica Argentina.

2. Protección de las personas que tienen contacto con Fauna Silvestre

La protección de las personas frente a una enfermedad de la fauna silvestre puede lograrse por medio de la información, las medidas de protección personal y, en último caso, por medio de restricciones de actividades que conlleven el contacto con determinados animales silvestres.

La información es importante en aquellas enfermedades en las que el riesgo depende del comportamiento en relación con las especies animales de riesgo. Por ejemplo, ante un eventual brote de rabia, será necesario advertir de la conveniencia de evitar todo contacto directo con la fauna silvestre. En algunos casos, unas sencillas medidas de protección personal pueden contribuir a reducir los riesgos de infección.

3. Los riesgos laborales relacionados con las actividades realizadas por el personal de la Dirección de Recursos Naturales Renovables son:

- ✓ Riesgo asociado al manejo de especies de fauna silvestre (transmisión de enfermedades, pisotones, cortes y heridas, aplastamiento)
- ✓ Manejo de subproductos de fauna silvestre
- ✓ Sobreesfuerzos. Motivado principalmente por
 - Ejercicio físico intenso y esfuerzos extremos en los trabajos desarrollados en el campo
 - Manipulación de animales muertos
 - Movimientos bruscos en el manejo de animales vivos

4. Medidas preventivas: Formación e información de los trabajadores expuestos

A tenor de la naturaleza de la actividad y de los riesgos laborales, es preciso que el personal reciba la formación e información sobre cualquier medida relativa a la seguridad y la salud de los trabajadores en relación con:

- ✓ Los riesgos potenciales para la salud.
- ✓ Las precauciones que deberán tomar para prevenir la exposición a agentes biológicos.
- ✓ Las disposiciones en materia de higiene.
- ✓ La utilización y empleo de ropa y equipos de protección individual.

El nivel de riesgo que tenga cada trabajador podrá variar en función de las características individuales de la persona (edad, inmunosupresión, embarazo, etc.), la frecuencia de la exposición a los agentes biológicos y las medidas de protección utilizadas.

VI. TABLA RESUMEN DE ENFERMEDADES EN FAUNA SILVESTRE

Ejemplos de Zoonosis Bacterianas de Fauna Silvestre

Zoonosis	Agente etiológico	Hospedadores silvestres	Riesgo	Sintomatología
Ornitosis/ Psitacosis	Chlamydia psitacci	Aves (psitácidas, paserines, antropófilas)	Inhalación o ingestión de esporas presentes en materia fecal, plumas, secreciones oculares y/o respiratorias. Resistente por días o meses en el medio ambiente	Aves: generalmente curso asintomático pero en fases agudas: diarrea, anorexia, conjuntivitis. Humano: enfermedad febril inespecífica (dolor de cabeza, decaimiento, fatiga) evoluciona a neumonía
Brucelosis	Brucella (abortus, mellitensis, canis) (Ovis y neotomae no zoonótica)	Ciervos, jabalíes, liebres, roedores, camélidos Domésticos: cabras, vacas, cerdos, perros, caballos	Ingestión de alimentos contaminados (leche, quesos o carne mal cocida) Contacto con fetos y placentas, descargas vaginales, materia fecal). Sobrevive meses en el medio	Animales : abortos, nacimiento de animales débiles, infertilidad, artritis, orquitis. Humanos: Fiebre intermitente (enfermedad crónica)
Tuberculosis	Mycobacterium tuberculosis	Vertebrados terrestres Ciervos, pumas, jabalíes, liebres, camélidos, zorros, aves psitácidas en cautiverio Domésticos: vacas (ovejas, cabras, caballos, perros, gatos)	Contacto por vía aerógena con exudado de un animal enfermo (tos, moco) Ingestión de leche sin pasteurizar	Enfermedad crónica Animales: Debilidad, signos respiratorios. Necrosis ganglios linfáticos caseificados, tubérculos en pulmón) Afecta trabajadores rurales, de la industria frigorífica, tamberos y veterinarios
Leptospirosis*	Leptospira Interrogans (distintos serovares(más de 200) <ul style="list-style-type: none"> • Copenhageni • Gryppotyphosa • Pomona • Icterohemorragiae • Canicola • Tarassovi 	Roedores, zorros, guanacos, ciervos, perros, jabalí.	Portador elimina leptospiras vivas virulentas por orina. Sobrevive con la humedad, T° < 25°C y PH neutros (resisten en aguas estancadas)	Especies de fauna silvestre no sufren la enfermedad ni mueren por la infección (son huésped del patógeno) Importante fuente de infección para el hombre y animales domésticos. Fase aguda mortal para el humano (Falla Renal)
Tularemia	Francisella tularensi	Liebres y conejos (lagomorfos), ciervos, roedores y castores.	Infección: contacto directo con carcasas de animales infectados. Bebiendo agua contaminada o ingiriendo carne mal cocida contaminada (conejos y ciervos) Picadura de insectos (garrapata de	Presente en Hemisferio Norte/ exótica en Argentina. Humano: tipo ulcerante (contacto con carcasas infectadas o subproductos) Tipo tifoidal: fiebre,

			ciervos, mosquitos)	depresión, septicemia.
--	--	--	---------------------	------------------------

Ejemplos de Zoonosis Virales de Fauna Silvestre

Zoonosis	Agente etiológico	Hospedadores silvestres	Riesgo	Sintomatología
Rabia	Lyssavirus	Afecta todos los animales de sangre caliente. Perro principal reservorio Murciélagos son hospedadores del virus (Desmodus rotundus)	Contacto con la saliva infectada a través de mordeduras o arañazos. Inhalar virus de deyecciones de murciélagos (cuevas)	Murciélago: salen de día, caen al suelo, chocan durante el vuelo, salivación. Perro: fiebre, anorexia, náusea, hidrofobia, desorientación, convulsiones, aerofobia. Parálisis flácida, coma, muerte)
Virus del Oeste del Nilo	Flavivirus Vector: mosquito	Aves Silvestres, Equinos (caballos, mulas, burros) y Seres Humanos Cuervos, Urracas, y Pinzones, se infectan y tienen más probabilidad de enfermar y morir que otras especies.	Picadura de mosquito infectado (Culex)	Aves: mantienen altos niveles del virus en sangre (anorexia, fiebre, encefalitis parálisis, muerte) Equinos: encefalitis (depresión, ataxia, incoordinación, tambaleo, y posiblemente cuadros convulsivos, muerte). Humano: infección asintomática (80%) o una enfermedad febril leve.
Influenza Aviar	Influenza tipo A subtipo H5N1 : subtipo H7N9 aislado 2013 en China: 135 casos, 45 muertes	Aves Silvestres (principalmente acuáticas migratorias) Aves de corral	Contacto directo de aves infectadas al hombre (vía aerógena con sus secreciones o excreciones)	Aves: mortandades súbitas (cepas altamente patógenas)) Las aves silvestres son portadoras asintomáticas del virus influenza. Focos en Asia, África y Europa Argentina libre. Chile brote 2002

Ejemplos de Zoonosis Parasitarias de Fauna Silvestre

Zoonosis	Agente etiológico	Hospedadores silvestres	Riesgo	Sintomatología
Trichinellosis	Trichinella spp.	Jabalí (principal reservorio) pecaríes, roedores, zorro, armadillos (quirquincho), aves rapaces (huéspedes accidentales)	Ingestión de carne cruda o poco cocida y subproductos cárnicos infectados con larvas, salazones (Cazadores)	Humano: Fiebre, mialgias, dolor de cabeza, edema facial, cansancio, diarrea, dolor abdominal. Animales:

		Ciclo silvestre: la infección se mantiene por predación o por consumo de carroña.		asintomático. Quistes de larvas en músculos
Toxoplasmosis	Toxoplasma gondii (Protozoo)	Mamíferos, aves y hombre Felinos domésticos y salvajes únicos que eliminan por heces forma infectante. Vida silvestre: Muy frecuente en liebre europea (países europeos, no en Arg) y Roedores Frec. en animales silvestres en cautiverios (zoo) **	Ingestión de tejidos tales como cerebro, corazón o músculo crudo o mal cocido, que contienen quistes o, en ocasiones, taquizoitos. Tanto herbívoros como carnívoros se pueden infectar por medio de aerosoles, comida, agua o suelos contaminados con heces de felinos que contienen ooquistes	Animales: abortos y/o malformaciones en el feto, también fiebre, disnea, encefalitis e infecciones generalizadas. Hombre (en Inmunocompetentes) cursa de forma asintomática, aunque en algunos casos los pacientes pueden desarrollar linfadenitis, fiebre dolor de cabeza, hasta encefalitis. Mayor riesgo en el embarazo , produce malformaciones.
Sarna sarcóptica	Sarcoptes scabiei (ácaro externo)	Zorro (hospedadores del ácaro) Otros mamíferos domésticos	Contacto directo	Animales: alopecias, costras, prurito. Hombre: ronchas en zonas de contacto directo

*Según Marull et al, 2012, en un muestreo de 395 guanacos durante un periodo de 11 esquilas de extracción de fibra en silvestría en la Reserva La Payunia, se encontraron anticuerpos a 7 patógenos del ganado domestico, siendo el de Leptospira el de importancia zoonotica. Serovares encontrados: Leptospira interrogans, copenhageni (roedores, zorros), gryppotyphosa (roedores, zorro), pomona (roedores, zorros, ruminantes, cerdos, alpacas, ciervos), icterohemorrhagiae (roedores, zorros).

