
NORMATIVA DE NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES DE DENUNCIA OBLIGATORIA EN VETERINARIA En pequeños animales

Fecha actualización: 05 – 2020



DEPARTAMENTO ZONOSIS URBANAS
DIRECCIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA
MINISTERIO DE SALUD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



Colegio de Veterinarios
de la provincia de Buenos Aires

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Comité científico revisor del documento, estará formado por representantes de las siguientes instituciones:

1. Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires (C.V.P.B.A.)
2. Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de La Plata (U.N.L.P.)
3. Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires.
4. Zoonosis Urbanas, Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

Agradecimientos

Queremos agradecer a todas las personas que trabajaron en la creación de este documento, que con sus conocimientos y orientaciones han sido fundamentales para su confección

1. Amasino, Carlos F. (Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias U.N.L.P.)
2. Amiotti, Paola (Centro Regional Buenos Aires Sur del SE.NA.S.A.)
3. Bernardelli, Amelia (Jefa del área de Micobacterias de Ceva Salud Animal, ex Referente Internacional de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) en *Tuberculosis Bovina* y Paratuberculosis y ex Coordinadora del área de Bacteriología de la Dilab-Senasa)
4. Blanco, Josefina (Zoonosis Nación, Ministerio de Salud de la Nación)
5. Borrás, Pablo (Ce.N.D.I.E., A.N.L.I.S. Malbrán, Ministerio de Salud de la Nación)
6. Brogna, Oscar (Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires)
7. Casas, Natalia (Zoonosis Nación, Ministerio de Salud de la Nación)
8. Etchecopaz, Alejandro (Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Veterinaria de la U.B.A.)
9. Eiras, Diego (Laboratorio DIAP, Diagnóstico en Animales Pequeños, Cátedra de Parasitología en la Facultad de Ciencias Veterinarias U.N.L.P.)
10. Fernández, Mónica (ex Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Ministerio de Salud del G.C.B.A.)
11. Galli, Claudia (Laboratorio Celestino M. Pozi, Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires)
12. Iachini, Ricardo (ex Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Ministerio de Salud del G.C.B.A.)
13. Idiart, Julio Roberto (Comité Editor Analecta Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias U.N.L.P.)
14. Martínez, Gustavo Horacio (Zoonosis Urbanas, Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires - Instituto de Zoonosis Luis Pasteur del Ministerio de Salud del G.C.B.A.)
15. Mauro, Leonardo (Responsable técnico del Laboratorio de Biológicos Tecnovax)
16. Mirkin, Eugenio (Zoonosis Nación, Ministerio de Salud de la Nación)
17. Pertierra, Valeria (Laboratorio de diagnóstico de rabia, Departamento de Diagnóstico de enfermedades infectocontagiosas emergentes y reemergentes, Instituto Biológico Tomás Perón, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires)
18. Píscopo, Miguel (Cátedra de Patología Aviar, Facultad de Ciencias Veterinarias U.N.L.P.)

19. Priani, Alejandra (Producción de vacunas virales, Instituto Biológico Tomás Perón, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires)
20. Santini, Soledad (Ce.N.D.I.E., A.N.L.I.S. Malbrán, Ministerio de Salud de la Nación)
21. Simon, Daniel (Zoonosis Urbanas, Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires)
22. Zuliani, María Victoria (División micología, Departamento de Diagnóstico de enfermedades infectocontagiosas emergentes y reemergentes, Instituto Biológico Tomás Perón, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	5
2. NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES DE DENUNCIA OBLIGATORIA	5
3. GESTIÓN DE LOS CENTROS DE ZONOSIS MUNICIPALES	12
4. <u>ENFERMEDADES ZONÓTICAS DE DENUNCIA OBLIGATORIA</u>	14
4.1 BRUCELOSIS CANINA	14
4.2 CLAMIDIOSIS AVIAR	21
4.3 DIROFILARIOSIS	28
4.4 ESPOROTRICOSIS	32
4.5 LEISHMANIASIS VISCERAL CANINA	38
4.6 LEPTOSPIROSIS CANINA	44
4.7 MICOBACTERIOSIS EN PEQUEÑOS ANIMALES	51
4.8 RABIA ANIMAL	59
4.9 SARS-CoV-2 (Sospecha clínica)	68
5. RESUMEN DEL TIPO DE MUESTRAS A REMITIR Y MÉTODOS COMPLEMENTARIOS INDICADOS PARA EL DIAGNÓSTICO SEGÚN ENO	74
6. PLANILLAS ANEXAS	74

1. INTRODUCCIÓN

El presente Manual ordena y normatiza el procedimiento de denuncia de enfermedades zoonóticas para que los veterinarios, de la actividad privada y pública, tengan a su alcance un sistema de notificación de enfermedades, detallado y específico.

2. NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES DE DENUNCIA OBLIGATORIA

Las zoonosis y las enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, causan una extensa morbilidad, discapacidad y mortalidad en las poblaciones humanas vulnerables. El desplazamiento de las personas y los animales a grandes distancias conlleva a un constante riesgo y diseminación de las enfermedades zoonóticas¹. Por lo que la vigilancia epidemiológica es una herramienta muy importante en salud pública, no solo para la recolección de datos, su análisis y evaluación; sino que la información sobre el estado de salud de la población, permite elaborar medidas eficaces de prevención y promoción de la salud, para limitar el impacto en la comunidad^{2,3}.

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) fue creado para controlar la aparición y monitoreo de las enfermedades declaradas de denuncia obligatoria en la Ley 15.465 en el año 1960, que fueron actualizadas en 1999 en el Manual de Normas y Procedimientos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica².

Se denominan Eventos de Notificación Obligatoria (ENO) a las enfermedades que están incluidas en esta normativa y que en nuestro medio son las enfermedades transmisibles y vectoriales (zoonóticas)^{4 5 6}.

El SINAVE utiliza para tal fin, un sistema informático denominado “Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud” (SNVS, en su versión 2.0) y divide a los integrantes del Sistema de Salud en diferentes niveles, cada uno con responsabilidades específicas para lograr un sistema de vigilancia eficiente².

1. **Nivel Local:** Comprende a los profesionales de la salud que estén en contacto directo con la población atendida (animales de cualquier especie), que en nuestro medio son los Veterinarios, Médicos Veterinarios o Laboratorios Veterinarios privados, estatales y de las facultades, los que

actúan como disparadores de la vigilancia ante un diagnóstico confirmado de un ENO, poniendo en marcha los mecanismos de notificación, observación continua, monitoreo, alerta, alarma y control.

2. **Nivel Intermedio (Municipal):** Comprende a los Centros de Zoonosis de los Municipios de la Provincia de Buenos Aires. En este nivel se consolida la información remitida por el Nivel Local e identifica hechos sobre el estado de salud de las poblaciones animales, con la finalidad de intervenir precozmente para la promoción, prevención y control de focos para limitar el impacto en la Salud Pública. Remite la información recibida en forma periódica y oportuna al Nivel Central Provincial.

3. **Nivel Central Provincial:** Comprendido por las Divisiones Zoonosis Urbanas y Rurales de la Dirección Epidemiología del Ministerio de Salud y la Dirección Provincial de Carnes del Ministerio de Agroindustria (ex Asuntos Agrarios), de la Provincia de Buenos Aires. Éste nivel consolida la información recibida y registra en el SNVS^{2.0}, teniendo una intervención de tipo individual y poblacional, para la toma de medidas eficaces de control, prevención y promoción de la salud, como así también para la elaboración de estrategias de comunicación social, divulgación de boletines epidemiológicos a nivel provincial y asesoramiento en la formulación de normas para el control de enfermedades zoonóticas.*

4. **Nivel Central Nacional:** Este nivel de organización se encuentra dentro de la estructura del Ministerio de Salud de la Nación con el nombre de Dirección de Epidemiología. El nivel central tiene una intervención de tipo poblacional y normativa. Realiza análisis e investigaciones para la adopción de medidas de control, elabora estrategias de comunicación social, remite la información a Organismos Internacionales, elabora y divulga boletines epidemiológicos nacionales, informes y otros instrumentos para garantizar la retroalimentación del sistema.

Existe dentro del SNVS un evento denominado “Vigilancia Animal”, que abarca enfermedades de los animales que pueden transmitirse a las personas y que deben ser notificadas por los responsables de la salud animal.

En la Figura 1 se observa la frecuencia de notificación de los distintos eventos al SNVS, y cabe destacar que la gran mayoría de los eventos son de salud humana, habiendo un evento que nuclea todas las notificaciones de enfermedades en animales.

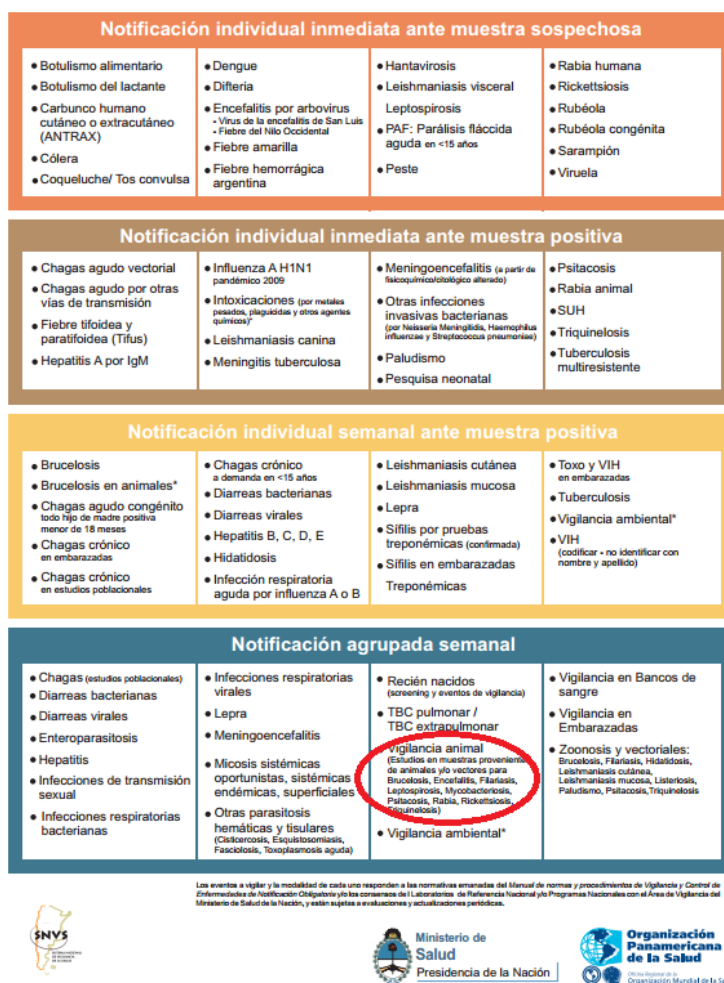


Figura 1: Frecuencia de notificación de los distintos ENO al SNVS.

Para la vigilancia de los ENO, de importancia en veterinaria, se utilizan diferentes estrategias, e incluso para un mismo evento se selecciona más de una.

- Por un lado la **vigilancia en consultorio veterinario** que ante un caso confirmado (por medio de métodos complementarios en laboratorio) el profesional actuante informa el ENO de forma inmediata, existiendo dos alternativas disponibles para tal fin:

- 1) **De manera on-line, por internet**, cargando los datos en un formulario web ingresando a la dirección:

[https://docs.google.com/forms/d/1MFNyUePZ2Tp1f_eXFBcmNoUQyPi8eNMDMATK9HQ1HnY/v](https://docs.google.com/forms/d/1MFNyUePZ2Tp1f_eXFBcmNoUQyPi8eNMDMATK9HQ1HnY/viewform)
[iewform](#)

Este link se encuentra disponible en la página del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires: **Denuncia Obligatoria de Enfermedades Zoonóticas** → <http://cvpba.org/>

En este caso, los resultados de la carga son recibidos por el Nivel Central Provincial, por ejemplo Zoonosis Urbanas del Ministerio de Salud y Depto. Laboratorio y Zoonosis del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires, que remitirá los datos del evento cargado al Centros de Zoonosis que corresponda.

- 2) **Por medio de planillas de notificación impresas**, que deben remitirse al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

Se debe tener en cuenta, que la primer alternativa de notificación es la ideal, por su practicidad, celeridad y seguridad, debiendo limitarse la notificación por medio del empleo de las planillas impresas a casos de excepción.

- Por otro lado está la **vigilancia de laboratorios** tanto privados como los de referencia, que funcionan como “nodo” de carga. Cuando se confirme el diagnóstico por alguno de los métodos complementarios aprobados, carga el ENO en el SNVS^{2.0} (Módulo SISA – Sistema integrado de Información Sanitaria Argentino).

Listado de Eventos de Notificación Obligatoria de interés veterinario

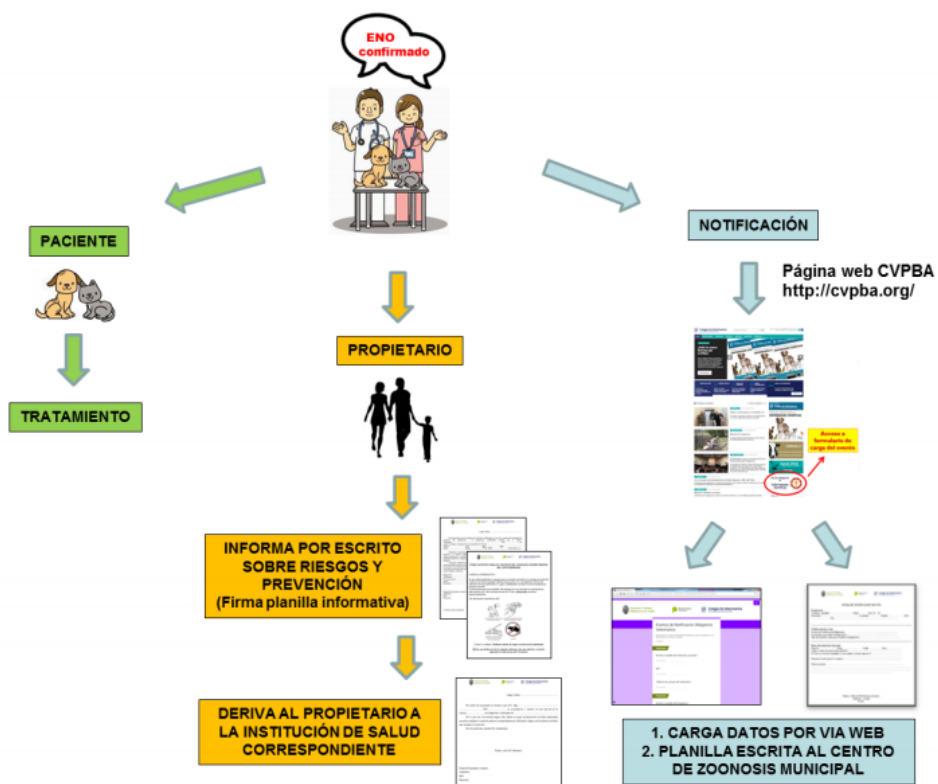
Eventos de Notificación Obligatoria			
Categoría	Grupo	Evento de Notificación	Modalidad de notificación
Transmisible	Zoonóticas	Brucelosis canina	Individual
Transmisible	Zoonóticas	Clamidiasis aviar	Individual
Transmisible	Vectoriales	Filariasis	Individual
Transmisible	Zoonóticas	Esporotricosis	Individual
Transmisible	Vectoriales	Leishmaniasis visceral canina	Individual
Transmisible	Zoonóticas	Leptospirosis canina	Individual
Transmisible	Zoonóticas	Micobacterias en pequeños animales	Individual
Transmisible	Zoonóticas	Rabia animal	Individual