**Casos fatales de toxoplasmosis sistémica en: monos (*Saimiri boliviensis*), wallabies (*Macropus rufogriseus*), canguros rojos (*Macropus rufus*) y suricatas (*Suricata suricatta*), y manules (*Felis manul*), en cautiverio. T. gondii serologicamente positivo, sin signos clínicos: tigres, chitas, yaguaretés, aguará guazú, hienas, zorros grises, osos meleros, ocelotes y llamas (cautiverio).

VII. PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN

1- MANIPULACIÓN DE AVES EN UN SECUESTRO

1. AVES VIVAS EN CAUTIVERIO EN JAULA

Pasos a seguir:

a. Realizar Acta de secuestro

Si fuera posible recabar los siguientes datos:

- Tiempo en cautiverio de las aves (estimado)
- Anotar aves que han sido criadas de pichón
- Dieta (semillas, frutas, carne, otras)

b. Colocar guantes de látex y barbijo.

c. Realizar el traslado priorizando la tranquilidad de los animales

- El traslado es un momento sumamente estresante para las aves, por lo cual debemos realizarlo en silencio, y lo más rápido posible. Evitar la insolación.

d. Coordinar durante el traslado con el personal pertinente, las acciones tendientes a reducir el tiempo de permanencia de las aves en la Delegación.

e. Si las Aves no pueden ser trasladadas inmediatamente y deben permanecer en la Delegación:

- Si la Delegación dispone de un sitio aislado y tranquilo donde poder depositar las aves, colocarlas allí utilizando los elementos de protección (guantes y barbijo). De lo contrario, reubicarlas en un lugar tranquilo, ventilado, con sombra.
- Ubicar las jaulas evitando la transferencia de materia fecal, plumas, comida, y otros materiales de una jaula a otra.
- Es importante reducir el contacto humano con las aves para disminuir el estrés. Se recomienda que estén en oscuridad y sin ruidos perturbadores.
- En el caso que las aves deban permanecer más de 4 horas antes de ser trasladadas al Centro de Rehabilitación y Rescate de Fauna Silvestre (YPF) o Jardín Zoológico provincial, se podrá realizar la siguiente intervención:

Limpieza y desinfección:

- a. Con guantes y barbijo, **retirar** comederos, bebederos y bandejas sucias.
- b. Desechar todos los elementos que no pueden ser desinfectados (por ejemplo perchas, diarios, cuerdas, material del nido, sustrato)
- c. Fregar con agua y detergente para eliminar todos los residuos fecales
- d. **Enjuagar**.
- e. Rocíar con **Amonio Cuaternario** y dejar actuar por 5- 10 minutos.
- f. **Enjuagar** con agua corriente.
- g. Dejar secar, y colocar si es posible **diario** en la bandeja de la Jaula

Alimentación e hidratación:

a. Paserines y Psitácidos

Los niveles de **estrés** en las **aves paseriformes** aumentan considerablemente pos captura o pos intervención, esto acelera el gasto metabólico del animal que termina consumiendo sus reservas energéticas.

Por este motivo es importante ofrecer al animal una fuente de glucosa rápida, la cual es aportada por las **Frutas frescas** (cítricos principalmente). Se recomienda cortar en trozos no menor a 5 cm. pero conservando sus cascara y semillas.

También se puede agregar una mezcla de **semillas** variadas (mijo, alpiste, avena, cebada). Solo se recomienda la administración de semillas de girasol en Psitácidas en un 5% (5 semillas de girasol /día)

b. Rapaces

La administración de carne, hígado y corazón de pollo sería lo conveniente para dar por un lapso corto de tiempo.

Pichones: Lo ideal es evitar el contacto directo para no improntar al animal. Si el traslado no puede ser inmediato, se recomienda cortar la carne en pequeños trozos y administrarlo con una pinza en la boca de cada pichón.

Si fuesen *volantones*, se puede dejar el pedazo de carne para que lo manipule el animal.

- c. Es conveniente colocar **agua fresca** en los bebederos limpios, y en el caso que las aves lleven más de un día en el proceso pos captura, se podrá preparar la solución rehidratante Pro Agro dispuesto en el kit de bioseguridad.
- d. Si es necesario, es conveniente colocar dentro de la jaula o caja, palos de distintos grosores.

f- En el caso de que un ave presente sintomatología compatible con alguna enfermedad

- Si Usted observa aves con signos de depresión del sensorio (ave que presenta baja respuesta al entorno, suele estar introducida dentro de comedero o bebedero), movimientos incoordinados, jadeo (pico abierto y respiración dificultosa), secreciones oculares y/o nasales, plumas erizadas, deberá **aislarla inmediatamente** del resto de las aves priorizando que sea un lugar tranquilo, sin presencia de humanos, animales, ruidos.)
- **Tapar** la jaula para generar la mayor oscuridad posible.
- **Completar** la *ficha de observación* que será adosada en la jaula.
- Comunicarse con el Veterinario

g- En el caso de que un ave este muerta dentro de la jaula.

- Opción 1:
 - a. Cortar 2 bolsas troquelas que contiene el kit de bioseguridad.

- b. Colocarse guantes y barbijo. Rociar al cadáver con la solución de lavandina.
Retirarlo de la jaula
- c. Envolver al cadáver en doble bolsa. Eliminar como residuo.

- Opción 2:

Esta opción puede ser válida, en el caso que hubiese posibilidad de realizar un pozo como mínimo de 1,5 metros de profundidad para evitar el acceso de carnívoros al cadáver.

- a. Colocarse guantes y barbijo. Rociar al cadáver con la solución de lavandina.
Retirarlo de la jaula
- b. Por último rociar con cal y tapar.

- Opción 3:

- a. Colocarse guantes y barbijo. Rociar al cadáver con la solución de lavandina.
Retirarlo de la jaula
- b. Incineración.

2. AVE “VIVA” VINCULADA A PERSONA CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO DE PSITACOSIS.

- a. Completar la siguiente ficha, marcando con una cruz el cuadrante que corresponda y completando los espacios en blanco. **Se deberá realizar una ficha por Ave.** Adjuntar al acta de constatación.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE.			
Ave	Fecha:		Acta n°:
Especie			
Sexo	Macho	Hembra	No se puede identificar
Edad	Juvenil	Adulto	No se puede identificar
Anillo	No presenta	Si presenta	N°:
Dieta			
Lugar de procedencia del animal			
Tiempo de tenencia del animal	Días _____	Meses _____	Años _____
Higiene de la jaula	Buena	Mala	Regular
Ave muerta	No	Si. Hace..... horas	Si. Hace..... días
Síntomatología (ave viva o antes de morir)	Plumas erizadas	Materia fecal color verde/amarillento	Secreciones oculares
		Materia fecal color blanco	Incoordinación en la

	Ha dejado de comer		marcha o vuelo
Lugar o sitio donde se encuentra la jaula			
Tramperos	Si	No	

b. Elaborar el acta de constatación, dejando intervenido el ave.

Debido al comportamiento de la enfermedad es altamente recomendable dejar al animal con tratamiento profiláctico en su lugar de origen y NO REALIZAR SECUESTRO. Este procedimiento puede generar estrés en el animal, bajar sus defensas y convertirlo en un eliminador activo de la enfermedad, lo que podría generar un nuevo contagio humano.

c. Entregar la siguiente información al responsable del cuidado del ave.

Recomendaciones para responsable de Ave intervenida por sospecha de Psitacosis

“La **psitacosis** es una enfermedad transmitida por todas las aves. Ellas eliminan esta bacteria a través de materia fecal, polvo de sus plumas, secreciones oculares y nasales. Al secarse estas secreciones permanecen en el aire y son aspiradas por las personas que mantienen contacto estrecho.

El problema es que las Aves son generalmente portadoras asintomáticas por lo que las **medidas de prevención** deben realizarse siempre”

- ✓ Debes limpiar y desinfectar todos los días la jaula y elementos que contiene la jaula usando guantes y barbijo.
- ✓ Puedes utilizar Lavandina (2 cucharadas por litro de agua).
- ✓ Es conveniente colocar un diario en la bandeja de la jaula y cambiarlo todos los días.
- ✓ Mantener la jaula en un lugar bien ventilado.
- ✓ Evitar estrés en las aves (calor o frío excesivo, mala alimentación)

“En el caso que algún miembro de la familia este bajo sospecha de la enfermedad deberás **aislar** al ave a un lugar ventilado y tranquilo, y proporcionarle el siguiente **tratamiento**”. **(Tres opciones)**

Opción 1:

Tratamiento profiláctico para 1 animal/ día: Dieta medicada

- 1- Mezcle 75 gr de **avena partida** + 225 gr de **mijo** (1 parte de avena y 3 partes de mijo).
- 2- Añadir 2 ml de Aceite de Girasol. Mezclar bien para humectar todas las semillas
- 3- Moler e incorporar un comprimido de **Doxiciclina 100mg**. en la mezcla de semillas. Mezclar uniformemente toda la mezcla.

- ✓ Preparar la mezcla de avena-mijo-aceite fresco todos los días porque la estabilidad de la doxiciclina en esta dieta es desconocida.
- ✓ Alimiente como única dieta durante 45 días. Acompañe con agua fresca todos los días.
- ✓ La avena y el mijo están disponibles en tiendas naturistas o dietéticas. La doxiciclina 100mg se consigue en Veterinarias.

Opción 2:

Hiclato de doxiciclina en agua de bebida

- ✓ Debe consultar con un **Veterinario** para ajustar la dosis terapéutica
- ✓ Actualmente los resultados farmacológicos que mantienen concentraciones terapéuticas de la medicación están descriptas para las siguientes especies:
Cocotillas: 200-400mg /litro de agua de bebida
Yaco (loro africano): 800 mg /litro de agua de bebida
- ✓ De forma empírica se utiliza para el resto de las especies **400-600mg/lit**
- ✓ **La medicación debe ser preparada diariamente y ser provista desde recipientes limpios a bebederos desinfectados**
- ✓ Este tratamiento **no** se debe utilizar en catitas australianas ya que no mantiene concentraciones terapéuticas eficientes (utilizar opción 1)

Opción 3:

Tratamiento profiláctico con Oxitetraciclina ProAgro en agua de bebida

- ✓ A razón de 2 gr/lit. (Esto equivale a media cucharada de té de Oxitetraciclina, diluido en 1 litro de agua)
- ✓ **La medicación debe ser preparada diariamente y ser provista desde recipientes limpios a bebederos desinfectados**
- ✓ El tratamiento deberá darse por un mínimo de 8 días y un máximo de 45 días según criterio médico veterinario

Si el ave que Usted tiene, **muere** deberá realizar lo siguiente:

- ✓ Comunicarse inmediatamente vía telefónica con División Zoonosis o Dirección de Recursos para dar aviso.
- ✓ Rociar con lavandina diluida, el cadáver y la jaula
- ✓ Colocarse guantes de látex o en su defecto una bolsa de plástico que aisle la mano del cadáver.
- ✓ Tomar el cadáver y envolverlo en doble bolsa.
- ✓ Si el cadáver será analizado en el laboratorio, deberá colocarlo en su doble bolsa dentro de un recipiente de telgopor con hielos para su refrigeración. De lo contrario deberá eliminarlo con los residuos
- ✓ Quemar o eliminar todos los elementos de la jaula
- ✓ Desinfectar la jaula y el ambiente que la rodea

IMPORTANTE

Se le recuerda que según Decreto Reglamentario 1890/05, Ley provincial 4.602, Usted tenedor de fauna silvestre sin acreditación de origen, tiene la Tenencia Precaria del individuo, lo cual significa que la tenencia definitiva del ejemplar corresponde pura y exclusivamente al Estado Provincial.

Los gastos que se originen por el mantenimiento adecuado del/los ejemplares intervenidos o con tenencia precaria, estarán a exclusivo cargo del tenedor.

Teléfonos

DIRECCIÓN DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES: 261-4252090 (interno 25)
DEPARTAMENTO DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS Y VECTORIALES: 261-4202495

d. Por último deberá realizar la **cedula de notificación** de la ficha de Recomendaciones que se le deja al responsable del cuidado del ave.

3. AVE “MUERTA” VINCULADA A PERSONA CON DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE PSITACOSIS

a. En el caso que Departamento de Zoonosis, de aviso sobre un presunto caso de Psitacosis y al llegar al domicilio el ave se encuentre **Muerta** Usted deberá realizar lo siguiente:

1. Completar la **ficha de fauna silvestre “sospechoso psitacosis”**
2. Elaborar el **Acta** correspondiente, adjuntando la ficha
3. Rociar el cadáver y la jaula con **lavandina**
4. Colocarse guantes y barbijos, y envolver el cadáver en doble bolsa.
5. Colocar el cadáver en la **refrigeradora** pequeña que trae el kit.
6. Si es factible colocar **hielos** dentro de la refrigeradora, para mantener baja temperatura hasta ser recibida por Departamento de Zoonosis (no serán recibidos animales que lleven muerto más de 5 días)
7. El cadáver será sometido a necropsia y análisis de laboratorio por personal de Zoonosis.
8. Quitar todos los elementos de la jaula (perchas, diarios, cuerdas, material del nido, sustrato), envolverlos en doble bolsa y eliminarlos como residuo.

2- MAMÍFERO/AVE “SOSPECHA DE ENVENENAMIENTO”

Si sospechamos que un animal puede haber sido envenenado, tenemos que tomar una serie de recaudos, ya que la evidencia clínica de un animal vivo, puede ser similar a alguna enfermedad infectocontagiosa, tal es el caso de la **Rabia**.

Además, los venenos utilizados para envenenar animales de fauna silvestre, son también **tóxicos para el ser humano**, en el caso de que exista contacto dérmico, inhalación o ingestión del preparado.

La gran mayoría de las sustancias utilizadas como **venenos** son productos fitosanitarios (plaguicidas, insecticidas), destacando los pertenecientes al grupo de los carbamatos y, en menor medida, los organofosforados. También se utilizan algunos biocidas, especialmente rodenticidas anticoagulantes.

En el siguiente cuadro se resumen una simple clasificación de los tóxicos más utilizados y ejemplos de ellos.

VENENOS	ACCIÓN	NOMBRES COMERCIALES
Carbamatos	Inhibidor de la colinesterasa, enzima fundamental en la transmisión nerviosa	Aldicarb, Baygon, Carbaryl, Carbofuran, Mesuron.
Organofosforados	Inhibidor de la enzima colinesterasa. Neurotóxico Acción rápida	Endosulfán, Malatión, Metamidofos, Paratión
Organosclorados	Inhibidor de la enzima colinesterasa. Neurotóxico Efecto residual prolongado y acción lenta	Aldrín, clordano, heptacloro, HCH (hexaclorociclohexano), DDT, lindano y toxafeno. Prohibidos en Argentina (uso clandestino)
Estricnina	Neurotóxico. Gran estimulación Sistema Nervioso Central	Polvo cristalino blanco, inoloro y amargo.
Rodenticidas	Altera mecanismos normales de coagulación, y aumenta la tendencia al sangrar	Warfarina, Bromadiolona, Brodifacouma, Difenacoum Trébol dulce

DEBEMOS CONSIDERAR QUE UN ANIMAL ES SOSPECHOSO DE HABER SIDO ENVENENADO BASÁNDONOS EN:

1. Observación directa de sintomatología clínica y entorno del animal.

En los casos de envenenamiento es muy raro que se observe al animal enfermo, siendo lo más habitual encontrar un cadáver. En estas circunstancias solo la observación atenta y precisa del cadáver y su entorno nos pueden ofrecer información sobre el proceso agónico del animal antes de la muerte y con ello orientar al diagnóstico.

Sintomatología y comportamiento en animal vivo

Estricnina

En estudios experimentales, la ingestión de altas dosis de estricnina (similares a las utilizadas para preparar cebos envenenados) provoca el inicio de un cuadro convulsivo violento (3 minutos posteriores a la ingestión) impidiendo al animal andar o volar hasta un lugar seguro y provocándole la muerte en no más de 10 minutos.

Organofosforados, organosclorados, carbamatos

Comienzo clínico más tardío (10-15 min. Aproximadamente) con un cuadro menos incapacitante para el movimiento del animal durante los primeros momentos. En estas circunstancias, el animal puede tener tiempo para encontrar un refugio, siempre y cuando no estuviera muy alejado. El animal tiene tiempo de sentirse débil y enfermo, ya que los síntomas aparecen cronológicamente en tres etapas, una primera fase muscarínica, con aumento de secreciones y contracciones de musculatura lisa, una segunda fase nicotínica, con temblores musculares que acaban en convulsiones; y una tercera fase de alteración del sistema nervioso central, con convulsiones, marcada depresión y muerte.

Rodenticidas

La presencia de sintomatología clínica es poco probable de presentarse en el transcurso de las primeras 24 horas después de la ingestión de algún tipo de rodenticida, y puede no aparecer por unos pocos días. Después de este tiempo, los signos de intoxicación aparecen rápidamente y se hacen más intensos con el tiempo.