Consultas

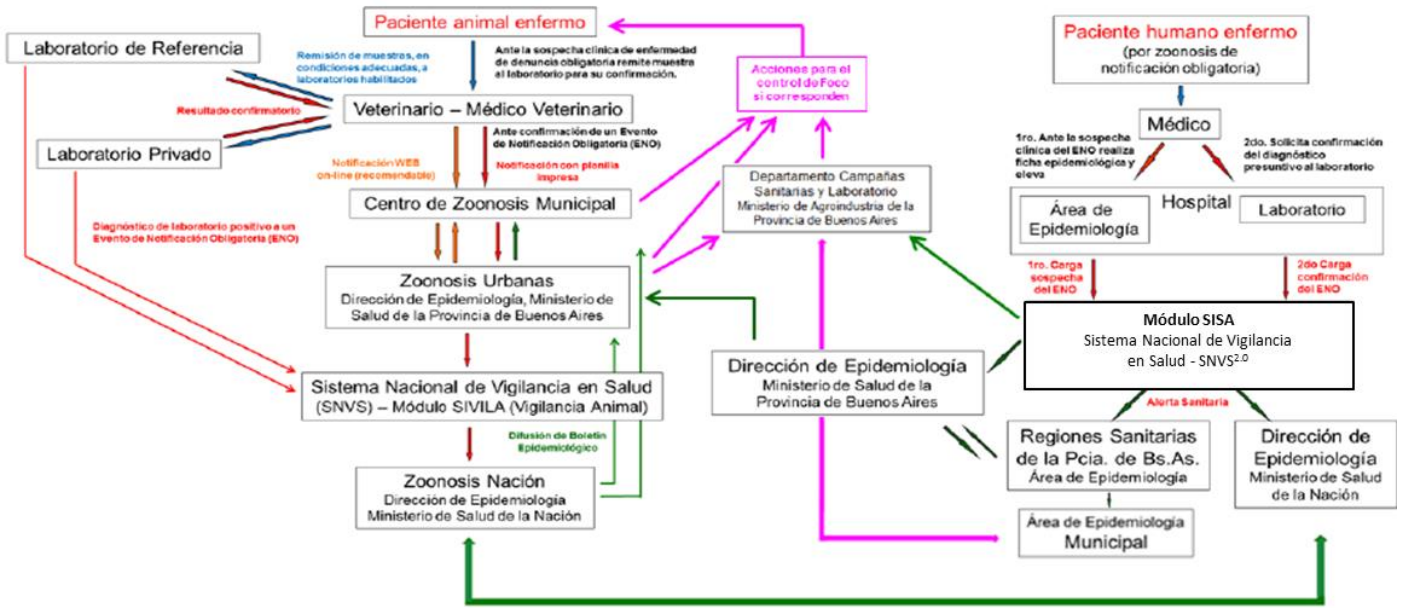
División Zoonosis Urbanas
Ministerio de Salud de la Pcia de Buenos Aires
Italia 324 – Avellaneda (1870)
Tel.: 4201-5397 / 4201-2698
zoonosisurbanas@gmail.com
vigilancia.zoonosis.pba@gmail.com

Dirección Provincial de Carnes
Ministerio de Agroindustria de la Pcia de Buenos Aires
Laboratorio Central
Calle 12 y 51 Torre I, piso 6 – La Plata (1900)
Tel: 0221-4709965 / 4295351
coprosa@maa.gba.gov.ar
labmaa@yahoo.com.ar

Diagrama de flujo de las acciones que debe realizar el veterinario ante el diagnóstico confirmado de un ENO (Evento de Notificación Obligatoria)

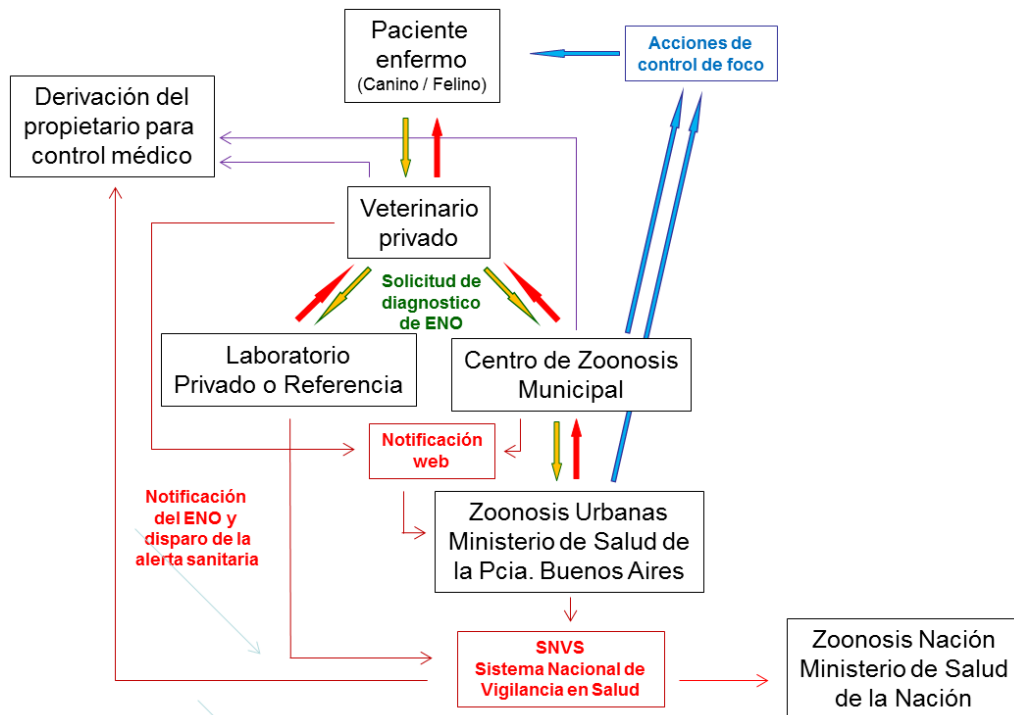


Flujograma de Vigilancia Epidemiológica de Eventos de Notificación Obligatoria (ENO) de enfermedades zoonóticas

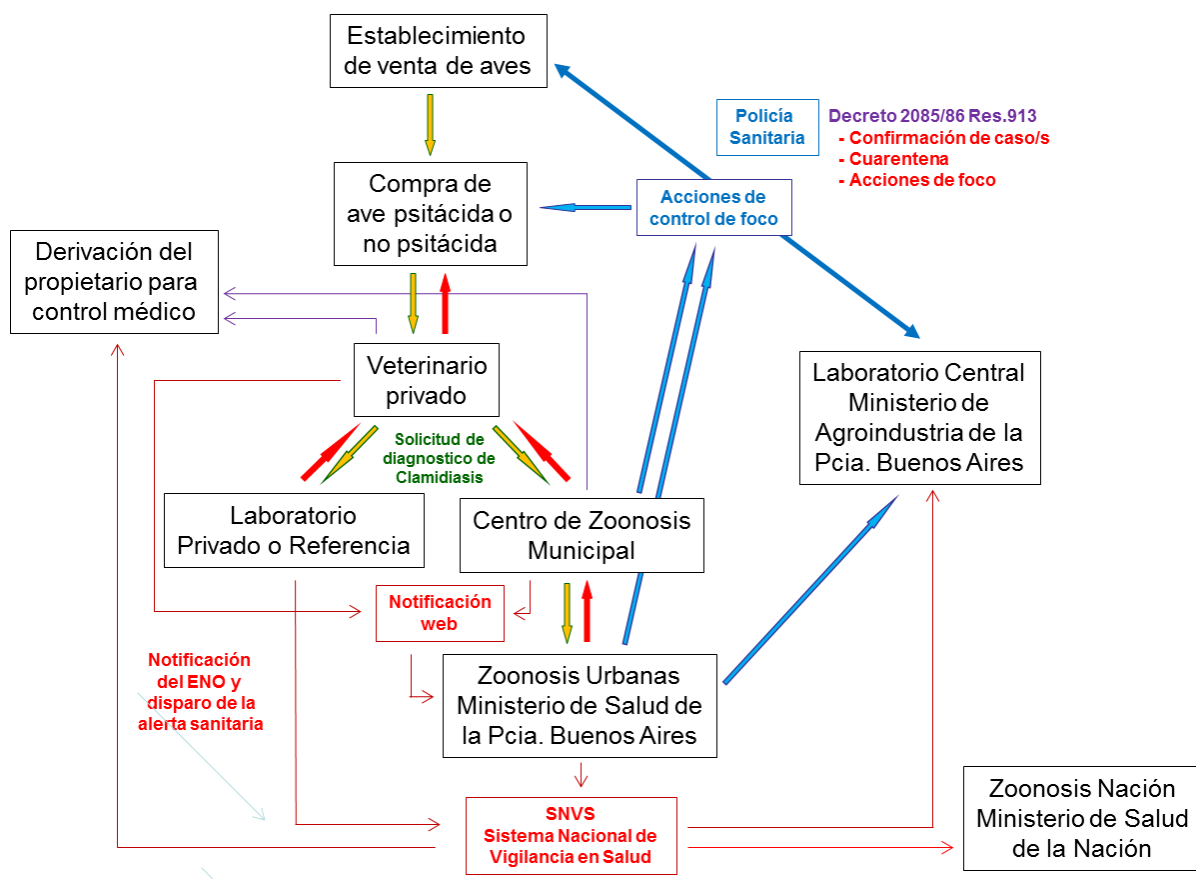


Circuitos de Salud

1. Caninos y felinos



2. Aves



Bibliografía

1. Acha P, Szyfres B; Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales Tercera edición Volumen I. Bacteriosis y Micosis, Publicación Científica y Técnica No. 580, Organización Panamericana De La Salud, 2001.
2. Código Zoosanitario Internacional de la OIE Novena Edición, 2000.
3. Guía para el fortalecimiento de la Vigilancia de la Salud en el nivel local, Ministerio de Salud de la Nación, 2013.
4. Ley 15465 Régimen legal de las Enfermedades de Notificación Obligatoria, Reglamentada por Decreto 3640/64.
5. Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria, Ministerio de Salud de la Nación, 2007.
6. Resolución 1715/2007 del Ministerio de Salud de la Nación, Normas de vigilancia y control de las enfermedades o eventos de notificación obligatoria.

3. GESTIÓN DE LOS CENTROS DE ZONOSIS MUNICIPALES

Con el objetivo de fortalecer las acciones implementadas en el Sistema de Salud, alineadas con los procesos detallados en las Funciones Esenciales de Salud Pública, se establecen los requerimientos mínimos que deben cumplir los Centros de Zoonosis Municipales en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires.

Misión: Promoción de la Salud Humana y Animal, por medio de la Prevención, Control o Erradicación de las enfermedades zoonóticas y de la Tenencia Responsable de los animales domésticos.

Es el Organismo Oficial de la Vigilancia y Aplicación de normas Internacionales, Nacionales, Provinciales y Municipales relacionadas con las enfermedades zoonóticas y la Tenencia Responsable de animales domésticos.

Estructura: Los Centros de Zoonosis deben estar bajo la órbita de la Secretaría de Salud y disponer de instalaciones que faciliten la atención integral de la problemática zoonótica.

Deberán contar con:

- A. Jefatura de Zoonosis (Médico, Veterinario o Médico Veterinario).
- B. Área administrativa (Encargada de la administración interna del Centro de Zoonosis y notificación de ENO al Nivel Central Provincial para su Vigilancia Epidemiológica).
- C. Servicio Asistencial Médico Veterinario, el que abarcará los siguientes sectores:
 - 1) Control de Animales internados sospechosos de patología zoonótica.** Estos animales deberán ser internados en jaulas adecuadas a las medidas de bioseguridad y de acuerdo a normas de bienestar animal, en la cantidad necesaria para sostener la demanda de la población afectada. Personal necesario: Veterinario, Médicos Veterinarios y Personal de mantenimiento (higiene, manejo y alimentación de los animales)

2) Castración (gonadectomía). Quirófano adecuado a normas, tanto fijo como móvil. Personal necesario: Veterinario, Médicos Veterinarios. Ayudantes de cirugía y auxiliares de quirófano (Ley 10.526)

3) Promoción de la Salud y Tenencia Responsable de animales domésticos. Personal necesario: Veterinario, Médicos Veterinarios, Agentes Sanitarios, Comunicadores Sociales.

4) Equipo de Acción en Terreno. Material necesario: Vehículo acondicionado para el transporte de animales, junto con materiales de sujeción y captura de acuerdo a normas de bienestar animal. Personal necesario: Veterinario, Médico Veterinario, chofer y personal de maestranza capacitado para el manejo de animales.

5) Laboratorio de diagnóstico de patologías zoonóticas. Personal necesario: Bioquímicos, Médicos o Médicos Veterinarios y sus posibles especialidades Ej.: Bacteriólogos, u otra profesión con especialidad en diagnóstico de Laboratorio.

D. Servicio Asistencial de atención Médica Humana. Personal necesario: Médico y enfermero/a. Físicamente próximo al Servicio Veterinario, para rápidamente resolver de manera integral la problemática zoonótica.

Cuando se decida la creación de Hospitales, Clínicas y/o Consultorios Veterinario Públicos a nivel Municipal, se deberá en primer término priorizar un Centro de Zoonosis adecuado, para satisfacer la demanda y necesidad que presentan las enfermedades zoonóticas que son inherentes a la salud pública.

Los mismos se deben organizar en un predio diferente al del Centro de Zoonosis, ya que los animales allí tratados podrían ser fuente de transmisibilidad de enfermedades hacia otros, que no representan el mismo riesgo epidemiológico. Estos establecimientos deberán contar con un Director o Jefe profesional veterinario distinto al del Centro de Zoonosis y pertenecer a la órbita de la Secretaría de Salud, según Resolución nro. 44/2016 del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires (CVPBA).

Bibliografía

1. Decreto 4669 de Ley provincial 8056/73, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.
2. Funciones Esenciales de Salud Pública, Ministerio de Salud de la Nación, <http://www.msal.gob.ar/fesp>
3. Resolución Nro.44 del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires, 2016.