Los signos resultantes son: sangrado nasal y/o bucal, también a través de la orina (se denomina hematuria), respiración dificultosa, excesivo sangrado ante mínimos cortes, mucosas pálidas, hematomas en piel, mucosas y cavidades. Los animales se postran a consecuencia de la debilidad general, caminan de manera errática debido a inflamación en las articulaciones por hemorragias. En casos severos, pueden morir por shock hipovolémico.

2. Datos epidemiológicos que aporten información con respecto a:

- ✓ Otros animales muertos en el mismo rango territorial (ya sea peces, aves, anfibios, insectos, mamíferos).
- ✓ Indagar sobre posibles causas de envenenamiento (derrame de tóxicos en cause de agua, colocación de plaguicidas si es una zona productora frutihortícola).
- ✓ Relacionar época de envenenamiento con época de parición de ganado domestico donde el envenenamiento intencional de carnívoros por el conflicto con ganado doméstico puede ser una gran sospecha.

Diagnósticos diferenciales:

RABIA:

1. En el caso que encontremos a un animal de fauna silvestre con signos de incoordinación, tambaleos, o convulsiones, debemos tomar precauciones ya que nunca se puede descartar el virus Rábico. Como regla general, para las especies de Fauna Silvestre no se observan dado que se desconoce,

para cada una de ellas, las formas clínicas clásicas de la enfermedad de la Rabia y principalmente el tiempo de incubación en condiciones naturales. **Es por ello, que como medida inmediata se debe alejar del animal para evitar cualquier tipo de mordedura o lamido. Y tomar las precauciones necesarias para que ello no ocurra.**

En el caso que el animal muerda a una persona deberá ver punto 2.

En el caso que el animal muera deberá ver punto 3.

2. Mordedura de Animal de Fauna Silvestre

PERSONA MORDIDA

- I. La limpieza y desinfección de la herida, y la inmunización en las horas siguientes al contacto con un animal presuntamente rabioso pueden evitar la aparición de la enfermedad y la muerte.
- II. Se debe limpiar la herida con abundante agua corriente, de manera de ejercer una acción mecánica de lavado y utilizar jabón común.
Además se deben utilizar antisépticos que inactiven el virus rábico como yodo povidona, clorhexidina o alcohol iodado.
En el caso de estar a campo y no tener esos elementos, se debe cortar un limón y hacer que penetre el jugo del mismo en la herida.
La limpieza debe ser cuidadosa, revisando los colgajos y anfractuosidades, sin agravar la herida, **no se aconseja el cepillado.**
- III. Esta acción debe realizarse lo más rápido posible luego de la presunta exposición al virus rábico y repetida en el centro de salud donde el paciente es atendido, no importando el tiempo transcurrido
- IV. La persona mordida, deberá recibir tratamiento antirrábico lo más pronto posible (vacunas gamaglobulinas). Deberá acudir a un Centro de Salud inmediatamente.
- V. Hospital de referencia en Provincia de Mendoza: **Hospital José Néstor Lencina. Dirección:** Calle Talcahuano s/n, 5500. Godoy Cruz. Mendoza. **Teléfono:** 0261-4272600

ANIMAL MORDEDOR

- I. En los casos en que no exista otra alternativa mejor, el animal de fauna silvestre que muerda a una persona deberá ser capturado y sacrificado. Se entiende que es una medida de precaución para evitar contagios, nuevas mordeduras y definir conductas a seguir.
- II. En caso de captura y muerte del animal agresor, ya sea en forma natural o por eutanasia, debe solicitarse el diagnóstico de laboratorio. Para ello es imprescindible tomar como muestra la cabeza del animal.
- III. Para la manipulación de cualquier cadáver, **siempre trabajar con elementos de protección personal.** Se recomienda el uso de *doble guante*, para evitar cualquier

contacto con el cuerpo del animal, y en el caso que se rompa el primer guante, exista una segunda protección.

- IV. En animales de mayor tamaño, si se usan armas de fuego para el sacrificio, el disparo debe hacerse al corazón y no a la cabeza ya que la bala en el cerebro destruirá el tejido necesario para los estudios de laboratorio.
- V. Una vez sacrificado se procederá a separar la cabeza del resto del cuerpo. La cabeza debe refrigerarse y enviarse al laboratorio. El resto del cuerpo debe incinerarse.
- VI. Cuando los animales son pequeños, como los murciélagos, puede enviarse el cuerpo entero al laboratorio. El cuerpo entero debe enviarse refrigerado dentro de un recipiente impermeable y cerrado. Deberá enviarse por un servicio de transporte rápido.
- VII. La preservación de los tejidos en formol NO ES RECOMENDABLE para la realización del diagnóstico de rabia, porque inactiva el virus invalidando la prueba biológica
- VIII. Para los animales silvestres sometidos a cautiverio (zorros, monos, murciélagos, etc.) que no presentan certificación antirrábica actualizada, se deben tomar las mismas medidas ante una sospecha de enfermedad, ya que son animales de riesgo.
- IX. El envío de la muestra debe hacerse en refrigeradora (de telgopor por ej.) y estar acompañado por la **ficha clínico-epidemiológica** correspondiente (ver anexo al final de este capítulo).
- X. El envío de las muestras debe hacerse a: **Departamento de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales**. Dirección de Epidemiología y Ambiente Saludable. Ministerio de Salud. Provincia de Mendoza. **Dirección:** Coronel Rodríguez 1209. **Teléfono:** 0261-4202495 / 4230440.

3. Animal de Fauna Silvestre que muere, con sospecha de Rabia.

- I. Si encontramos un animal de fauna silvestre muerto, siempre debemos tener en cuenta que puede ser Rabia.
- II. Para la manipulación de cualquier cadáver, **siempre trabajar con elementos de protección personal**. Se recomienda el uso de *doble guante*, para evitar cualquier contacto con el cuerpo del animal, y en el caso que se rompa el primer guante, exista una segunda protección.
- III. Debido al creciente número de **murciélagos** positivos a rabia y al incremento de casos de contagio humano a través de estos, **deben ser remitidos enteros** al laboratorio de referencia.
- IV. El envío de las muestras debe hacerse a: **Departamento de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales**. Dirección de Epidemiología y Ambiente Saludable. Ministerio de Salud. Provincia de Mendoza. **Dirección:** Coronel Rodríguez 1209. **Teléfono:** 0261-4202495 / 4230440.
- V. Para ello, deben ser enviados, refrigerados, con la ficha clínico-epidemiológica (ver anexo al final de este capítulo).

- VI. En el caso, que el cadáver se encuentre en avanzado estado de descomposición, se podrá congelar hasta el envío de la muestra.
- VII. En el caso de mamíferos, si existe una alta sospecha de Rabia, se recomienda el envío de la cabeza como muestra refrigerada, al Departamento de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales.

MOQUILLO (Distemper canino)

El distemper o moquillo canino es una enfermedad altamente contagiosa provocada por un Paramyxovirus, que infectaba solo a **perros domésticos**. En décadas recientes, el virus ha evolucionado y ha cambiado el patrón de los animales que puede infectar, incluyendo mamíferos marinos (como las focas), grandes felinos (pumas, leones y tigres) y otros carnívoros, como zorros, mustélidos, etc.

El virus, puede afectar el aparato gastrointestinal (diarrea), el aparato respiratorio (tos, disnea, secreciones, y el aparato nervioso (convulsiones, tambaleo, incoordinación, parálisis)

La elevada población y densidad de perros en áreas urbanas, es suficiente para mantener el virus de distemper canino, siendo fuente de infección para perros rurales y carnívoros silvestres.

Como medida de prevención, cualquier perro que habite o visite un área natural protegida, debe estar vacunado contra distemper, parvovirus y rabia.

INTOXICACIÓN POR PLOMO

También la **intoxicación por plomo** es responsable de la muerte de muchas especies. La munición y los pesos empleados en actividades recreativas como la caza, el tiro y la pesca deportiva han sido fabricados tradicionalmente con plomo. La forma de exposición más frecuentemente asociada con una intoxicación clínica por plomo es la ingestión de estos elementos.

Las aves silvestres ingieren munición de plomo por dos motivos. Las especies con un estómago muscular más desarrollado (molleja), como son las aves acuáticas o los Galliformes, por lo general se alimentan de materias vegetales duras (semillas) o animales con exoesqueleto, que hacen necesaria la ingestión regular de "grit" (gastrolitos) para romper y triturar los alimentos. Estas especies pueden ingerir los perdigones de plomo acumulados en las zonas de caza al confundirlos, principalmente, con partículas de grit.

La segunda causa de la ingestión de perdigones de plomo en aves la encontramos en las aves de presa (rapaces), especialmente en las que tienen hábitos carroñeros, al alimentarse de cadáveres con munición de plomo, como perdigones o fragmentos de balas, incrustados en su carne.

El plomo absorbido produce en las aves principalmente efectos adversos en el aparato circulatorio, sistema nervioso, riñón y aparato digestivo, aunque otras funciones, como la inmune o la reproducción, también pueden verse alteradas

Ficha Clínico-epidemiológica

La siguiente ficha deberá ser completada por el personal involucrado que envíe la muestra al laboratorio. Además deberá ser guardada en folio o bolsa de plástico y adjuntada en la refrigeradora donde se transportará la muestra biológica.