4. ENFERMEDADES ZONÓTICAS DE DENUNCIA OBLIGATORIA

4.1 BRUCELOSIS CANINA

Descripción

La brucelosis canina es una enfermedad infecciosa y crónica causada por la bacteria *Brucella canis*, se estima que tiene distribución mundial, ya que a pesar de no haber sido investigada en la totalidad de los países, fue hallada en todos aquellos en los que se ha investigado. Las personas que conviven con perros con hábitos domiciliarios, criadores (debido al intercambio de caninos para cruzamientos), veterinarios, laboratoristas y aquellas que tengan contacto con animales infectados pertenecen al grupo de riesgo. El incremento de la población canina con hábitos de vagabundeo y peri-domiciliarios sin control, aumenta considerablemente el riesgo de transmisión.

Agente etiológico

Brucella canis es el agente específico de la brucelosis canina, pero hay otras especies de *Brucella* que pueden causar esta enfermedad en perros, como *B. abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*, pero no se han observado en áreas urbanas.

Patogenia

Tiene un período de incubación variable, que va de una semana a meses. Puede ser transmitida por vía venérea, oro-nasal, contacto con tejidos, sangre, orina, semen, secreciones vaginales y fetos abortados; o por vía vertical. Las principales vías de entrada por transmisión horizontal son la oral, genital y/o conjuntival ya que penetra las membranas mucosas. Los reservorios los constituyen los cánidos domésticos y salvajes infectados, siendo un problema relevante en caninos de perreras, criaderos y perros vagabundos.

La bacteriemia se desarrolla entre la primer a cuarta semana post infección y persiste durante al menos 6 meses, posteriormente vuelve a aparecer de forma intermitente por tiempos que aún no están bien definidos, pero se estima que se produce durante 64 meses aproximadamente. Por tal motivo, la sangre, es el sitio de aislamiento más indicado.

Es una enfermedad sistémica, que presenta signos reproductivos y no reproductivos. Cuando afecta a los órganos reproductivos produce con mayor frecuencia: epididimitis, orquitis, orquioepididimitis, dermatitis escrotal, atrofia testicular y prostatitis que llevan a infertilidad con anormalidades espermáticas en machos. En las hembras generalmente es inaparente, aunque puede

producir endometritis de diferentes grados, infertilidad, o en perras preñadas: abortos en el último tercio de la gestación, entre los 30 y 55 días.

En algunos casos, pueden nacer cachorros débiles y con probabilidades de muerte perinatal o natimortos. Los animales que sobreviven en el nacimiento, pueden quedar como portadores de la enfermedad, pudiendo aparecer síntomas clínicos con el correr de los años. Los signos no reproductivos que se pueden presentar en ambos sexos son: discoespondilitis única o múltiple, uveítis anterior, endoftalmitis, endocarditis, meningoencefalitis, dermatitis poligranulomatosa, y/o glomerulonefritis, ya que puedan permanecer alojadas en el tejido renal.

También se presentan casos subclínicos, existiendo una gran cantidad de portadores asintomáticos. Los animales infectados son fuente de contagio para el ser humano y para otros caninos con los que pueda convivir, ya que a pesar de que sean sometidos a tratamiento y lleguen a ser seronegativos, quedan como eliminadores de *Brucella* de por vida, debido a que presentan recidivas clínicas (principalmente cuando hay presencia de discoespondilitis).

Definición de caso

1. Sospechoso: Todo canino hembra con afecciones del tracto reproductivo de probable origen infeccioso como: endometritis, vaginitis, piómetra, abortos tardíos, nacimiento de cachorros muertos o débiles, muerte perinatal; o todo canino macho que presente: orquitis, epididimitis, prostatitis y dermatitis escrotal, del mismo origen. Para ambos sexos la presencia de discoespondilitis, artritis, signos de enfermedad infecciosa sistémica como fiebre prolongada, uveítis, adenomegalia generalizada, y/o con nexo epidemiológico pre-existente.
2. Probable: Canino positivo a la prueba serológica de inmunodifusión en gel de agar (IDGA), o evidenciarse la presencia de seroconversión a la aglutinación en portaobjeto (RSAT).
3. Confirmado: Aquellos animales de ambos sexos, en los que se aísle *Brucella canis* a partir de muestras de sangre, orina, secreciones, material de aborto u otros órganos. Como así también la detección de ADN del género *Brucella* spp. mediante la técnica de PCR

Epidemiología

➤ *Identificación del foco*

Es el escenario con presencia de uno o más casos probables y/o confirmados por laboratorio, relacionados entre sí, y determinado por la investigación epidemiológica.

➤ *Control del foco*

Se debe realizar:

- a) La investigación de contactos y fuentes de infección.
- b) El aislamiento de los caninos sospechosos.
- c) El aislamiento y tratamiento supervisado de animales positivos.
- d) La desinfección periódica de los sitios de aislamiento.
- e) La esterilización quirúrgica tanto de los animales altamente probables como de los confirmados
- f) La derivación del entorno humano a la Institución de Salud más cercana.

➤ *Educación para la salud.*

- a) Explicar e informar a los propietarios y a las personas convivientes sobre los modos de transmisión.
- b) Concientizar para evitar que los caninos orinen en areneros.
- c) Control pre-servicio de reproductores.

Diagnóstico

En caso de sintomatología compatible o como preventivo pre servicio, se solicitarán las pruebas serológicas de aglutinación en portaobjeto (RSAT) e inmunodifusión en gel de agar (IDGA); además, se deberá solicitar aislamiento (en caso de que no esté tomando antibióticos) y PCR para *Brucella* spp. de muestras de sangre, secreciones vaginales, tejidos fetales, epidídimo, semen, orina y/o de material de necropsia de bazo o aparato reproductor, según corresponda. Cabe aclarar, que la excreción de bacterias a través de la orina comienza entre las 4 a 8 semanas luego de la infección.

Al momento de interpretar los resultados, se debe tener en cuenta que la técnica de RSAT, que es utilizada como método de “screening”, por su alta sensibilidad, puede dar falsos positivos, debido a la reacción cruzada de las IgM con otras bacterias, como ser: estreptococos, estafilococos y pseudomonas, por lo que se debe solicitar que se repita la misma, previamente agregando 2-ME para aumentar su especificidad. En caso de que esta segunda reacción diera negativa, debe repetirse con un intervalo de 15 días, para evaluar la presencia de seroconversión. Los anticuerpos anti-antígenos

de pared, como los que detectan las técnicas anteriormente citadas, aumentan entre la tercer a cuarta semana post infección y desaparecen poco después de haber cesado la bacteriemia, mientras que los anticuerpos producidos contra los antígenos citoplasmáticos, como los detectados por la técnica de IDGA, a pesar de que aparecen más tarde, entre la quinta y décima semana post infección, tienden a persistir por más tiempo, entre 6 meses a un año, por lo esta última que permite detectar casos crónicos. Por lo tanto, ante la presencia de un caso sospechoso sin sintomatología compatible y sólo positivo a las técnicas de RSAT / RSAT-2ME, debido a la posibilidad de falsos positivos, el caso deberá ser confirmado mediante la técnica de IDGA, antes de tomar la decisión de iniciar el tratamiento específico.

Diagnósticos diferenciales

La brucelosis puede afectar cualquier órgano o sistema, lo que refleja la importancia del diagnóstico diferencial. Al igual que los signos, podemos dividirlos en los que afectan el aparato reproductivo, como torsión o trauma testicular, degeneración testicular, neoplasias testiculares y dermatitis alérgica en región del escroto, en machos; hemómetra, mucómetra, endometritis bacteriana no brucelosa, distocias debida a incorrecta posición, presentación o tamaño fetal y malformaciones fetales u abortos de otro origen, en hembras. Dentro de las patologías que tienen signos no reproductivos y que son comunes a ambos sexos, podemos encontrar: discoespondilosis deformante, anquilosis, artropatías y osteomielitis de diferentes orígenes. También podemos mencionar otras enfermedades infecciosas de afección sistémica, como herpesvirosis canina, leptospirosis canina, toxoplasmosis, neosporosis canina, infecciones generalizadas producidas por micoplasmas, estreptococos β -hemolíticos, entre otras.

Tratamiento

Se debe indicar como primera medida, la esterilización quirúrgica (gonadectomía) de los animales positivos, cuando los mismos se encuentren en las mejores condiciones fisiológicas posibles, a fin de reducir la morbi-mortalidad vinculada con la intervención a la que será sometido. Además, en todos los casos confirmados y probables se indicará un tratamiento medicamentoso evaluando el riesgo del entorno humano para tomar las medidas que eviten el contagio, hasta llegar a una serología de control y hemocultivo que indique que el animal no implica riesgo para el humano u otros animales.

Al momento del tratamiento se debe tener en cuenta que el empleo de un único antibiótico no es eficaz, por lo que se sugiere que en el mismo, se combinen dos drogas.

A continuación se describen los tratamientos con mayor eficacia, pudiéndose optar por uno de ellos o la alternancia entre ambos en forma adecuada.

- Doxiciclina 10 mg/kg cada 24 hs vía oral durante 4 a 8 semanas, combinada con estreptomicina 10 a 20 mg/kg, IM, cada 12 a 24 hs respectivamente, durante la primer y última semana de tratamiento. Se recomienda un tratamiento de 4 semanas de duración cuando sólo se presenta la forma genital y de 8 semanas cuando presenta discoespondilitis y/o infección ocular. Se desaconseja la utilización de combinaciones comerciales con penicilinas de depósito combinadas con estreptomicina).
- Enrofloxacin 5 – 10 mg/kg cada 12 – 24 hs respectivamente, durante 4 semanas. Al ser un tratamiento prolongado se aconseja la vía oral sobre la intramuscular debido a las reacciones locales que genera. También combinado con estreptomicina 10 a 20 mg/kg, IM, cada 12 a 24 hs respectivamente, durante la primer y última semana de tratamiento. Se recomienda un tratamiento de 8 semanas cuando presenta discoespondilitis y/o infección ocular.

Se pueden requerir 2 ciclos de tratamiento, con hemocultivo y serología de control al finalizar cada uno de ellos, por lo que no se debe asumir la cura de la enfermedad, ya que la bacteriemia puede volver a ocurrir de semanas a meses después de discontinuar los antibióticos. Debido a ello, estos caninos, deben ser controlados cada 4 a 6 meses por un tiempo prolongado.

Se debe tener en cuenta, que la doxiciclina, no debe ser administrada conjuntamente con antiácidos, multivitamínicos o suplementos que contengan sales de calcio o hierro, ya podrían interferir con su absorción y farmacocinética.

Independientemente de poder tratar al animal confirmado o probable, siempre deberá indicarse como primer medida la esterilización quirúrgica de los animales positivos.

Medidas de control y profilaxis

El objetivo central del control es la prevención de la infección humana mediante el control de la enfermedad en los animales (tratamiento y esterilización quirúrgica de los caninos afectados, ya que no puede asumirse la cura bacteriológica del animal), educación de la población general respecto a los cuidados de los caninos, tratando de determinar el origen del canino, su serológica y

prevenir la infección de la población expuesta de mayor riesgo (veterinarios, criadores, personal de refugio de perros, protectores de animales y paseadores).

Se deben realizar controles de saneamiento ambiental en instalaciones donde funcionen perreras, criaderos y refugios de animales, y que debido a su mayor riesgo, se aconseja llevar a cabo los controles serológicos con un intervalo de 3 meses.

No existen hasta el momento vacunas contra *Brucella canis*. Por ello, es fundamental realizar los tratamientos supervisados por profesionales veterinarios. Siempre se deberá indicar la esterilización quirúrgica de los animales portadores, los enfermos y de aquellos que presenten hábitos de vagabundeo que han sido reaccionantes positivos por métodos serológicos.

En los casos de perros vagabundos positivos, que no puedan ser esterilizados y adoptados o aislados en forma correcta para poder ser tratados convenientemente, se recomendará el sacrificio humanitario. Toda persona que ha tenido contacto con animales positivos será derivada al Servicio de Infectología del Hospital Municipal correspondiente.

También se deben dar las recomendaciones detalladas por escrito sobre las medidas preventivas a tomar (Ver planillas anexas).

Ante un caso confirmado (por medio de métodos complementarios en laboratorio) el profesional actuante informará el ENO de forma inmediata, por medio del formulario web (on-line), que es el recomendado o en su defecto por planilla de notificación impresa al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

Bibliografía

1. Boeri E, Escobar GI, Ayala SM, Sosa Estani S, Lucero NE, Brucelosis canina en perros de la Ciudad de Buenos Aires, Medicina (Buenos Aires) 2008, 68: 291-297
2. Di Lorenzo C, Brucelosis canina: Visión epidemiológica y presentación de casos, IX Congreso Nacional de AVEACA, 2009
3. Greene GE, Infectious diseases of the dog and cat, fourth edition, chapter 38 – Canine Brucellosis, 2012
4. Iachini R, Brucelosis canina: Evaluación serológica en perros realizada en el Instituto de Zoonosis Luis Pasteur de la Ciudad de Buenos Aires, Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorio de Diagnóstico, XIX Reunión Científico Técnica – Buenos Aires, 2012
5. Lucero NE, Corazza R, Almuzara MN, Reynes E, Escobar GI, Boeri E, Ayala SM, Human *Brucella canis* outbreak linked to infection in dogs. Epidemiol Infect. 2010 Feb; 138(2):280-5 PMID: 19653929
6. Lucero NE, Brucelosis canina: Una zoonosis urbana emergente, Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorio de Diagnóstico, XIX Reunión Científico Técnica – Buenos Aires, 2012
7. Reynes E, López G, Ayala SM, Hunter GC, Lucero NE. Monitoring infected dogs after a canine brucellosis outbreak. Comp Immunol Microbiol Infect Dis. 2012 Dec; 35(6):533-7 PMID: 22738948

8. Wanke MM, Canine brucellosis. *Animal Reproduction Science* 2004, 82-83: 195-207
9. Wanke MM, Delpino MV, Baldi PC, Use of enrofloxacin in the treatment of canine brucellosis in a dog kennel (clinical trial) 2016. *Theriogenology*, 11: 34-57
10. Craig Greene. *Enfermedades Infecciosas en el perro y el gato*. Vol 1 Editorial Intermedicas. Buenos Aires 2008.

4.2 CLAMIDIOSIS AVIAR

Descripción

Es una enfermedad infectocontagiosa aguda de características zoonóticas, que puede presentarse en forma de brotes afectando a varios individuos expuestos a una fuente de infección animal. Tiene distribución mundial, pudiendo presentarse como brotes en pajarerías, ferias de aves, palomares, criaderos industriales o familiares de aves de corral o zoológicos. Afecta a numerosas especies de aves domésticas y silvestres, tanto psitácidas (loros, cotorras, cotorritas y papagayos), como las de ornato no psitácidas (palomas, jilgueros, canarios), también las de corral (pavos, patos, gallinas, patos) y silvestres costeras a partir de las cuales puede transmitirse al humano.

Agente etiológico

Chlamydia psittaci, bacteria gram negativa, que se comporta como parásito intracelular obligado. Tiene dos estadios metabólicos diferentes, uno es el cuerpo elemental (CE) que representa la forma infectiva, extracelular y metabólicamente inactivo, el otro es el cuerpo reticulado (CR) que no es infectivo pero es metabólicamente activa dando origen a la formación de cuerpos de inclusión intra-citoplasmáticos de importancia diagnóstica.

Actualmente se han realizado revisiones taxonómicas y estas bacterias han sido separadas en diferentes especies. Algunas de ellas son zoonóticas, por ejemplo: *Chlamydia psittaci* que comprende las cepas aisladas en aves, *C. felis* es responsable de las queratoconjuntivitis y quemosis conjuntival en los felinos, *C. pneumoniae* responsable de infecciones respiratorias en humanos y equinos y conjuntivitis en koalas; *C. abortus* que produce aborto enzoótico en ovinos, *C. pecorum* que ha sido asociada con aborto, conjuntivitis, encefalomiелitis, enteritis, neumonía, y poliartritis en rumiantes, marsupiales y porcinos y *C. caviae* que produce conjuntivitis en cobayos. *C. avium* y *C. gallinae* son las nuevas especies descritas pero se desconoce su potencial zoonótico.

Patogenia

La vía de contagio entre las aves depende del hábito y el hábitat de las mismas. En las aves que viven en zonas húmedas, donde se acumula materia fecal, la vía digestiva es la más común. En aves de zonas secas, la vía de contagio más frecuente es la inhalatoria, por aspirar el polvillo contaminado. En aves predadoras, la vía es la digestiva por la ingestión de aves contaminadas. En aves de vida arborícola, la forma de contaminación se realiza por vía cutánea, por arañazos,

picotazos, y también por aerosoles. La vía más común de transmisión al humano es por aire, al respirar el polvillo de la materia fecal seca, contaminado con clamidias; la vía digestiva y cutánea son menos frecuentes, aunque no se deberían descartar.

El período de transmisibilidad es variable, las aves infectadas, enfermas o portadoras eliminan clamidias en forma continua o intermitente por largos períodos de tiempo. Su reservorio son las aves domésticas (ornato), silvestres (psitácidos y no psitácidos), aves de corral y silvestres costeras.

El período de incubación va desde 3 días a varias semanas. Esta enfermedad puede presentarse desde formas subclínicas hasta mortales, con signos de enfermedad febril septicémica incluyendo letargia, anorexia, plumaje erizado, diarrea, descarga óculo-nasal, sinusitis periorbitaria, disnea, deshidratación, emaciación y muerte.

Las aves, sobre todo los psitácidos, pueden comportarse como portadores asintomáticos eliminando la bacteria intermitentemente y frente a situaciones de estrés (tales como hacinamiento, transporte inadecuado, malas condiciones higiénico-alimentarias) desarrollar enfermedad clínica.

Los síntomas en el ser humano pueden pasar inadvertidos o presentarse como un aparente estado gripal a los que se suelen agregar dolores musculares, fiebre, tos seca, cefaleas, alteraciones meníngeas, delirio y hasta causar la muerte si no se lo trata correctamente. Afecta preferentemente a adultos, pero los cuadros más graves se ven en niños y ancianos.

Las aves (sobre todo los psitácidos), pueden comportarse como portadores asintomáticos eliminando la bacteria intermitentemente y frente a situaciones de estrés (tales como hacinamiento, transporte inadecuado, malas condiciones higiénico alimentarias) desarrollar enfermedad clínica.

Los síntomas en el ser humano pueden pasar inadvertidos o presentarse como un aparente estado gripal a los que se suelen agregar dolores musculares, fiebre, tos seca, cefaleas, alteraciones meníngeas, delirio y hasta causar la muerte si no se lo identifica precozmente y trata correctamente. Afecta preferentemente a adultos, pero los cuadros más graves se ven en niños y ancianos. Frecuentemente ocurre que las personas en contacto permanente y directo con las aves (criadores, pajareros, colombófilos, etc.) no presentan síntomas pese a estar cerca de las aves enfermas, porque generan resistencia a las clamydias por contacto frecuente, siendo mayor el riesgo en personas que no tienen contacto continuo con aves, como visitantes a ferias o tiendas de animales.

Definición de caso

Sospechoso: Cualquier ave psitácida o no psitácidas con o sin signos compatibles con la enfermedad que esté epidemiológicamente relacionado con un caso humano o animal confirmado.

Probable: Todo caso sospechoso con resultado positivo por citología, detección de antígeno de *Chlamydia* spp, identificado por enzimoanálisis de adsorción (ELISA), inmunofluorescencia directa (IFD) en las heces, hisopado cloacal, del tracto respiratorio, hisopado conjuntival y/o exudados oculares.

Confirmado: a) Todo caso probable con 2 pruebas positivas (IFD, test de ELISA, inmunocromatografía (IC)), más nexos epidemiológicos.

b) Caso sospechoso o probable con confirmación por pruebas diagnósticas: mediante métodos moleculares (PCR) y/o aislamiento.

Epidemiología

1. Identificación de foco

Es el escenario con presencia de uno o más casos probables y/o confirmados por laboratorio relacionados entre sí por la investigación epidemiológica.

2. Investigación de foco

Niveles de intervención:

Veterinarios privados

Veterinarios y laboratorios oficiales

2.1 Veterinarios privados

Ante la aparición de un ave viva o muerta con sospecha de chlamydiosis (psitacosis u ornitosis) el veterinario deberá:

a) Realizar la toma de muestra (hisopado cloacal y/o conjuntival) y el tratamiento preventivo en el ave, si estuviera viva, al igual que en las convivientes.

b) Remitir la muestra obtenida al laboratorio de referencia junto con el protocolo detallado de remisión de muestras.

c) Efectuar las recomendaciones higiénico-sanitarias a tener en cuenta en el domicilio del propietario del ave.

d) En caso que el diagnóstico confirme chlamydiosis aviar, se deberá explicar el riesgo que existe en convivir con un ave positiva, y el dueño puede optar por el sacrificio humanitario del ave o por realizar el tratamiento del mismo. En este último caso el propietario deberá dejar constancia por escrito que se compromete a adecuar las condiciones de alojamiento para asegurar el aislamiento del ave, durante el período que dure la antibiótico-terapia, sabiendo que la misma quedará como portadora y deberá aceptar que se hace responsable de dar cumplimiento a las medidas sanitarias correspondientes (ver planillas anexas). Advertir al propietario y/ o personas en contacto con las aves sospechosas que consulten con su médico de cabecera. Si aparecieran signos sugerentes de enfermedad, los mismos serán derivados con la planilla correspondiente (ver planilla anexa).

e) Aislar los animales sospechosos evitando el contacto de aves enfermas con otras aves domésticas o silvestres.

f) Recomendar enfáticamente no liberar las aves sospechosas.

g) Si aparecen aves muertas se recomienda no tirarlas.

h) Realizar la denuncia del evento de notificación obligatoria (ENO) por formato *web (online)*. Esta acción, emite la alerta sanitaria que llega al Ministerio de la Provincia de Buenos Aires.

2.2 Veterinarios y laboratorios oficiales (Decreto 2.085/86 - Resolución 913/93)

Los laboratorios de diagnóstico humanos, a partir de un diagnóstico positivo de la muestra, deben realizar la carga en el SNVS^{2.0} (Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud), módulo SISA (Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino), para realizar la alerta sanitaria. Los laboratorios oficiales de diagnóstico veterinario, a pesar de que tienen el mismo sistema de denuncia del evento de notificación obligatoria, según la Ley 15.465, la carga del evento está en proceso de desarrollo.

a) Ante la alerta sanitaria los organismos responsables (Ministerios y Municipios) toman intervención.

b) En el caso de que el ave provenga de un domicilio particular y habiendo sido adquirida en un plazo mayor a 30 días, y no habiendo sido asistida por un Veterinario privado, intervendrá el Municipio coordinando acciones con el Ministerio implementando el tratamiento y las medidas preventivas.

c) En el caso que el ave fuera adquirida en un local de venta, en un plazo menor a 30 días, intervendrá el veterinario oficial del Ministerio de Agroindustria, el que coordinará su actividad con el Municipio a fin de realizar una visita conjunta al comercio.

d) El veterinario oficial completará las planillas de relevamiento epidemiológico (ver planilla anexa) a fin de determinar el origen del ave, condiciones ambientales, convivencia con otras aves, etc.

e) Se interviene por profilaxis de psitacosis según el art.9 de la Resolución 913/93, reglamentaria del Decreto 2.085/86.

Recomendaciones

Para el caso de aves recién obtenidas se recomendará el tratamiento quimioprofiláctico preventivo con tetraciclinas por vía oral durante 45 días.

Medidas de preventivas

- * Se aconseja la adquisición de aves en lugares habilitados por el Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires.
- * Se deberá promover la prevención de riesgos asociados a la tenencia de aves.
- * Las aves deberán estar ubicadas en un lugar ventilado, templado y tranquilo.
- * Se deberá proveer al ave de agua y alimentación abundante y sana.
- * Se deberá evitar el hacinamiento de aves en la misma jaula
- * Evitar el contacto del ave positiva, con otras aves domésticas o silvestres.
- * No se deberá permanecer por largos periodos en habitaciones cerradas donde haya aves.
- * Se aconsejará no capturar aves silvestres.
- * Se evitará levantar aves del suelo que no puedan volar, ya sea por heridas o dificultades respiratorias, porque pueden estar enfermas de psitacosis y contagiar.
- * Bajo ningún concepto el dueño deberá liberar las aves sospechosas.
- * Se deberá recomendar un tratamiento preventivo con asesoramiento veterinario.
- * Se aconsejará la desinfección frecuente de jaulas con soluciones de amonio cuaternarios (cloruro de benzalconio, cloruro de lapirio, etc.) en una dilución 5% v/v, por ejemplo: DG 6 (cloruro de lapirio 10g/100 mL de solución), se deberá preparar la dilución diariamente, a razón de 10 mL (una cucharada sopera) de producto en 190 mL de agua para formar 200 mL de solución desinfectante. También se podrá usar formol al 1% o lavandina al 9%. Dejar actuar sobre la superficie a tratar durante 30 segundos, luego cepillarla bajo un chorro de agua corriente, cuidando de no salpicar y enjuagar. Tanto la limpieza de la jaula como la manipulación del ave para la administración del tratamiento deberán hacerse con guantes, gafas protectoras y barbijo. También es recomendable

colocar una hoja de papel diario en la bandeja recolectora de heces, rociándola con un desinfectante y con reemplazo diario.

Diagnóstico

Si el ave está viva se solicitará: IFD, test de ELISA a partir de muestras de hisopado conjuntival y/o cloacal, y/o PCR a partir de muestras de hisopados cloacales.

Sólo en caso de no estar disponibles las técnicas anteriormente citadas, se indicará la citología como método diagnóstico. Las muestras citológicas teñidas con la técnica de Giemsa, Giménez o Macchiavello tienen baja sensibilidad y muy mala especificidad, por lo que han caído en desuso para el diagnóstico y no deben considerarse confirmatorias.

En el caso que el ave esté muerta se remitirá al laboratorio envuelta con abundante papel, refrigerada y aislada en doble bolsas de polietileno, para realizar IFD, ELISA y/o PCR de tejidos obtenidos por necropsia.

Nota: El diagnóstico de *Chlamydia felis* se realiza a partir de muestras de hisopados conjuntivales (citología con tinción de Giemsa). Cabe aclarar que sólo se han reportado casos de conjuntivitis en infecciones causadas por esta especie en humanos.

Tratamiento ante la negativa del sacrificio humanitario

- a) Aves enfermas: Oxitetraciclina (Terramicina LA ®), a razón de 50 mg/kg por vía IM (la vía intramuscular podría causar irritación o necrosis en sitio de inyección), tanto en cotorritas australianas, psitácidos menores como loros y psitácidos mayores, o Doxiciclina a razón de 50mg/kg cada 24 horas, por vía oral forzada. Cuando las mismas puedan alimentarse por sí mismas, se continúa el tratamiento vía oral hasta cumplir 45 días. O se puede administrar Doxiciclina 50 mg/kg cada 24 horas por vía oral de manera forzada, ya que en estos casos disminuye la ingesta de líquidos, por lo que no está indicada la dilución del fármaco en el agua de bebida.
- b) Aves clínicamente sanas: Se podrá realizar con cualquiera de los siguientes tres métodos:
 - Doxiciclina 50 mg/kg cada 24 horas, en suspensión o comprimidos por vía oral durante 45 días (tratamiento de primera elección)
 - Oxitetraciclina en polvo, diluir 250 mg en 1 litro de agua de bebida. Preparar la solución diariamente y desechar el remanente del día anterior. También se puede administrar en el

alimento sólido: pasta de polenta y leche con el antibiótico en una concentración del 0,5%, durante 45 días

- Steclin C[®] (clorhidrato de tetraciclina + Vitamina C, cápsulas de uso veterinario), diluir ¼ del contenido de una cápsula en 250 mL de agua. Preparar la solución diariamente y desechar el remanente del día anterior. Esta solución se utiliza como agua de bebida.

Tener en cuenta que la absorción de los antibióticos del grupo de las tetraciclinas disminuye cuando se administran conjuntamente con antidiarreicos a base de crema de bismuto con pectina y/o con el aporte de calcio como suplemento, por lo que no se deben administrar al mismo tiempo.

La utilización de otras drogas antibacterianas (fluoroquinolonas, macrólidos de última generación, etc.) están bajo investigación. La información sobre estos tratamientos está disponible en la literatura científica especializada en patología aviar.

Profilaxis

Toda persona que ha tenido contacto con animales positivos será derivada al Servicio de Infectología del Hospital Municipal correspondiente

También se deben dar las recomendaciones detalladas por escrito de las medidas preventivas a tomar (ver planillas anexas).

Ante un caso confirmado (por medio de métodos complementarios en laboratorio) el profesional actuante informará el ENO de forma inmediata, por medio de formulario web (on-line) o en su defecto por la planilla de notificación impresa al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

Bibliografía

1. Decreto N° 2085/86, establece que la Profilaxis de la Psitacosis u Ornitosis.
2. Manual de la OIE sobre animales terrestres 2004, capítulo 2.7.4 – Clamidiosis aviar
3. Rodriguez Fermepín M, Entrocassi A, Herramientas para la investigación y el diagnóstico de las infecciones por *Chlamydiae* en humanos y animales, UBA 2014
4. Origlia JA, López N, Cadario ME, Arias N, Netri C, Unzaga MF, Herrero Loyola M, Piscopo MV, Petruccelli MA, Detección de *Chlamydia psittaci* en aves mascotas y de producción durante marzo 2013 a marzo 2014, FCV UNLP Buenos Aires. ResearchGate 268746719
5. Resolución N ° 175/83, Dirección Provincial de Recursos Naturales y Ecología. Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires
6. Resolución N ° 913/93 reglamentario del Decreto N ° 2085/86.