FICHA CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE ANIMAL CON SOSPECHA DE RABIA

Nombre y apellido del remitente:			
Teléfono de contacto:			
Muestra biológica	Cuerpo entero	Cabeza	
Tipo de almacenamiento	Refrigeración	Congelamiento	
Fecha:	Lugar:	Nº acta:	
Modo de muerte del animal	Natural	Sacrificio	
Hora de muerte del animal:			
Hora al momento de completar la ficha:			
Describir si el animal mordió a alguna persona:			
Describir si el animal se encontró vivo o muerto:			
Tiempo transcurrido entre encuentro y fallecimiento del animal:			
Especie			
Describir signos que se observaron en animal vivo:			
Describir sitio donde se encontró el animal vivo/muerto:			
Describir posición del animal si se encontró muerto:			
Sexo:	Hembra	Macho	No se puede identificar
Edad	Juvenil	Adulto	No se puede identificar

3. MORTANDAD DE AVES ACUÁTICAS

1. Definir el problema: “Las mortalidades masivas de aves, pueden definirse como el hallazgo de más de 4 animales de una misma especie o de más de 6 animales de distintas especies en un mismo marco espacial y temporal concreto (menos de 1 semana)”
 - a. En base a este criterio, se deberá dar **aviso inmediato** al Departamento de Fauna de la Dirección de Recursos Naturales, debido a que las causas de este suceso pueden ser varias y peligrosas para la Salud humana.
 - b. **IMPORTANTE:** Si para investigar el brote de una enfermedad se deben manipular animales enfermos o muertos, se utilizarán prendas protectoras, guantes de látex, barbijo y protección ocular al examinar las aves afectadas. No se fumará, comerá ni hablará por teléfono móvil al manipular las aves (vivas o muertas). Asegúrese de haberse lavado las manos y haber desinfectado o desechado el instrumental y las prendas antes de salir del lugar.

Muestra Biológica: En caso que se articule entre D.R.N.R. y otra institución a fin, se podrá tomar como muestra biológica:

- ✓ el cadáver entero. El mejor método para recolectar un ave muerta es darle la vuelta a una bolsa de plástico alrededor de su mano —protegida con un guante— y rodear al animal con la bolsa, de manera que usted no toque directamente al animal. Cierre la bolsa fuertemente (utilice una bolsa TRIPLE para mayor resistencia y limpieza);
- ✓ Guárdelas en una refrigeradora portátil o en un recipiente con hielo. No guarde los cadáveres en los refrigeradores que se utilizan para los alimentos de humanos o animales.
- ✓ Si se ha visto afectada más de una especie, recoja varios ejemplares de cada una para su diagnosis. Por regla general, los cadáveres de las aves que han estado muertas menos de 24 horas (cadáveres frescos) son adecuados para realizar una diagnosis. No obstante, los de las aves moribundas o virémicas son mejores. En los climas fríos, los cadáveres pueden mantenerse en buen estado durante períodos de tiempo más largos, mientras que en climas templados se descomponen más rápidamente.
- ✓ Siempre que sea posible se refrigerarán (no congelarán) los cadáveres frescos; un cadáver en descomposición está desecado, hinchado, verdoso, huele mal y sus plumas se pueden arrancar fácilmente.

Exposición de los humanos: consideraciones especiales sobre la exposición al virus de la Influenza Aviar Altamente Patógena

Las personas que manipulen aves presuntamente infectadas por la influenza aviar deben actuar juiciosamente y ser conscientes de todas las posibles vías de infección. La influenza puede infectar a los humanos por contacto con las membranas mucosas (por ejemplo, la totalidad del tracto respiratorio y gastrointestinal y los ojos). La infección podría producirse por un pinchazo accidental con una aguja o un instrumento utilizado para la necropsia contaminado con tejido fresco y húmedo o fluidos de animales infectados y, posiblemente, por contaminación a través de una abertura en la piel. Por lo tanto, sólo se producen infecciones como resultado de la exposición directa a los virus vivos presentes en las gotas de líquidos nebulizados o en fluidos contaminados. La infección transdérmica (infección a través de la piel intacta) no se ha descrito y el virus no se transmite por vectores.

Hasta la fecha, con la excepción de un solo caso, todas las muertes de humanos causadas por la IA H5N1 han sido el resultado de la exposición a las aves de corral o a zonas en las que se crían aves de corral. Sólo existe un caso en humanos que se puede atribuir al desplumado de un cisne infectado. No obstante, se deben tomar precauciones similares para la realización de una investigación sobre muertes masivas de aves silvestres que para sacrificar aves de corral.

1. Diagnósticos diferenciales

- ✓ Traumatismo externo (herida de bala, piedra, canibalismo)
- ✓ Intoxicación (planta tóxica, contaminación de cauce, derrame tóxico, intoxicación crónica por plomo)
- ✓ Condiciones climáticas adversas
- ✓ Mala nutrición, largos periodos de inanición
- ✓ Ingestión de cuerpo extraño (vinculado a contaminación ambiental, por residuos humanos).
- ✓ **Enfermedades** (virales, bacterianas, fúngicas, parasitarias)

2. Es importante hacer una observación global para recaudar la mayor cantidad de datos. Para ello se deberá llenar la siguiente ficha, recaudando la mayor cantidad de datos. Es importante consultar con la gente del lugar. La toma de fotografías o video del lugar y de las aves muertas o enfermas puede proporcionar una información valiosísima.

Cuestionario Mortandad de Aves acuáticas	
Información del Lugar	
1.	Nombre del Sitio. Localidad. Departamento. Georeferencia
1.1	
2	Fecha de cuando se encontró la primera Ave acuática muerta
2.2	
3	Estación del año (Prim-Verano-Otoño-Inv)
3.3	
4	Distancia en kilómetros desde el humedal al primer sitio de asentamiento humano (describir nombre del pueblo)
4.4	
5	Distancia en kilómetros desde el humedal a la ciudad más cercana (describir nombre de la ciudad)
5.5	
6	¿El humedal, es un lugar turístico? ¿Qué tipo de turismo se realiza?
6.6	
7	¿Es visitado por personas de otros países? Averiguar la nacionalidad del turismo que ha ingresado en el último mes.
7.7	
8	¿Es visitado por personas de otras provincias? Averiguar la procedencia del turismo nacional que ha ingresado en el último mes.
8.8	
9	¿En el humedal se utilizan embarcaciones? ¿De qué tipo? Describir si ocurre por personas particulares y/o empresas privadas.
9.9	
10	¿Se practica pesca deportiva en el lugar?
10.1	
11	¿Se practica caza deportiva en el lugar? ¿Qué especies son las más cazadas?
11.1	
12	¿Se practica ganadería en la zona del perilago? ¿Durante todo el año o solo algunos meses? ¿Durante que meses del año?
12.1	
13	¿Existe cría de aves de corral cerca del humedal?
13.1	
Fauna acuática del Lugar	
14	¿Cuál es el Ave acuática más abundante de la zona?
14.1	
15	Se la pregunta 14 es afirmativa: ¿Tiene comportamiento migratorio? ¿En qué mes arriba al humedal y en qué mes se va del mismo?
15.1	
16	¿Cuántas especies de Aves aproximadas coexisten en el ecosistema acuático a lo largo del año? (menos de 10/de 10 a 30/ de 30 a 60/ de 60 a 80/ más de 80)
16.1	
17	¿Qué especies de Aves son migratorias? ¿En qué meses arriban al humedal? ¿En qué mes se retiran del mismo?

17.1	
18	¿Es frecuente encontrar alguna Ave muerta? ¿Se han observado en los últimos meses?
18.1	
Especies que presentan mortalidad	
19	Describir todas las especies de aves acuáticas y/o terrestres que SI están afectadas (halladas muertas)
19.1	
20	¿Ha habido algún evento similar, años atrás o meses atrás?
20.1	
21	Describir todas las especies de aves acuáticas que NO están afectadas.
21.1	
22	Describir cantidad aprox. y nombre de la especie si existen Peces afectados.
22.1	
23	Describir si existe ganado vacuno, caprino y/u ovino de zona del perilago hallado muerto.
23.1	
24	Describir cantidad aprox. caballos de la zona del perilago hallados muertos.
24.1	
25	Describir si existen insectos voladores y/o terrestres hallados muertos.
25.1	
26	Describir si existen perros y/o gatos domésticos fallecidos.
26.1	
Especies que presentan morbilidad (signos de enfermedad pero que aún están vivas)	
27	Describir todas las especies de aves acuáticas y/o terrestres que SI están afectadas (enfermas)
27.1	
28	Describir cantidad aprox. si existen caballos de la zona del perilago con signos de enfermedad.
28.1	
29	Describir si existen insectos voladores y/o terrestres con signos de enfermedad.
29.1	
30	Describir si existen perros y/o gatos domésticos con signos de enfermedad
30.1	
Clima	
31	¿Cómo es el clima del lugar? (cálido/templado/frío)
31.1	
32	¿Cómo ha sido el clima el último mes?
32.1	
33	De acuerdo a las precipitaciones anuales, ¿se considera que ha llovido más o menos con respecto al año anterior?
33.1	
34	¿Ha existido alguna inclemencia climática en las dos últimas dos semanas? (tormentas, calor excesivo, lluvias intensas, nevadas, frío excesivo, etc.)
34.1	
35	En caso de ser afirmativo el punto 34, indagar si se ha observado la llegada de nuevas aves al humedal posterior a la inclemencia climática.
35.1	

Humedal	
36	Describir tamaño/dimensión del humedal
36.1	
37	¿La cota del humedal ha bajado en el último tiempo?
37.1	
38	¿Se visualiza merma del nivel de agua?
38.1	
39	¿Se visualiza basura dentro del humedal? ¿De qué tipo?
39.1	

Enfermedades Zoonóticas relacionadas a Mortandad de Aves acuáticas

▪ INFLUENZA AVIAR

Se considera que las aves acuáticas y las aves costeras son reservorios naturales para todos los subtipos de virus de la influenza aviar y que, en general, la mayor parte de los subtipos no provocan —o lo hacen muy raramente— enfermedades a la fauna silvestre. Sin embargo, la influenza de tipo A, ha sufrido varias derivas y mutaciones genéticas resultantes en la cepa vírica de la Influenza Aviar altamente patógena H5N1, que causa morbilidad y mortalidad en muchas especies silvestres. Pese a que se han iniciado tareas de vigilancia, es necesario investigar qué especies silvestres pueden ser potencialmente vectores y, por lo tanto, transportar y diseminar la enfermedad sin desarrollarla ni morir.

Los signos clínicos de muchas enfermedades de las aves, incluida la IA H5N1, pueden ser:

- Muerte súbita;
- Diarrea;
- Regurgitación;
- Estornudos;
- Adelgazamiento sin explicación;
- Llagas abiertas;
- Pus (claro o turbio) en la boca, fosas nasales, oídos o cloaca;
- Hinchazón generalizada o decoloración violácea de los tejidos de la cabeza (incluida la conjuntiva);
- Plumas anormales: constricciones anulares o hemorragias del astil, o vainas cerosas retenidas;
- Comportamiento anormal - caídas, inclinación de la cabeza, giro de la cabeza y cuello, marcha en círculos, parálisis, accesos;
- Problemas de locomoción – imposibilidad de mantenerse en pie o de mover las alas normalmente, incluso sin signo de heridas traumáticas;
- Mortalidad masiva o alta mortalidad en grupos de aves determinados (mortalidad inesperada con respecto a la historia natural de la especie).

¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad? Varios factores pueden contribuir a la diseminación de los virus de la influenza aviar, entre ellos, la globalización y el comercio internacional (legal e ilegal), las

prácticas de comercialización (mercados de aves vivas), las prácticas ganaderas y la presencia de virus en las aves silvestres.

Los virus de la influenza aviar pueden propagarse por contacto directo con las secreciones de aves infectadas, en especial las heces, o con piensos, agua, equipos y ropa contaminados.

Transmisión en humanos: La transmisión a los humanos se ha producido en contacto estrecho con aves infectadas o entornos muy contaminados. Sin embargo, aunque está demostrado que algunas veces las cepas altamente patógenas de este virus pueden infectar al hombre, esta enfermedad no debe confundirse con la gripe humana estacional, una enfermedad común del hombre (causada generalmente por los virus H1 y H3).

▪ VIRUS DEL OESTE DEL NILO

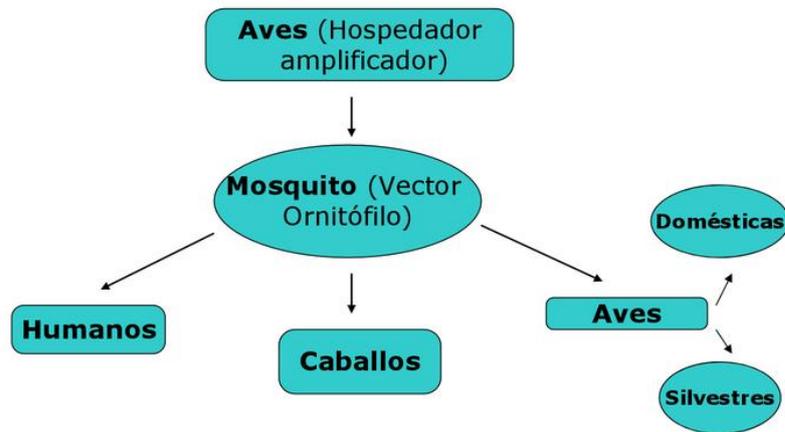
Origen del Virus: El virus del Oeste del Nilo es un flavivirus, que se aisló por vez primera en 1937 de una mujer del distrito del Nilo Occidental en Uganda. Antes de 1997 no se consideraba patógeno para las aves, pero en esa fecha una cepa más virulenta causó la muerte de aves de diferentes especies que presentaban signos de encefalitis y parálisis. Desde entonces ha infectado a más de 14.000 personas y provocado más de 500 muertes.

Continente Americano: En 1999, el virus llegó a Nueva York y produjo un brote epidémico provocando la muerte de 7 personas. Desde su primera manifestación en Norteamérica, el Virus del Oeste del Nilo, se ha extendido a través del continente. Existen reportes de la presencia del virus en Aves Silvestre en Colombia, Venezuela, Jamaica, México. En el año 2006, en Argentina murieron 3 equinos positivos al virus. En el año 2008, en el mismo país se detectaron 43 aves paseriformes serológicamente positivas.

Ciclo de Transmisión: El virus del Nilo Occidental se mantiene en la naturaleza mediante un ciclo de transmisión mosquito-ave-mosquito. Generalmente, se considera que los vectores principales son los mosquitos del género *Culex.*, en particular *Culex pipiens*. El virus se mantiene en las poblaciones de mosquitos gracias a la transmisión vertical (de los adultos a los huevecillos).

Las aves son los reservorios del virus. En Europa, África, el Oriente Medio y Asia la muerte de las aves por la infección con este agente es rara. Por el contrario, el virus es muy patógeno para las aves americanas. Son especialmente susceptibles los miembros de la familia de los cuervos (*Corvidae*), pero el virus se ha detectado en aves muertas o agonizantes de más de 250 especies. Las aves se pueden infectar por vías muy diversas distintas de la picadura del mosquito, además, cada especie tienen un potencial diferente para mantener el ciclo de transmisión.

Tanto el ser humano como el caballo son hospedadores finales, lo cual significa que se infectan pero no propagan la infección. En los caballos las infecciones sintomáticas también son raras y por lo común leves, pero pueden causar afección del sistema nervioso, en particular una encefalomielitis mortal.



Transmisión al humano: la infección del ser humano suele ser el resultado de las picaduras de mosquitos que se infectan cuando pican a aves infectadas, en cuya sangre circula el virus durante algunos días. El virus se transmite también por el contacto con secreciones de animales infectados o con su sangre u otros tejidos.

Hasta la fecha no se ha confirmado ningún caso de transmisión de persona a persona por el contacto social.

Síntomas en humanos: La infección por el virus del Nilo Occidental es asintomática en aproximadamente un 80% de las personas infectadas; el resto de las personas infectadas presentan fiebre, dolores de cabeza, cansancio, dolores corporales, náuseas, vómitos y, a veces, erupción cutánea (del tronco) y agrandamiento de ganglios linfáticos.

Otras enfermedades que pueden provocar mortandad de Aves acuáticas: Enfermedad de Newcastle (no zoonótica), Trichomoniasis (no zoonótica), Clamydiosis- muy rara- (zoonótica).