4.3 DIROFILARIOSIS

Descripción

La dirofilariasis es una enfermedad parasitaria zoonótica de gran importancia a nivel mundial. En América, los casos caninos de dirofilariosis cardíaca y los casos humanos de dirofilariosis pulmonar son producidos por el nematode *Dirofilaria immitis*. En Argentina, la dirofilariosis canina está registrada en la provincia de Buenos Aires y en otras 10 provincias. Además, se conocen al menos 6 casos humanos y varias infestaciones en fauna silvestre (coatí, aguará guazú y gato montés). Este nematode es transmitido a los animales y al hombre mediante la picadura de algunos mosquitos. En nuestro país han sido incriminados como vectores los mosquitos *Aedes aegypti* y *Culex pipiens*, ambas especies reconocidas como las más comunes en ambientes urbanos de Buenos Aires. A nivel nacional la prevalencia en caninos se estima en alrededor del 8 %, aunque en algunas comunidades rurales de Formosa, Santiago del Estero y Mendoza se han observado prevalencias mayores al 50 %. Los registros más al sur de *D. immitis* en perros corresponden a los alrededores de La Plata y probablemente sea éste el límite sur de distribución del parásito en América. En un estudio realizado en 2011, 32 de las 65 localidades del conurbano sur bonaerense evaluadas registraron infestaciones con valores de 0,2 % a 6,7 %. En la misma zona, el parásito se presentó con prevalencias significativamente altas en perros adultos y en machos de razas grandes y de pelo corto, principalmente en áreas con niveles intermedios de urbanización.

Agente etiológico

Los nematodes del género *Dirofilaria* pertenecen al Orden Spirurida, Familia Onchocercidae, y actualmente comprende 27 especies válidas. De éstas, *D. immitis*, conocida comúnmente como gusano del corazón, es la única que se encontró hasta el momento en Argentina. Los adultos de este parásito miden entre 10 y 30 cm y se ubican habitualmente en las ramas de la arteria pulmonar y el corazón derecho del perro. Las hembras son vivíparas y liberan microfilarias a la circulación -larvas de primer estadio- donde permanecen viables alrededor de 2 años. Estas microfilarias miden unas 300 micras de largo y pueden observarse microscópicamente en muestras de sangre entera obtenidas de los animales infectados. Las microfilarias son ingeridas por los mosquitos y en ellos se produce la evolución hasta larva 3 (forma infectante para el hospedador vertebrado). El tiempo de desarrollo hasta larva 3 depende principalmente de la temperatura, con un período aproximado de 8 días a 30 °C y 1 mes a 18 °C. Cuando el mosquito infestado se alimenta de sangre las formas infestantes

presentes en los espacios cefálicos y la probóscide del insecto ingresan al nuevo hospedador de manera activa. Inmediatamente después, en el tejido subcutáneo mudan a larva 4 y luego migran y se alojan en el tejido conjuntivo de los músculos torácicos y abdominales. A los 2 meses post-infección vuelven a mudar e ingresan como pre-adultos al sistema circulatorio. Los parásitos completan su desarrollo como adultos en las ramas de la arteria pulmonar. El período de pre-patencia es de 120-180 días.

Patogenia

La enfermedad en el perro se clasifica de acuerdo con la gravedad de las manifestaciones clínicas, los hallazgos clínico-patológicos y las lesiones observables en la radiografía torácica del paciente infectado. Cuando el número de parásitos es bajo, la infección transcurre generalmente de modo asintomático (estadio I de la enfermedad). Con cargas parasitarias mayores, los gusanos adultos pueden obstruir las arterias pulmonares, manifestándose tos crónica, pérdida de vitalidad y peso, insuficiencia cardíaca de grado variable y ascitis (estadios II y III). Por último, el síndrome de la vena cava (estadio IV) sucede cuando una gran cantidad de gusanos adultos obstruyen la entrada de la vena cava al corazón, lo que resulta una verdadera emergencia veterinaria.

Diagnóstico

El diagnóstico directo de dirofilariasis se realiza mediante el hallazgo de microfilarias en muestras de sangre periférica. Se utilizan las siguientes técnicas:

1. Observación de sangre anticoagulada en “gota gruesa” o en la interfase del capilar microhematocrito luego de la centrifugación.
2. Concentración de microfilarias por filtración o test de Knott modificado.

La infestación por *D. immitis* puede confirmarse utilizando técnicas rápidas (kits inmunocromatográficos (IC) o DOT-ELISA comerciales) los que permiten la detección en el suero del paciente de un antígeno sintetizado por las hembras adultas de este parásito.

Tanto los métodos directos como el test de antígeno carecen de la capacidad para detectar a todos los animales infectados. En consecuencia, algunos perros con sospecha de infección pueden necesitar diferentes métodos complementarios de diagnóstico. En este sentido, el ecocardiograma o la radiografía torácica resultan de mucha utilidad, ya que en los animales afectados pueden observarse imágenes características como, por ejemplo, tortuosidad de las arterias pulmonares.

Definición de caso

1. Sospechoso: Todo canino de más de 6 meses de vida que habita en zona endémica y que no recibe de rutina tratamiento preventivo, o caninos que habitan en zona endémica que presenten tos crónica que se exacerba después del ejercicio, o con signos de letargia, apatía, pérdida de peso, hemoptisis, edema pulmonar, isquemia pulmonar por trombosis, síncope, *cor pulmonale*, hepatomegalia, edemas y/o glomerulonefritis.
2. Probable: Canino al que se le detectan microfilarias circulantes mediante métodos directos, o perro con radiografía torácica que muestra alteraciones compatibles en las ramas de la arteria pulmonar. (Paciente de riesgo sanitario)
3. Confirmado: Canino con test de antígeno positivo a formas adultas de *D. immitis*, con o sin microfilaremia.

Tratamiento

Se aborda de manera diferente en relación a la gravedad de las manifestaciones clínicas. El tratamiento adulticida debe realizarse en condiciones controladas, en clínicas u hospitales veterinarios con instalaciones adecuadas y por profesionales capacitados en el tratamiento de las consecuencias esperables relacionadas a la muerte de los adultos del parásito en su localización vascular. Se considera que el tromboembolismo pulmonar es una consecuencia inevitable en el tratamiento adulticida exitoso y es por eso que resulta fundamental la indicación de restricción del ejercicio en todos los pacientes. En el tratamiento tradicional se utiliza una droga con actividad adulticida denominada melarsomina, de aplicación intramuscular en los músculos epiaxiales lumbares. Las recomendaciones más recientes aconsejan la combinación de doxiciclina y lactonas macrocíclicas junto al tratamiento tradicional, debido al papel que juega las bacterias del género *Wolbachia* en esta enfermedad.

Prevención

La prevención se realiza principalmente de manera medicamentosa con lactonas macrocíclicas. La de uso más extendido es la ivermectina a dosis bajas (6 µg/kg), por vía oral, una vez por mes durante toda la vida del animal y como máximo a partir de los 2 meses de vida. Esta dosis es incluso bien tolerada por los perros susceptibles a este tipo de drogas.

Bibliografía

1. Rodríguez García JF, Dirofiliariasis canina y otras parasitosis filariales. Incidencia, diagnóstico, tratamiento y prevención, 1990. Clínica Veterinaria de Pequeños Animales Vol 10 Nro 2.
2. Vezzani D, Carbajo AE, Fontanarrosa MF, Scodellaro CF, Basabe J, Cangiano G, Eiras DF. 2011. Epidemiology of canine heartworm in its southern distribution limit in South America: Risk factors, inter-annual trend and spatial patterns. Vet Parasitol. 176: 240-249.
3. Vezzani D, Carbajo AE. 2006. Spatial and temporal transmission risk of *Dirofilaria immitis* in Argentina. Int J Parasitol. 26: 1463-1472.
4. Vezzani D, Eiras DF, Wisnivesky C. 2006. Dirofilariasis in Argentina: Historical review and first report of *Dirofilaria immitis* in a natural mosquito population. Vet Parasitol. 136: 259-273.
5. Vezzani D, Mesplet M, Eiras DF, Fontanarrosa MF, Schnittger L. 2011. PCR detection of *Dirofilaria immitis* in *Aedes aegypti* and *Culex pipiens* from urban temperate Argentina. Parasitol Res. 108: 985-989.
6. Vezzani D, Eiras F. 2016. Actualización sobre dirofilariasis en Argentina y el contexto en América. En: Investigaciones sobre Mosquitos en Argentina; Eds Berón CM, Campos RE, Gleiser RM, Díaz-Nieto LM, Salomón OD, Schweigmann N. En prensa.
7. Vezzani D, Fontanarrosa MF, Eiras DF. 2008. Are antigen test kits efficient for detecting heartworm-infected dogs at the southern distribution limit of the parasite in South America? Preliminary results. Research in Veterinary Science, 85: 113-115.

4.4 ESPOROTRICOSIS

Descripción

La esporotricosis es una micosis de presentación subcutánea con posibilidades de generalización de evolución subaguda o crónica causada por el hongo termodimórfico *Sporothrix schenckii sensu lato*, que se adquiere típicamente por inoculación traumática de materiales del suelo y plantas contaminadas. Los animales de sangre caliente como el humano son susceptibles a la infección, por lo que desde el punto de vista de la salud pública toma relevancia ya que puede ser transmitida por arañazos o mordidas de gatos enfermos o que porten el agente. En la naturaleza este hongo vive como saprófito ambiental en zonas húmedas y templadas en forma filamentosa (moho). En los animales y el hombre generalmente produce lesiones limitadas en el sitio de inoculación, incluyendo piel, tejido subcutáneo y vasos linfáticos circundantes, aunque en raras ocasiones se puede diseminar a otros órganos.

En el año 2019, la OPS / OMS ha emitido una alerta epidemiológica por la transmisión zoonótica y con potencial epidémico de una especie de este género fúngico más virulenta que el resto, denominada *Sporothrix brasiliensis*, que ha surgido dentro de la población felina susceptible (gato doméstico, especialmente aquellos con hábitos peridomiciliarios o de vagabundeo / ferales), y ha logrado una transmisión eficiente a los humanos. El ambiente y los gatos constituyen por lo tanto fuentes de infección de este grupo fúngico. Se tiene poca información acerca del rol epidemiológico de otras especies animales, especialmente roedores, que cohabitan el mismo espacio ambiental.

Agente etiológico

Sporothrix schenckii sensu stricto y *S. brasiliensis* son hongos dimórficos del mismo género fúngico, considerados patógenos oportunistas que pueden causar enfermedad en los animales (principalmente felinos, y en menor proporción caninos). Se debe tener en cuenta que estos últimos no actúan como reservorio y la presentación de estos casos se encuentra asociada a zonas hiperendémicas y el hombre. La esporotricosis zoonótica se ha relacionado con la transmisión de *S. brasiliensis*.

Patogenia

Luego de la inoculación, el hongo penetra en las capas más profundas del tejido donde se convierte en forma de levadura. Posteriormente son fagocitados por los macrófagos del sistema fagocítico mononuclear, produciendo granulomas en humanos y piogranulomas en felinos,

permaneciendo generalmente en la dermis y tejido subcutáneo del sitio de inoculación (forma cutánea fija), también se puede diseminar a ganglios linfáticos regionales, produciendo linfangitis y linfadenitis (forma linfocutánea), o en menor proporción pueden diseminarse sistémicamente a través de los vasos sanguíneos (forma sistémica). Cabe aclarar que la presentación más común en humanos suele ser limitada a la piel y/o mucosas y tejido subcutáneo circundante. En los felinos, la enfermedad suele presentarse en formas muy variables, que van desde afecciones subclínicas, lesiones únicas cutáneas con regresión espontánea o formas graves con afección de vías respiratorias altas, generada por la inhalación de hifas que se retienen en los cornetes nasales, produciendo lesiones nodulares en la mucosa nasal, con posterior ulceración y diferentes grados de deformación del puente nasal y de necrosis zonal. En menor proporción se pueden observar afecciones respiratorias bajas, cuando las mismas llegan a los alveolos pulmonares.

Definición de caso

1. **Sospechoso:** Felino con piodermia cutánea nodular o ulcerativa crónica, con o sin compromiso ganglionar, y/o con afección nasal granulomatosa y/o neumopatía crónica, en todos los casos refractarias a los tratamientos con antibióticos. Pudiendo o no tener nexo epidemiológico con otros felinos o humanos con lesiones compatibles con esporotricosis.
2. **Probable:** Felino con citología de lesiones piogranulomatosas con presencia de levaduras compatibles o sugerentes de *Sporothrix* spp., mediante las tinciones de Giemsa, coloración de ácidoperyódico de Schiff (PAS) y/o metenamina plata deGrocott (GSS).
3. **Confirmado:** Felino en el que se aísle de las lesiones anteriormente citadas, mediante cultivo micológico, *Sporothrix* spp. y/o positivo mediante técnicas de biología molecular.

Epidemiología

➤ *Identificación del foco*

Es el escenario con presencia de uno o más casos probables y/o confirmados por laboratorio, relacionados entre sí, y determinado por la investigación epidemiológica.

➤ *Control del foco*

Se debe realizar:

- g) Investigación de todos los contactos y fuentes de infección.

- h) Monitoreo del tratamiento farmacológico de los felinos afectados hasta su cura clínica, con aislamiento dentro del domicilio para evitar su diseminación.
- i) La desinfección periódica con hipoclorito de sodio al 1% de jaulas, contenedores de transporte, pisos y paredes donde habitan el o los felinos afectados.
- j) Mantener las medidas de bioseguridad adecuadas para evitar arañazos y mordidas de felinos en los propietarios, cuidadores de animales y veterinarios.
- k) Se recomienda la restricción física adecuada o sedación de felinos no cooperativos, al momento del examen clínico por parte de los veterinarios actuantes, utilizando equipos de protección personal, como guantes, mascarillas y protección para los ojos para evitar infectarse por inoculación traumática o vías respiratorias o conjuntivales.
- l) La derivación del entorno humano a los centros de salud de referencia, o en su defecto, a la institución de salud más cercana, con la planilla correspondiente.
- m) Ante una herida por mordedura o arañazo causada por un animal portador, se recomienda la limpieza y desinfección de la herida y control temprano ante ausencia de cicatrización, y concurrir a la institución de salud correspondiente.

➤ *Educación para la salud.*

- d) Explicar e informar a los propietarios y a las personas convivientes con gatos, de los modos de transmisión.
- e) Concientizar sobre estas patologías con el objetivo de evitar que los felinos tengan acceso al peridomicilio, fomentar la tenencia responsable y evitar la sobrepoblación de gatos en los hogares.

Diagnóstico

En caso de sintomatología compatible se solicitará citología con tinciones de Giemsa, coloración de ácido peryódico de Schiff (PAS) y/o metenamina plata de Grocott (GSS), para determinar la presencia de levaduras en forma de cigarro en el interior de los macrófagos, compatibles con este hongo. Aislamiento micológico en agar Sabouraud y agar Sabouraud con cloranfenicol y cicloheximida, a 28°C y 37°C, a partir de muestras obtenidas por hisopado profundo

de lesiones, punción aspiración con aguja fina de lesiones, linfonódulos afectados, lavado nasal y/o bronco-alveolar material de necropsia según corresponda.