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Abaloss, P., & Retamál, P. (2005). Tuberculosis: ¿ Una zoonosis re-emergente?. *Laboratorio Veterinario Avedilla*, (33), 583-591.
- Artois, M. (2014). Wildlife infectious disease control in Europe. *Journal of Mountain Ecology*, 7.
- Azpiri, G. S., Maldonado, F. G., & González, G. C. (2000). La importancia del estudio de enfermedades en la conservación de fauna silvestre. *Vet. Méx*, 31(3), 223-230.
- Bastida, R., Quse, V., & Guichón, R. (2011). La tuberculosis en grupos de cazadores recolectores de Patagonia y Tierra del Fuego: nuevas alternativas de contagio a través de la fauna silvestre. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 13(1), 83-95.
- Beldomenico, P. M. (2006). Medicina y animales silvestres: desafío para las ciencias veterinarias en el siglo XXI. *FAVE Sección Ciencias Veterinarias*, 5(1/2), 7-20.
- Carmona, F., Abramovici, D., Linares, C., Laiño, M., Lisa, A., Torres, C., & Madariaga, J. Presencia de *Chlamydomydia psittaci* en psitácidos de la zona sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)(2010–2014).
- Cintra, M. F., García, L. P., Hernández, Y. S., Pérez, M. S., & Martínez, A. M. (2006). La zoonosis como Ciencia y su Impacto Social. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 7(9), 1-19.
- Consiglio E. Enfermedades emergentes no infecciosas. *Revista Panam Salud Pública*. 2008; 24(5):361–8.
- García, A. R., Prieto, V. R., & Rodríguez, J. M. S. V. (2009). El papel de la fauna silvestre en las enfermedades emergentes. *Revista Complutense de Ciencias Veterinarias*, 3(2), 244-252.
- García-Fernández, A. J., María-Mojica, P., Martínez-López, E., Romero, D., Navas, I., Hernández-García, A., & Gómez-Ramírez, P. (2006). Aspectos clínicos y forenses del envenenamiento de aves silvestres: diferencias entre aldicarb y estricnina. *Revista de Toxicología*, 23(1), 44-48.
- Gill, J. S., Webby, R., Gilchrist, M. J., & Gray, G. C. (2006). Avian influenza among waterfowl hunters and wildlife professionals. *Emerging infectious diseases*, 12(8), 1284.
- Guitart, R., & Thomas, V. G. (2005). ¿ Es el plomo empleado en deportes (caza, tiro y pesca deportiva) un problema de salud pública infravalorado?. *Revista española de salud pública*, 79(6), 621-632.
- Daszak, P., Cunningham, A. A., & Hyatt, A. D. (2000). Emerging infectious diseases of wildlife--threats to biodiversity and human health. *science*, 287(5452), 443-449.
- Daszak, P., Cunningham, A. A., & Hyatt, A. D. (2001). Anthropogenic environmental change and the emergence of infectious diseases in wildlife. *Acta tropica*, 78(2), 103-116.
- Karesh, W. B., Cook, R. A., Gilbert, M., & Newcomb, J. (2007). Implications of wildlife trade on the movement of avian influenza and other infectious diseases. *Journal of Wildlife Diseases*, (43), S55-S59.
- Keawcharoen, J., Van Riel, D., van Amerongen, G., Bestebroer, T., Beyer, W. E., Van Lavieren, R., ... & Kuiken, T. (2008). Wild ducks as long-distance vectors of highly pathogenic avian influenza virus (H5N1). *Emerging infectious diseases*, 14(4), 600.
- Keawcharoen, J., Oraveerakul, K., Kuiken, T., Fouchier, R. A., Amonsin, A., Payungporn, S., ... & Poovorawan, Y. (2004). Avian influenza H5N1 in tigers and leopards. *Emerg Infect Dis*, 10(12), 2189-2191.
- Lágoma, L. (2009). Zoonosis laborales: riesgos de exposición a agentes biológicos en ganadería.
- Marull, et al (2012). Estado Sanitario de Guanacos Silvestres (*Lama guanicoe*) en Patagonia Argentina
- Medina-Vogel, G. (2010). Ecología de enfermedades infecciosas emergentes y conservación de especies silvestres. *Archivos de medicina veterinaria*, 42(1), 11-24.
- Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación, Argentina. (2007). Manual de normas y procedimientos para la vigilancia, prevención y control de la rabia.

Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente. España. (2013). Manual práctico de operaciones en el control de las enfermedades de la fauna silvestre.

Ministerio de sanidad y consumo. España. (2014). Protocolos de vigilancia sanitaria específica. Agentes biológicos.

Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación, Argentina. (2007). Situación de la fiebre amarilla en la República Argentina. Boletín epidemiológico periódico, edición especial 2007.

Monsalve, S., Mattar, S., & Gonzalez, M. (2009). Zoonosis transmitidas por animales silvestres y su impacto en las enfermedades emergentes y reemergentes. *Rev MVZ Cordoba*, 14(2), 1762-1773.

Sagarna, X. G. (2010). *Los carnívoros silvestres como reservorios de enfermedades de interés en sanidad animal y salud pública*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Organización Mundial de Sanidad Animal. (2010). Manual de formación sobre las enfermedades y la vigilancia de los animales silvestres. Taller destinado a los puntos focales nacionales de la OIE para los animales silvestres.

Organización Panamericana de la Salud. (2011). Organización Mundial de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades

Organización Mundial de la Salud. (2002). Enfermedades de los animales salvajes.

Romero Peñuela, M. H., Sánchez Valencia, J. A., Gordon, G., & María, L. (2011). Revisión sobre la importancia de la fauna silvestre en la epidemiología de la leptospirosis. *Biosalud*, 10(2), 112-122.

Reyes-Novelo, E., Ruíz-Piña, H., Escobedo-Ortegón, J., Rodríguez-Vivas, I., Bolio-González, M., Polanco-Rodríguez, Á., & Manrique-Saide, P. (2011). Situación actual y perspectivas para el estudio de las enfermedades zoonóticas emergentes, reemergentes y olvidadas en la Península de Yucatán, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 14(1), 35-54.

Smith, K. A., Bradley, K. K., Stobierski, M. G., Tengelsen, L. A., & National Association of State Public Health Veterinarians Psittacosis Compendium Committee. (2005). Compendium of measures to control Chlamydia psittaci (formerly Chlamydia psittaci) infection among humans (psittacosis) and pet birds, 2005. *J Am Vet Med Assoc*, 226(4), 532-539.

Soria, R. M., Coll, N. V., & Santaliestra, M. E. O. (2013). Intoxicación por munición de plomo en aves silvestres en España y medidas para reducir el riesgo. *Revista Ecosistemas*, 22(2), 61-67.

Zamora, J., & Riedemann, S. (1999). Animales silvestres como reservorios de leptospirosis en Chile: Una revisión de los estudios efectuados en el país. *Archivos de medicina veterinaria*, 31(2), 151-156.

IX. ANEXOS

FICHA DE OBSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE.

Ave	Fecha:	Acta n°:	
Especie			
Sexo	Macho	Hembra	No se puede identificar
Edad	Juvenil	Adulto	No se puede identificar
Anillo	No presenta	Si presenta	N°:
Dieta			
Lugar de procedencia del animal			
Tiempo de tenencia del animal	Días _____	Meses _____	Años _____
Higiene de la jaula	Buena	Mala	Regular
Ave muerta	No	Si. Hace..... horas	Si. Hace..... días
Síntomatología (ave viva o antes de morir)	Plumas erizadas	Materia fecal color verde/amarillento	Secreciones oculares
	Ha dejado de comer	Materia fecal color blanco	Incoordinación en la marcha o vuelo
Lugar o sitio donde se encuentra la jaula			
Tramperos	Si	No	

CEDULA DE NOTIFICACIÓN

REFERENCIA: RECOMENDACIONES PARA PERSONA RESPONSABLE DE AVE INTERVENIDA POR SOSPECHA DE PSITACOSIS: "D.R.N.R."

NOTIFIQUESE al Sr/Sra, con domicilio en, PROVINCIA DE MENDOZA, DEL CONTENIDO DE las RECOMENDACIONES PARA EL RESPONSABLE DE AVE/S INTERVENIDA/S POR SOSPECHA DE PSITACOSIS, **ENTREGADA EL DÍA DE DE 201.., A LAS HS., POR INSPECTOR DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, ENTREGÁNDOSE ADEMÁS COPIA CERTIFICADA DEL ACTA N°..... JUNTO CON LA PRESENTE CÉDULA DE NOTIFICACIÓN.**

MENDOZA, de de 201..., : hs.

FIRMA NOTIFICADOR:

FIRMA NOTIFICADO:

D.N.I.:

SELLO:

ACLARACIÓN:

Recomendaciones para responsable de Ave intervenida por sospecha de Psitacosis

“La **psitacosis** es una enfermedad transmitida por todas las aves. Ellas eliminan esta bacteria a través de materia fecal, polvo de sus plumas, secreciones oculares y nasales. Al secarse estas secreciones permanecen en el aire y son aspiradas por las personas que mantienen contacto estrecho.

El problema es que las Aves son generalmente portadoras asintomáticas por lo que las **medidas de prevención** deben realizarse siempre”

- ✓ Debes limpiar y desinfectar todos los días la jaula y elementos que contiene la jaula usando guantes y barbijo.
- ✓ Puedes utilizar Lavandina (2 cucharadas por litro de agua).
- ✓ Es conveniente colocar un diario en la bandeja de la jaula y cambiarlo todos los días.
- ✓ Mantener la jaula en un lugar bien ventilado.
- ✓ Evitar estrés en las aves (calor o frío excesivo, mala alimentación)

“En el caso que algún miembro de la familia este bajo sospecha de la enfermedad deberás **aislar** al ave a un lugar ventilado y tranquilo, y proporcionarle el tratamiento que te asesore un médico veterinario”. **(Tres opciones)**

Opción 1:

Tratamiento profiláctico para 1 animal/ día: **Dieta medicada**

- 1- Mezcle 75 gr de **avena partida** + 225 gr de **mijo** (1 parte de avena y 3 partes de mijo).
- 2- Añadir 2 ml de Aceite de Girasol. Mezclar bien para humectar todas las semillas
- 3- Moler e incorporar un comprimido de **Doxiciclina 100mg**. en la mezcla de semillas. Mezclar uniformemente toda la mezcla.