Tratamiento

El Itraconazol se considera el fármaco de elección en felinos por su mayor eficacia y seguridad, también puede ser utilizado para caninos. Se debe realizar por vía oral, en dosis de 10 a 20 mg/kg/día, durante 2 a 5 meses aproximadamente. Otra alternativa en felinos es la administración oral de Itraconazol a razón de 100 mg totales cada 48 horas. La presentación del fármaco en forma de suspensión es considerada igualmente eficaz a menores dosis, debido a su mayor absorción intestinal. En casos de afecciones intranasales, se puede observar un agravamiento temporario de aproximadamente 4 días, que cederá a medida que avanza el mismo.

En caninos es de elección la administración de Ioduro de Potasio en una dosis de 40mg/kg cada 8 horas durante 2 a 5 meses, sin embargo puede producir efectos adversos graves.

El tratamiento siempre debe continuarse durante dos meses más luego de la cura clínica. No es aconsejable el inicio del tratamiento empírico sin la adecuada confirmación diagnóstica.

Medidas de control y profilaxis

El objetivo central del control, es la prevención de la infección humana mediante la detección temprana de esta patología en las poblaciones felinas. Lo que implica el monitoreo de las mascotas domésticas, en particular los gatos, para detectar signos compatibles con esta infección.

Se deben realizar higiene periódica de las viviendas, mediante recolección regular de residuos y limpieza de superficies con hipoclorito de sodio manteniendo un tiempo de contacto mínimo del producto durante 10 minutos, especialmente en los lugares donde deambulan los felinos. Por lo que también se recomienda tener un número limitado de felinos por hogar.

Evitar que los mismos tengan hábitos vagabundo y acceso al peri-domicilio, lo que disminuye la posibilidad de contagio de esta patología y muchas otras enfermedades infecciosas, por lo que se debe considerar la esterilización quirúrgica.

Toda persona que ha tenido contacto con animales positivos será derivada a los centros de referencia o a la institución de salud más cercana.

También se deben dar las recomendaciones detalladas por escrito de las medidas preventivas a tomar (Ver planillas anexas).

Ante un caso confirmado (por medio de métodos complementarios en laboratorio) el profesional actuante informa el ENO de forma inmediata, por medio de formulario web (on-line),

que es el recomendado o en su defecto por la planilla de notificación impresa al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

Integrantes de la comisión técnica asesora y revisora del documento

- a. Borrás Pablo, investigador del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemoepidemias (Ce.N.D.I.E., A.N.L.I.S. Malbrán), Ministerio de Salud de la Nación.
- b. Etchecopaz Alejandro, docente de la cátedra de enfermedades infecciosas de la Facultad de Veterinaria de la U.B.A.
- c. Iachini Ricardo, ex Jefe de Sección de técnicas complementarias de diagnóstico del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur, Ministerio de Salud del GCBA y colaborador externo de la Subcomisión de micología de la Asociación Argentina de Microbiología.
- d. Santini María Soledad, Directora del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemoepidemias (Ce.N.D.I.E., A.N.L.I.S. Malbrán), Ministerio de Salud de la Nación.
- e. Martínez Gustavo, Jefe de Departamento Zoonosis Urbanas, Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires

Bibliografía

1. Etchecopaz AN, Lanza N, Toscanini MA, Devoto TB, Pola SJ, Daneri GL, et al. Sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* in Argentina: Case report, molecular identification and in vitro susceptibility pattern to antifungal drugs. *J Mycol Med.* 2019 Oct; 100908.
2. Fernandez N, Iachini R, Farias L, Pozzi N, Tiraboschi I. Esporotricosis, una zoonosis em alerta. In: *Proceedings of the Infocus 2015; 2015 Nov 5–7; Cordoba, Argentina.* Círculo Médico de Córdoba; 2015. p. 11. Spanish. Available in: http://infocus2015.circulomedicoeba.org/docs/Libro_de_resumenes_Infocus_2015.pdf
3. Ferreira Gremiao ID, Monteiro ML, Guerino Reis E, Rodrigues AM, Pereira SA; Zoonotic epidemic of sporotrichosis: cat to human transmission, *PLoS Pathog.* v.13 (1), 2007.
4. Ferreira Santos A. y col., Practical guide for coping with feline sporotrichosis in Minas Gerais State-Brazil, *Revista V&Z Em Minas*, 137, 2018. Available in: <http://www.crmvmg.gov.br/arquivos/ascom/espоро.pdf>
5. Greene GE, *Infectious diseases of the dog and cat*, fourth edition, chapter 61 – Sporotrichosis, 2012, 645-650.
6. Iachini R, *Esporotricosis en un gato doméstico.* *Rev Argent Microbiol*, 2009, 41: 27
7. Ministerio de Salud de Santa Cruz (org). Brote de esporotricosis de probable transmisión zoonótica en El Calafate, provincia de Santa Cruz. Afectación de la salud humana y animal (gatos domésticos).2019. Disponible en: http://www.someve.com.ar/images/noticias/2019/ALERTA_Esporotricosis_%20SE50_Final.pdf
8. Schubach TMP et al. 2006. Canine sporotrichosis in Rio de Janeiro, Brazil: clinical presentation, laboratory diagnosis and therapeutic response in 44 cases (1998-2003). *Med Mycol* 44: 87-92

9. Organización Panamericana de la Salud (org). Sporothrix brasiliensis, un patógeno fúngico emergente, notable por su transmisión zoonótica y potencial epidémico para la salud humana y animal en las Américas, 2019. Disponible en:

<http://www.someve.com.ar/index.php/noticias-someve/interes-general/833-sporothrix-brasiliensis.html>

4.5 LEISHMANIASIS VISCERAL CANINA

Descripción

La leishmaniasis es un grupo de enfermedades transmitidas por insectos flebótomos que afectan al hombre y a los animales, producidas por protozoarios flagelados del género *Leishmania*. Cuando hablamos en particular de leishmaniosis visceral canina (LVC), nos referimos a la enfermedad zoonótica causada por el parásito *Leishmania infantum chagasi*, transmitido en nuestro país principalmente por el vector *Lutzomyia longipalpis* (vulgarmente llamado torito, plumilla, carachai o beatilla). El principal reservorio del parásito en el ámbito urbano es el perro doméstico. En el hombre la entidad que produce este agente se denomina leishmaniasis visceral (LV) y afecta principalmente a niños y personas de más de 65 años, o aquellos que padecen algún tipo de inmunodeficiencia.

En nuestro país, el vector identificado en áreas endémicas, principalmente las provincias del noreste argentino, es el flebótomo *Lutzomyia longipalpis*. En otras áreas, como la región Chaqueña, también se ha visto implicada la especie *Migonomyia migonei*. Estos insectos registran su mayor actividad desde el atardecer hasta el amanecer. Durante el día reposan en lugares húmedos y oscuros cubiertos de vegetación, rincones, paredes o troncos de los árboles, y durante la noche vuelan buscando alimento, encontrándose generalmente hasta un radio de 200 metros de los sitios donde habitan. Los flebótomos se alimentan de fuentes naturales de azúcares, pero las hembras requieren de la ingestión de sangre para poder producir huevos, que son colocados en áreas de vegetación en descomposición. La relevancia zoonótica de la LVC hace importante la identificación y diferenciación de los protozoos actuantes debido a que en nuestro país existe una variante (tegumentaria) de la enfermedad denominada leishmaniasis cutánea (LC) o mucocutánea (mal de los Andes), endémica en el noroeste argentino y prevalente en áreas rurales afectando a los trabajadores que desmontan la selva o que construyen caminos, que es producida por otra especie de *Leishmania* (*L. braziliensis*) y transmitida por otras especies de flebótomos (Psychodidae).

Agente Etiológico

En América, la especie responsable de la forma visceral es el protozoario: *Leishmania infantum chagasi*, que es un parásito intracelular obligado.

Patogenia

Las formas infectantes para el hospedador vertebrado se denominan promastigotes (formas flageladas) y son transmitidas a través de la picadura del flebótomo cuando se alimenta. Se ha reportado también la transmisión sexual, por transfusiones sanguíneas (horizontal) y por vía transplacentaria (vertical), por lo que estos mecanismos resultan importantes en áreas libres de transmisión vectorial. Los amastigotes (formas sin flagelo) son las estructuras parásitas en el hospedador vertebrado y de vida intracelular, que afectan principalmente las células del sistema mononuclear fagocítico.

Se desconocen todos los reservorios involucrados en el ciclo de transmisión de la LVC. En el ciclo doméstico el perro tiene un importante rol, aunque también numerosos mamíferos (cánidos, roedores, felinos, etc.) pueden participar del mismo. Los marsupiales (didélfidos) también pueden contribuir a la transmisión de esta enfermedad, en el ámbito silvestre. El ser humano, que forma parte del ciclo doméstico, se considera un huésped accidental, ya que no constituye un reservorio de importancia epidemiológica. El período de incubación en caninos es muy variable, teniendo períodos que van desde los 10 días a los 24 meses, con una media de 2 a 4 meses pudiendo extenderse a varios años.

Los principales signos clínicos en los perros son lesiones en piel (dermatitis exfoliativa, ulceraciones, onicogriphosis e hiperqueratosis nasal), adenopatías, anemia, signos oculares (queratoconjuntivitis, uveítis, blefaritis), emaciación, esplenomegalia, epistaxis, melena y falla renal (principal causa de muerte). En los animales enfermos suelen encontrarse alteraciones clínico-patológicas en las que se destacan anemia e hiperproteinemia con hipoalbuminemia e hiperglobulinemia. También, es muy frecuente encontrar valores serológicos elevados de urea y creatinina debido a la insuficiencia renal.

Para que la enfermedad se desarrolle, hace falta que la respuesta inmunitaria del huésped sea principalmente de tipo humoral (con fenómenos de deposición de complejos inmunes en membranas basales, autoinmunidad, supresión medular, etc.), mientras que la inmunidad celular desempeña un papel protector fundamental en el control de la aparición de signología clínica.

Algunos animales pueden no evidenciar signos clínicos durante períodos de tiempo variable. Los síntomas pueden tardar en aparecer desde varias semanas a meses, dependiendo de los factores inmunitarios anteriormente mencionados.

Definición de caso

1. Sospechoso: Todo canino proveniente de un área endémica o de un lugar donde esté ocurriendo un brote; crías de perras positivas a LVC; caninos que presenten manifestaciones clínicas compatibles con la enfermedad, como fiebre irregular, apatía, pérdida de peso y del apetito, descamación furfurácea y úlceras en piel, por lo general en hocico, orejas y extremidades, conjuntivitis, paresia de tren posterior, heces sanguinolentas y crecimiento exagerado de las uñas.
2. Confirmado:
 - a) Todo canino sospechoso (incluso asintomático) de padecer LVC, que presente evidencia directa de infección mediante parasitología positiva, pruebas moleculares por PCR y/o aislamiento del parásito.
 - b) Todo canino de área endémica que presenta manifestaciones clínicas y test de IC-rK39 positivo o con título elevado (mayor a 160) a las técnicas serológicas cuantitativas como IFI o ELISA.

Epidemiología

En Argentina la LVC es endémica en las provincias de Salta, Santiago del Estero, Formosa, Misiones, Corrientes, Chaco y Entre Ríos; pero pueden reportarse casos caninos en cualquier provincia del país por el movimiento de las personas con sus animales.

Los fenómenos climáticos inusuales, los cambios ambientales relacionados con migraciones a áreas boscosas y rurales, o desde ellas a zonas peri-urbanas boscosas, se vinculan con la aparición de brotes epidémicos. Lo mismo ocurre con el cambio climático global, haciendo que el vector se encuentre en zonas donde anteriormente no existía.

Diagnóstico

Los métodos diagnósticos frecuentemente utilizados en nuestro medio son la **parasitología directa** (que permite la observación de los amastigotes intracelulares) por medio de biopsia citológica de piel, linfonódulos, médula ósea y eventualmente otros órganos o lesiones y que es considerada el “gold standard” como método confirmatorio.

La **detección de anticuerpos** por serología cualitativa (método indirecto) mediante Inmunocromatografía (IC) con antígeno recombinante rK39 es altamente sugestiva que el animal padece la enfermedad.

Existen otros métodos de diagnóstico menos difundidos en nuestro medio como la serología cuantitativa por inmunofluorescencia indirecta (IFI) o ELISA, la serología por aglutinación directa, el cultivo del parásito, la inoculación en animales de laboratorio y las pruebas moleculares (PCR).

Tratamiento

Aunque en Argentina no hay aun tratamientos con drogas terapéuticas aprobados para uso veterinario, en la amplia experiencia clínica existente en el mundo, las terapias mediante una combinación de antimoniales o de Miltefosina con Allopurinol, (además del tratamiento de soporte), resultan muy eficaces en la mejora clínica de los animales enfermos en varias de sus fases, pero se ha observado que se mantiene la circulación de leishmanias en sangre, por lo que los animales continuarán siendo oferta de parásitos al vector. Por este motivo, no se aconseja utilizar las mismas drogas que en medicina humana debido al riesgo de desarrollo de resistencia farmacológica. En área no endémica y sin vector, es recomendable la esterilización quirúrgica de los animales afectados, ya que los mismos quedarán como potenciales reservorios, con la finalidad de evitar la transmisión sexual y/o transplacentaria.

De lo contrario, si los mismos habitan en una zona endémica donde se halla el flebótomo o si realiza viajes frecuentes a estas zonas, se debería indicar el sacrificio humanitario, ya que este estado de reservorio pone en riesgo la salud pública.

Profilaxis

El tratamiento preventivo con vacuna CaniLeish® se encuentra disponible en algunos lugares de nuestro país, tiene un costo alto y se utiliza para la inmunización activa de perros negativos a leishmania a partir de los 6 meses de edad, para colaborar con la reducción del riesgo de desarrollar una infección activa y la enfermedad clínica después del contacto con *Leishmania infantum chagasi*. Se debe tener en cuenta que los anticuerpos producidos por la vacuna, pueden interferir con algunas pruebas serológicas, por lo que se deberá utilizar solamente en áreas endémicas.

Por lo tanto, la principal forma de prevención consiste en proteger de manera sistemática al perro con diferentes tipos de repelentes de insectos y, de ser posible, es recomendable no mantenerlo a la intemperie desde el atardecer hasta el amanecer, horas de mayor actividad de los vectores. Como profilaxis general, medidas tales como la higiene de patios y reducción de áreas con vegetación en descomposición pueden ayudar a disminuir el volumen de vectores. En casos confirmados (sintomáticos o asintomáticos) que no están enmarcados dentro de planes de “tenencia responsable”, la conducta sugerida es el sacrificio humanitario del animal positivo, aunque si el

dueño no acepta el mismo debe ser esterilizado (gonadectomizado) para evitar la transmisión vertical. En áreas endémicas, se suele recomendar mantener los sitios donde duermen de animales domésticos de compañía alejados por lo menos en 5 metros de los sitios de descanso de las personas.

Medidas de control sobre el vector: Fumigaciones en el domicilio y sus alrededores. Se debe tener en cuenta que estos procedimientos son de muy corta duración y reducido rango espacial, por lo que se debe restringir al bloqueo de focos con transmisión activa a humanos, realizado por personal idóneo. El control del vector está dirigido a su fase adulta, en el ámbito domiciliario y peri domiciliario, incluyendo hasta 150 metros alrededor del mismo y en todas las estructuras potenciales en donde pueda habitar, como troncos, gallineros, paredes, etc. No es posible el control de la fase larvaria debido a que es casi imposible ubicar los sitios de puesta de huevos. Las medidas para disminuir los sitios de proliferación de los flebótomos incluyen la disminución de residuos y la limpieza del terreno alrededor de la vivienda, con el objetivo de mantenerlo libre de malezas, escombros o cualquier material que pueda descomponerse (hojarasca, frutos, guano y desechos de animales domésticos).

Se debe destacar la importancia del uso de telas mosquiteras en las viviendas, que deben ser de menos de 1x1 mm o su impregnación con insecticidas.

Toda persona que ha tenido contacto con animales positivos será derivada al Servicio de Infectología del Hospital Municipal correspondiente. También deberán dar las recomendaciones detalladas por escrito de las medidas preventivas a tomar (ver planillas anexas).

Ante un caso confirmado (por medio de métodos complementarios en laboratorio) el profesional actuante informa el ENO de forma inmediata, por medio de formulario web (on-line) o en su defecto por la planilla de notificación impresa al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

Leishmaniasis tegumentaria (cutánea o mucocutánea) canina

Esta enfermedad es producida por el parásito *Leishmania braziliensis*, especie del subgénero Viannia. Produce lesiones cutáneas y/o mucocutáneas localizadas o diseminadas, generalmente difusas y atípicas. Su período de incubación es variable, pudiendo ser de 3 semanas hasta 12 meses, pero por lo general es de aproximadamente 1 mes.

Los caninos afectados pueden presentar: dermatosis exfoliativa (localizada o generalizada) con dermatitis ulcerativa, que es producida por una reacción granulomatosa necrotizante. También se pueden observar lesiones papulares y/o nodulares en uniones mucocutáneas, hocico y almohadillas plantares con presencia de hiperqueratosis.

Otros signos son: adenomegalia generalizada (con mayor frecuencia en linfonódulos poplíteos y axilares, cuando se encuentran afectados los miembros), necrosis en la punta de las orejas por la vasculitis producida por el parásito, onicogripos, manto seborreico, alopecia generalmente periocular, pérdida de peso y desmejoramiento del estado general.

La gravedad de esta enfermedad, está dada por su cronicidad y la extensión de las lesiones. Las mismas pueden ir desde la mucosa nasal hacia la faringe y en el velo del paladar, que cuando es asociada a una infección bacteriana secundaria compromete las funciones digestivas y respiratorias.

Las técnicas diagnósticas, decisiones terapéuticas y medidas de prevención son similares a la leishmaniasis visceral.

Bibliografía

1. Greene GE, Infectious diseases of the dog and cat, fourth edition, chapter 73 – Leishmaniasis, 2012
2. Leishmaniasis humana y canina – Normativa y tutorial para notificación a través del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud de la Nación, IV Leishmaniasis canina, pag 8-14
3. Manual de la OIE sobre animales terrestres 2008, capítulo 2.1.8 – Leishmaniosis
4. Manual de procedimientos para el control de Leishmaniasis, Ministerio de Salud de la Nación, 2004
5. Salomon OD, Sinagra A, Nevot NC, Barberian G, Paulin P, Estevez JO, Riarte A, Estevez J, First visceral leishmaniasis focus in Argentina, 2008, Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 103(1): 109-111
6. Salomón OD, Sosa-Estani S, Ramos K, Wenceslao Orellano P, Sanguesa G, Fernández G, Sinagra A, Rapascioli G, Tegumentary leishmaniasis outbreak in Bella Vista City, Corrientes, Argentina during 2003, 2006, Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 101(7): 767-774

4.6 LEPTOSPIROSIS CANINA

Descripción

La leptospirosis es una zoonosis bacteriana, infectocontagiosa de distribución mundial, que afecta a los animales domésticos, silvestres y a las personas. Los mamíferos cumplen un rol importante dentro de la epidemiología en la transmisión hacia los humanos. El cambio climático que se viene dando en todo el mundo, con un aumento en la frecuencia o intensidad de los episodios meteorológicos extremos, produciendo aumentos de temperatura, aumento de lluvias e inundaciones favorece directamente la aparición de brotes epidémicos con alta tasa de morbilidad.

La vigilancia sistemática de esta enfermedad, es imprescindible para elaborar estrategias de prevención y control adecuadas.

Agente etiológico

Son espiroquetas, de la familia *Leptospiraceae*. Se trata de bacterias aerobias obligadas, helicoidales de 0,1 µm de diámetro por 6-20 µm de longitud, con extremos curvos en forma de gancho, aflajeladas. Tienen un movimiento activo de roto-traslación debido a su filamento axial. Según la estructura de su pared compuesta por peptidoglicanos, se tiñen débilmente y de forma negativa con la técnica de Gram, también se pueden visualizar con técnicas de impregnación argéntica en tejidos o con microscopio de campo oscuro a partir de cultivos puros en laboratorio.

Se han descrito alrededor de 260 serovares patógenos, los que han sido agrupados en 25 serogrupos en base a sus similitudes antigénicas. Para su clasificación se pueden dividir en especies patógenas y no patógenas, según la resolución de la Reunión de la Sociedad Internacional de Leptospirosis (ILS), Quito 2007. En base a esta clasificación, tenemos:

- *Leptospira interrogans*, *L. borgpetersenii*, *L. inadai*, *L. fainei*, *L. kirschneri*, *L. licerasiae*, *L. noguchi*, *L. santarosai*, *L. terpstrae*, *L. weilli*, *L. wolffii* (incluyen las cepas **patógenas** para el hombre y los animales, con más de 260 serovares).

- *Leptospira biflexa*, *L. meyeri*, *L. yanagawae*, *L. kmetyi*, *L. vantheieli*, *L. wolbachii* (abarcan cepas saprófitas, **no patógenas**, aisladas del medio ambiente, con más de 60 serovares).

Patogenia

Las leptospiras se eliminan con la orina de animales infectados, contaminando el ambiente. Se transmiten por contacto directo con la orina y/o los tejidos o por contacto indirecto a través del suelo, el agua y más raramente por otros materiales contaminados con la orina de animales enfermos. Las personas y los animales que entran en contacto con las leptospiras pueden infectarse a través de la piel erosionada o macerada y/o por mucosas (puerta de entrada).

Se debe tener en cuenta que los animales domésticos y silvestres infectados actúan como reservorios. Los más importantes son aquellos que no sufren la enfermedad aguda con signología clínica, pues la infección es crónica e inaparente y poseen una leptospiruria prolongada. Los roedores, por ejemplo, pueden eliminar las leptospiras durante toda su vida (de 2,5 a 5 años de edad). Sin embargo, por su estrecho contacto con las personas con las que conviven, los caninos pueden ser causa de enfermedad en el humano. En áreas urbanas los animales involucrados son los roedores y los caninos. En áreas periurbanas además pueden estar involucrados animales silvestres.

Los felinos no tienen importancia epidemiológica, ya que la orina tiene propiedad bacteriostática por su mayor osmolaridad.

El período de incubación es variable según la especie, siendo el rango de 1 a 5 semanas con un promedio de 2 semanas aproximadamente. La enfermedad se presenta con cuadros clínicos pleomórficos (desde formas asintomáticas a formas graves), pudiendo presentarse como síndrome hemorragíparo, insuficiencia renal, hepática e ictericia. La figura fisiopatológica elemental es la vasculitis.

Definición de caso

- 1. Sospechoso:** Paciente con signología y epidemiología compatible con leptospirosis. Los antecedentes epidemiológicos sugestivos son: exposición a inundaciones, temporada de lluvias, barro, basurales o contacto con aguas estancadas (pozos, arroyos, lagos o ríos) y/o contacto con animales enfermos o roedores.
- 2. Probable:** Caso sospechoso sumado a un resultado reactivo para la prueba de referencia: Test de Microaglutinación (MAT) con un título menor a 400 en una única muestra, ya sea a uno o más serogrupos, sin antecedentes de vacunación vigente.
- 3. Confirmado:** Caso sospechoso o probable sumado a:

- a) En una única muestra: Prueba de MAT (microaglutinación) positiva con un título mayor o igual a 800 frente a uno o más serogrupos, sin antecedentes de haber recibido vacuna antileptospirosis en los últimos 6 meses. Aislamiento bacteriano en cultivo, realizado en medios especiales (EMJH), o por inoculación intraperitoneal en hámster, a partir de muestras de sangre, orina o material de necropsia, realizado inmediatamente a la toma de muestra y teniendo en cuenta que el resultado puede ser negativo si estos pacientes tomaron antibiótico o la muestra no fue conservada y transportada adecuadamente. Detección de ADN de *Leptospira* spp por medio de PCR de sangre, orina y material de necropsia; su ventaja refiere a que no necesita que las bacterias sean viables, pero tiene como desventaja que no pueden diferenciarse los diferentes serogrupos, detectando sólo una secuencia del genoma, que es compatible con *Leptospira* spp. patógenas.
- b) Seroconversión a la MAT, produciendo la 1ra muestra negativa y la 2da positiva o 1ra y 2da muestra positivas con diferencia de al menos 2 títulos entre ellas. Ambas muestras se toman con un intervalo de 15 días entre cada una.

Epidemiología

➤ ***Identificación del foco***

El foco es el escenario con presencia de uno o más casos probables y/o confirmados por laboratorio relacionados entre sí, determinado por la investigación epidemiológica.

➤ ***Control del foco***

- a) Tratamiento y aislamiento de los casos confirmados para evitar la eliminación de *Leptospira* spp. por orina.
- b) Examen Clínico y serológico de los animales expuestos.
- c) Extremar medidas de antisepsia en el entorno (desinfección con lavandina).
- d) Protección individual en personal expuesto (guantes, botas, ropa impermeable).
- e) Derivación del entorno familiar a un Hospital de referencia.
- f) Control de vectores (desratización, erradicación de basurales).

➤ ***Educación para la salud***

Explicar e informar a los propietarios y a las personas convivientes sobre los modos de transmisión y la necesidad de evitar que por recreación, actividades cinegéticas y/o trabajo de los animales, los mismos se sumerjan en aguas con riesgo de contaminación. Concientizar para evitar

que los caninos orinen receptáculos de fácil limpieza. Control de roedores. Identificar áreas contaminadas, para que realicen el drenaje de las aguas.

Diagnóstico

En casos que haya signología compatible con leptospirosis como: síndrome urémico (polidipsia, poliuria, anuria, úlceras en cavidad oral, aliento urinoso), signos de hepatopatía (ictericia, vómitos, diarrea), síndrome febril (hipertermia, decaimiento, debilidad, inyección de vasos epiesclerales, deshidratación, anorexia o hiporexia) y/o alteraciones de la coagulación (hemorragia por orificios naturales, melena, hematemesis, hematuria, epistaxis o púrpura/petequias/equimosis) y con epidemiología compatible. Se deberá solicitar, además de las pruebas de laboratorio de rutina:

- I. Serología para leptospirosis: se deben solicitar dos muestras con intervado de 15 días entre ellas para detectar la presencia de seroconversión. Esta prueba se realiza por la técnica MAT, en la que se enfrentan a diferentes diluciones de las muestras de suero con antígenos vivos (diferentes cepas de *Leptospiras* spp), de las especies de mayor prevalencia en la zona, que pueden afectar a los caninos. Las habitualmente utilizadas en caninos en la provincia de Buenos Aires, Argentina son:

Especie	Serogrupo	Serovar	Cepa
<i>interrogans</i>	<i>Canicola</i>	Canicola	Hond Utrecht IV
	<i>Icterohaemorrhagiae</i>	Copenhageni	M 20
	<i>Pyrogenes</i>	Pyrogenes	Salinem
	<i>Pomona</i>	Pomona	Pomona
<i>borgpetersenii</i>	<i>Ballum</i>	Castellonis	Castellon 3
<i>kirchneri</i>	<i>Gryppotyphosa</i>	Gryppotyphosa	Gryppotyphosa

- II. Aislamiento y caracterización: Se puede realizar a partir de muestras de sangre entera (heparinizada y bufferada), recolectada durante la etapa de leptospiremia (primera semana de enfermedad), líquido céfalo raquídeo (LCR), (cuando el paciente presente signos meníngeos con evolución no mayor de 10 días o de orina, en pacientes con una evolución de la enfermedad mayor de 7 días).
- III. Técnicas moleculares: PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa), que es una técnica de biología molecular género-específica, diseñada para cepas patógenas (no diferencia serogrupos ni serovares).

IV. Tinción argéntica de cortes histopatológicos.

Tratamiento

Se debe instaurar el tratamiento antimicrobiano específico, además sintomático. Los antibióticos recomendados son:

1. **Betalactámicos**: Ideales para la fase de septicemia. No eliminan el estado de portador renal, (por lo que se recomienda asociarlo a aminoglucósidos)
 - a) Penicilina G procaínica: 40.000 UI/kg cada 12 a 24 horas, por vía SC o IM durante 15 días
 - b) Penicilina G benzatínica: 100.000 UI/kg cada 48 a 72 horas, por vía IM durante 15 días,
 - c) Amoxicilina: 20 a 40 mg/kg cada 8 a 12 horas, por vía SC, IM o vía oral durante 15 días.
2. **Aminoglucósidos**: Especialmente para eliminar leptospiras enquistadas, por lo que se utilizan por el sinergismo con betalactámicos. Estreptomina o dihidroestreptomina: 10 mg/kg cada 12 horas durante 3 días.
3. **Tetraciclinas**: Elimina la leptospiremia, la leptospiruria y el estado de portador renal. Doxiciclina: 5 a 10 mg/kg cada 12 o 24 horas respectivamente, por vía oral durante 21 días.

Profilaxis

De la enfermedad aguda: Se puede lograr mediante la aplicación anual de una vacuna a bacteria completa muerta (bacterina). Debido a que no existe inmunidad cruzada entre serovares de diferentes serogrupos se recomienda el uso de vacunas modernas formuladas con 4 serovariedades, que protegen frente a 4 serogrupos prevalentes en la provincia de Buenos Aires. Estas vacunas contienen las serovariedades *canícola*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona* y *grippotyphosa*.