- ✓ Preparar la mezcla de avena-mijo-aceite fresco todos los días porque la estabilidad de la doxiciclina en esta dieta es desconocida.
- ✓ Alimento como única dieta durante 45 días. Acompañe con agua fresca todos los días.
- ✓ La avena y el mijo están disponibles en tiendas naturistas o dietéticas. La doxiciclina 100mg se consigue en Veterinarias.

Opción 2:

Hiclato de doxiciclina en agua de bebida

- ✓ Debe consultar con un **Veterinario** para ajustar la dosis terapéutica
- ✓ Actualmente los resultados farmacológicos que mantienen concentraciones terapéuticas de la medicación están descritas para las siguientes especies:
 - Cocotillas: 200-400mg /litro de agua de bebida
 - Yaco (loro africano): 800 mg /litro de agua de bebida
- ✓ De forma empírica se utiliza para el resto de las especies **400-600mg/lt**
- ✓ **La medicación debe ser preparada diariamente y ser provista desde recipientes limpios a bebederos desinfectados**
- ✓ Este tratamiento **no** se debe utilizar en catitas australianas ya que no mantiene concentraciones terapéuticas eficientes (utilizar opción 1)

Opción 3:

Tratamiento profiláctico con Oxitetraciclina ProAgro en agua de bebida

- ✓ A razón de 2 gr/lit. (Esto equivale a media cucharada de té de Oxitetraciclina, diluida en 1 litro de agua)
- ✓ **La medicación debe ser preparada diariamente y ser provista desde recipientes limpios a bebederos desinfectados**
- ✓ El tratamiento deberá darse por un mínimo de 8 días y un máximo de 45 días según criterio médico veterinario

Si el ave que Usted tiene, **muere** deberá realizar lo siguiente:

- ✓ Comunicarse inmediatamente vía telefónica con División Zoonosis o Dirección de Recursos para dar aviso.
- ✓ Rociar con lavandina diluida, el cadáver y la jaula
- ✓ Colocarse guantes de látex o en su defecto una bolsa de plástico que aisle la mano del cadáver.
- ✓ Tomar el cadáver y envolverlo en doble bolsa.
- ✓ Si el cadáver será analizado en el laboratorio, deberá colocarlo en su doble bolsa dentro de un recipiente de telgopor con hielos para su refrigeración. De lo contrario deberá eliminarlo con los residuos
- ✓ Quemar o eliminar todos los elementos de la jaula
- ✓ Desinfectar la jaula y el ambiente que la rodea

IMPORTANTE

Se le recuerda que según Decreto Reglamentario 1890/05, Ley provincial 4.602, Usted tenedor de fauna silvestre sin acreditación de origen, tiene la Tenencia Precaria del individuo, lo cual significa que la tenencia definitiva del ejemplar corresponde pura y exclusivamente al Estado Provincial.

Los gastos que se originen por el mantenimiento adecuado del/los ejemplares intervenidos o con tenencia precaria, estarán a exclusivo cargo del tenedor.

Teléfonos

DIRECCIÓN DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES: 261-4252090 (interno 25)

DEPARTAMENTO DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS Y VECTORIALES: 261-4202495

FICHA CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE ANIMAL CON SOSPECHA DE RABIA**Nombre y apellido del remitente:****Teléfono de contacto:****Muestra biológica**

Cuerpo entero

Cabeza

Tipo de almacenamiento

Refrigeración

Congelamiento

Fecha:

Lugar:

Nº acta:

Modo de muerte del animal

Natural

Sacrificio

Hora de muerte del animal:**Hora al momento de completar la ficha:****Describir si el animal mordió a alguna persona:****Describir si el animal se encontró vivo o muerto:****Tiempo transcurrido entre encuentro y fallecimiento del animal:****Especie****Describir signos que se observaron en animal vivo:****Describir sitio donde se encontró el animal vivo/muerto:****Describir posición del animal si se encontró muerto:****Sexo:**

Hembra

Macho

No se puede identificar

Edad

Juvenil

Adulto

No se puede identificar

Cuestionario Mortandad de Aves acuáticas

Nombre y Apellido de la persona que completa la ficha:

Cargo que ocupa en D.R.N.R:

Información del Lugar

1.	Nombre del Sitio. Localidad. Departamento. Georeferencia
1.1	
2	Fecha de cuando se encontró la primera Ave acuática muerta
2.2	
3	Estación del año (Prim-Verano-Otoño-Inv)
3.3	
4	Distancia en kilómetros desde el humedal al primer sitio de asentamiento humano (describir nombre del pueblo)
4.4	
5	Distancia en kilómetros desde el humedal a la ciudad más cercana (describir nombre de la ciudad)
5.5	
6	¿El humedal, es un lugar turístico? ¿Qué tipo de turismo se realiza?
6.6	
7	¿Es visitado por personas de otros países? Averiguar la nacionalidad del turismo que ha ingresado en el último mes.
7.7	
8	¿Es visitado por personas de otras provincias? Averiguar la procedencia del turismo nacional que ha ingresado en el último mes.
8.8	
9	¿En el humedal se utilizan embarcaciones? ¿De qué tipo? Describir si ocurre por personas particulares y/o empresas privadas.
9.9	
10	¿Se practica pesca deportiva en el lugar?
10.1	
11	¿Se practica caza deportiva en el lugar? ¿Qué especies son las más cazadas?
11.1	
12	¿Se practica ganadería en la zona del perilago? ¿Durante todo el año o solo algunos meses? ¿Durante que meses del año?
12.1	
13	¿Existe cría de gallina (granja avícola) cerca del humedal?
13.1	

Fauna acuática del Lugar

14	¿Cuál es el Ave acuática más abundante de la zona?
14.1	
15	Se la pregunta 14 es afirmativa: ¿Tiene comportamiento migratorio? ¿En qué mes arriba al humedal y en qué mes se va del mismo?
15.1	
16	¿Cuántas especies de Aves aproximadas coexisten en el ecosistema acuático a lo largo del año? (menos de 10/de 10 a 30/ de 30 a 60/de 60 a 80/ más de 80)

16.1	
17	¿Qué especies de Aves son migratorias? ¿En qué meses arriban al humedal? ¿En qué mes se retiran del mismo?
17.1	
18	¿Es frecuente encontrar alguna Ave muerta? ¿Se han observado en los últimos meses?
18.1	
Especies que presentan mortalidad	
19	Describir todas las especies de aves acuáticas y/o terrestres que SI están afectadas (halladas muertas)
19.1	
20	¿Ha habido algún evento similar, años atrás o meses atrás?
20.1	
21	Describir todas las especies de aves acuáticas que NO están afectadas.
21.1	
22	Describir cantidad aprox. y nombre de la especie si existen Peces afectados.
22.1	
23	Describir cantidad aprox. si existe ganado vacuno, caprino y/u ovino de zona del perilago afectada.
23.1	
24	Describir cantidad aprox. si existen caballos de la zona del perilago afectados
24.1	
25	Describir si existen insectos voladores y/o terrestres afectados .
25.1	
26	Describir si existen perros y/o gatos domésticos afectados.
26.1	
Especies que presentan morbilidad (signos de enfermedad pero que aún están vivas)	
27	Describir todas las especies de aves acuáticas y/o terrestres que SI están afectadas (enfermas)
27.1	
28	Describir cantidad aprox. si existen caballos de la zona del perilago con signos de enfermedad.
28.1	
29	Describir si existen insectos voladores y/o terrestres con signos de enfermedad.
29.1	
30	Describir si existen perro y/o gatos domésticos con signos de enfermedad
30.1	
Clima	
31	¿Cómo es el clima del lugar? (cálido/templado/frío)
31.1	
32	¿Cómo ha sido el clima el último mes?
32.1	
33	De acuerdo a las precipitaciones anuales, ¿se considera que ha llovido más o menos con respecto al año anterior?
33.1	
34	¿Ha existido alguna inclemencia climática en las dos últimas dos semanas? (tormentas, calor excesivo, lluvias intensas, nevadas,

	frío excesivo, etc.)
34.1	
35	En caso de ser afirmativo el punto , indagar si se ha observado la llegada de nuevas aves al humedal.
35.1	
Humedal	
36	Describir tamaño/dimensión del humedal
36.1	
37	¿La cota del humedal ha bajado en el último tiempo?
37.1	
38	¿Se visualiza merma del nivel de agua?
38.1	
39	¿Se visualiza basura dentro del humedal? ¿De qué tipo?
39.1	