De la enfermedad crónica: El serovar involucrado en el estado de portador renal asintomático en los perros y cánidos silvestres es *Canícola*. Se debe tener en cuenta que la inmunidad conferida por las vacunas disponibles aplicadas de forma anual, en muchos casos solo puede brindar protección contra la enfermedad clínica, pero para prevenir el desarrollo del estado de portador renal es necesario en zonas endémicas o previamente a un período epidémico, colocar refuerzos semestrales o en su defecto previos a la temporada de mayor riesgo por estilo de vida del

animal (caza), de una vacuna que contenga en su formulación el serovar *canícola*. Pudiendo elegirse para esta finalidad productos formulados con 2 serovares.

En cachorros, para una inmunización inicial adecuada se puede comenzar la vacunación a partir de los 60 a 90 días de vida, con un refuerzo vacunal a las 3 a 4 semanas. Si se coloca la primera vacuna antes de los tres meses, los antígenos pueden ser enmascarados por la presencia de anticuerpos maternos circulantes, por lo que será necesario aplicar una tercera dosis. Se debe tener en cuenta que la vacunación contra leptospirosis en el pasado ha sido asociada con una mayor incidencia de reacciones adversas, de hipersensibilidad debido a la presencia de proteínas heterólogas (suero fetal bovino) y locales o sistémicas en caso de estar formuladas con adyuvantes. Las vacunas actuales debido a los nuevos procesos de ultra purificación, son mucho más seguras que las anteriores.

Quimioprofilaxis preventiva:

De aplicación poblacional en perros susceptibles expuestos debido a factores climáticos no previstos, a ambientes potencialmente contaminados con *Leptospiras*, en donde no hay tiempo de aplicar esquemas de vacunaciones preventivos.

Previa evaluación de los riesgos de los animales como (portador/eliminador) y potencial transmisor de la infección para los humanos, se sugiere realizar quimioprofilaxis con doxiciclina a la población canina expuesta inundaciones.

Dosificación de la Doxiciclina:

- Perros chicos: 50 mg/totales por semana.
- Perros medianos: 100 mg/totales por semana.
- Perros grandes: 150 mg/totales por semana.

Hasta 2 a 3 semanas después que las aguas hayan bajado.

Se recomendará administrar el fármaco con alimentos, para reducir el riesgo de trastornos esofágicos.

Nota: Debido a que hasta el 50% de los animales que “viven en las calles” podrían haber tenido contacto con *Leptospiras* patógenas, se recomienda realizar pruebas diagnósticas (MAT / PCR) antes de ser tomados en guarda. Ante la imposibilidad de realizar un diagnóstico, y con la finalidad de NO introducir animales al hogar crónicamente infectados, se prescribirá el tratamiento quimio-profiláctico para eliminar el estado de portador renal.

Toda persona que ha tenido contacto con animales positivos será derivada al Servicio de Infectología del Hospital Municipal correspondiente.

También se deben dar las recomendaciones detalladas por escrito de las medidas preventivas a tomar (ver planillas anexas).

Ante un caso confirmado (por medio de métodos complementarios en laboratorio) el profesional actuante informará el ENO de forma inmediata, por medio de formulario web (on-line) o en su defecto por la planilla de notificación impresa al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

Bibliografía

1. Brihuega B, Leptospirosis: Diagnóstico y Tipificación de leptospiras, pag 221-227. En: Cacchione, R.;Durlach, R.y Martino, P. (ed), Temas de Zoonosis IV. Asociacion Argentina de Zoonosis, Buenos Aires, Argentina, 2008
2. Guía para el equipo de salud – Diagnóstico de Leptospirosis, Ministerio de Salud de la Nación, 2014
3. Gómez N, Feijo S, Clínica Médica de Animales Pequeños, UBA, capítulo VI, Infectología - Leptospirosis 211-214
4. Greene GE, Infectious diseases of the dog and cat, fourth edition, chapter 42 – Leptospirosis, 2012
5. Leptospirosis, Lamarca G. en Guía médica de animales pequeños, Cap. Infectología – 3.Bacterianas. Facultad de Ciencias Veterinaria UBA, Editado por Royal Canin.
6. Manual de la OIE sobre animales terrestres 2008, capítulo 2.1.9 – Leptospirosis
7. Navarro O'Connor M, Brambati D, Cimmino M, Carmona F, Gentile AE, Zalabardo G, Furfaro A, Tealdo MS, Informe de la situación actual de la seropositividad para Leptospirosis en caninos en la CABA, 1er Encuentro Internacional sobre enfermedades olvidadas XV simposio sobre control epidemiológico de Enf trans por vectores, 25-26 oct 2012; 76
8. Seijo A, Romer Y, Giamperetti S, Poustis G, Monroig J, Factores ambientales en la transmisión de la leptospirosis humana en el Área Metropolitana Buenos Aires, Publicación monografica, Mundo Sano, 2011
9. Tealdo MS, Prevalencia de Leptospirosis canina en CABA evolución temporal. II Taller Integrativo de Leptospirosis, 2009

4.7 MICOBACTERIOSIS EN PEQUEÑOS ANIMALES

Descripción

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa zoonótica, de notificación obligatoria perteneciente al grupo B. Si bien el felino no es el verdadero reservorio de la tuberculosis bovina, es un riesgo potencial para los propietarios que se relacionan estrechamente con los animales con los que conviven; fundamentalmente en las grandes ciudades, donde el nivel socio-cultural imprime modalidades especiales de convivencia con el animal, jerarquizándose la problemática en grupos de convivencia de mayor riesgo (niños, ancianos, personas inmuno deprimidas). Los felinos tienen un papel de “centinela” en la epidemiología de la enfermedad, ya que son una consecuencia de la situación en los rodeos bovinos afectados por *Mycobacterium bovis*.

En caninos no es muy común por sus hábitos alimenticios, pero se han aislado micobacterias del grupo MNT, *M. tuberculosis* y *M. leprae*

Los monos son susceptibles a *M. tuberculosis*, y deben ser considerados como reservorios y potencial fuente de infección a humanos.

Agente etiológico

Las bacterias de este género comprenden 1) complejo tuberculosis, que incluye como principales especies en relación a la salud humana y animal al *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis* y *M. bovis* BCG; 2) complejo lepra, con el *M. leprae* como el principal agente y 3) las denominadas micobacterias no tuberculosas (MNT) o micobacterias ambientales, las más importantes en nuestro medio que provocan enfermedad son *Mycobacterium avium complex* (MAC).

Las micobacterias son patógenos intracelulares con capacidad de invadir y multiplicarse dentro de los macrófagos y otros fagocitos del hospedador.

1) *Mycobacterium bovis*

Agente etiológico

Mycobacterium bovis

Patogenia

Mycobacterium bovis se transmite fundamentalmente por vía digestiva en el felino (ingesta de vísceras crudas bovinas, principalmente pulmón o hígado), siendo ésta la puerta de entrada de una

zoonosis rural al medio urbano. La prevalencia de esta enfermedad en Argentina detectada en frigoríficos fiscalizados por SENASA en el año 2011 fue del 0.6%, manteniendo una tendencia negativa, decreciente, desde un 6.7% registrado en el año 1969 (datos del Programa Nacional de Tuberculosis bovina)¹¹.

El felino posee la capacidad de eliminar micobacterias al ambiente (tuberculosis abierta) representando un riesgo latente para la especie humana.

Las presentaciones clínicas de tuberculosis felina pueden incluir: estado nutricional disminuido, pérdida de peso, neumopatía de curso crónico con nula o escasa respuesta a terapias convencionales. Se puede observar disnea con o sin tos. Peritonitis adhesiva no productiva, linfadenopatía mesentérica. Granulomas o úlceras cutáneas tórpidas y sin evolución favorable a las terapias convencionales. Iritis, uveítis granulomatosa, panoftalmitis. Osteomielitis con o sin fistulización.

Las formas pulmonares, representadas por neumopatías crónicas resistentes a los tratamientos no específicos, se observan en más del 85% de los casos; mientras que las formas digestivas, manifestadas por linfadenomegalia mesentérica, y en menor grado por peritonitis adhesiva no productiva y/o hepatomegalia, representan más del 50%.

Las formas cutáneas (granulomas cutáneos), las oculares y osteomielitis son de baja incidencia.

Definición de caso

1. **Sospechoso:** Se define como felino sospechoso de tuberculosis a todo aquel animal que se presente al examen clínico con uno o más antecedentes o signos compatibles con la enfermedad.
2. **Compatible:** Paciente sospechoso clínico con baciloscopía AAR positiva y cultivo negativo o no realizado
3. **Tuberculoso:** Se define como felino tuberculoso al animal sospechoso clínico con aislamiento positivo de *Mycobacterium spp.*
4. **Tuberculoso zoonótico:** Se define como felino tuberculoso zoonótico al animal sospechoso clínico con aislamiento de *Mycobacterium bovis*.
5. **Felino no tuberculoso:** Se define como felino no tuberculoso al animal sospechoso clínico con baciloscopía AAR y cultivo negativo luego de 2 (dos) muestras.

Diagnóstico

En todos los casos sospechosos se deberá solicitar:

- Hemograma completo, uremia y creatininemia. / Radiografía de tórax LL (en los casos de TBC diseminada, se observa un patrón miliar), de abdomen (para evidenciar posibles calcificaciones de adenopatías mesentéricas), y ósea (cuando hay sospecha de osteomielitis).
- Para el diagnóstico etiológico se realizará la toma de muestra para el aislamiento bacteriológico y citología AAR de la forma menos invasiva y/o agresiva para el paciente de acuerdo a su estado clínico, evaluando las posibles complicaciones de cada forma de toma de muestras. Por lo que el propietario debe firmar el consentimiento informado para realizar el estudio.
- Si hay evidencia de neumopatía por el examen radiológico de tórax, se realizará lavado bronquio alveolar y/o según estado del paciente punción pulmonar trans-torácica. Además de la investigación específica de tuberculosis (baciloscopía AAR y cultivo de micobacterias), también se investigarán potenciales diagnósticos diferenciales (*Aelurostrongylus abstrusus*, infecciones micóticas o bacterianas no tuberculosas, estudios citológicos para descartar procesos neoplásicos o alérgicos/inmunológicos, etc.).
- Si se evidencia osteomielitis con fistulización se realizará biopsia con trocar o en su defecto raspado/legrado o hisopado del material de la fístula. En el caso de no estar fistulizada, se realizará una punción de la zona afectada con trocar. En todas las muestras se realizará baciloscopía AAR y cultivo de micobacterias, y se investigarán potenciales diagnósticos diferenciales (infecciones micóticas o bacterianas no tuberculosas, citología/histopatología para diagnóstico de enfermedades oncológicas).
- En linfadenopatías, solicitar punción ganglionar o si es posible realizar la exéresis quirúrgica del linfonódulo para baciloscopia AAR y cultivo de micobacterias, y reservar material para histopatología.

En caso de alta sospecha de Tuberculosis (caso compatible) con baciloscopía AAR negativa, se intentará repetir el muestreo, con la aceptación del propietario, a fin de obtener la confirmación diagnóstica. Dependiendo de la severidad del cuadro clínico se podría optar por la iniciación del tratamiento específico.

Para la toma de decisión del inicio de la terapia específica se aplicarán los siguientes criterios utilizados en medicina humana, según las tablas de referencia:

Criterios de Katz y Toledo para el diagnóstico de Tuberculosis

El mismo se basa en la sumatoria de puntajes para tomar la decisión de instaurar el tratamiento.

Puntajes asignados en el diagnóstico:

- Aislamiento bacteriológico o citología AAR..... 7 ptos
- Anatomía patológica, granuloma específico..... 4 ptos
- Inmunológico (reacción tuberculina >10 mm (no en felinos).... 3 ptos
- Radiológico (Patrón compatible con TBC)..... 2 ptos
- Sintomatología clínica compatible con TBC..... 2 ptos
- Antecedentes epidemiología compatible con TBC..... 2 ptos

Clasificación:

- ≤ a 2 ptos No evidencia TBC
- 3 a 4 ptos Baja posibilidad de TBC / Diagnóstico probable, hay que investigar más
- 5 a 6 ptos Diagnóstico factible, probable TBC. Amerita prueba terapéutica.
- 7 ó + ptos Diagnóstico seguro de TBC. Amerita TAES (tratamiento específico estrictamente supervisado)

Tratamiento

Se notificará al propietario las características de la enfermedad y los riesgos de la misma, y se le hará firmar el consentimiento de tratamiento, el cual se adjuntará a la historia clínica.

El tratamiento implica, de forma excluyente, la necesidad de contar con un propietario responsable, que asuma el cumplimiento del mismo y concurra a los controles periódicos indicados.

Para la terapéutica de la tuberculosis zoonótica (*Mycobacterium bovis*) es fundamental la utilización de tres drogas en forma simultánea, a fin de evitar la persistencia de cepas resistentes.

En localizaciones pulmonares o de tejidos blandos.

a) Primeros 3 (tres) meses

- Rifampicina 5 a 7 mg/kg oral cada 24 horas

- Isoniacida 5 a 7 mg/kg oral o SC cada 24 horas
- Estreptomina 10 mg/kg SC cada 24 horas

Tratamiento sintomático y complementario con protectores hepáticos, vitamina B, etc, según lo requiera la clínica del paciente.

b) Siguiendo 3 (tres) meses

- Isoniacida 5 a 7 mg/kg oral o SC 2 (dos) veces por semana
- Estreptomina 10 mg/kg SC 2 (dos) veces por semana

En caso de osteomielitis tuberculosa se debe prolongar el tratamiento a 6 meses por etapa.

En todos los casos, si se debiera suspender el tratamiento por causas médicas o de otra índole, se deberán suspender las tres drogas y al retomar se comenzará con las tres drogas simultáneamente.

El seguimiento radiográfico se realizará cada 30 días, la hematología y la química sanguínea se realizará de acuerdo a evolución y tolerancia del tratamiento.

Luego del alta se realizarán controles radiográficos cada 6 meses el primer año.

Nota: Se observaron mejorías en la respuesta al tratamiento con la administración de Timomodulina 2.5mg/kg cada 24 horas (Este es un lisado ácido de timo que interviene en la maduración de los linfocitos pre-T y en la regulación de la función de los linfocitos T maduros CD4+ y CD8+)

Profilaxis

Siempre que se confirme TBC o la sospecha de enfermedad sea alta, se derivará al entorno humano al Hospital de referencia más cercano. Se evaluarán todos los contactos animales del entorno como pacientes sospechosos.

Se deberá educar al propietario sobre alimentación sana en felinos.

Se notificará al propietario sobre las características de la enfermedad y los riesgos de la misma.

Se investigará el entorno de convivencia humano y animal.

Solamente se instaurará el tratamiento de los animales “con propietario responsable”, que asuman el cumplimiento del mismo y concurren a los controles periódicos indicados.

2) **Micobacterias no tuberculosas - *Mycobacterium avium complex***

Agente etiológico

Es un grupo de micobacterias genéticamente relacionadas, en las que se incluyen: *M. avium subespecie avium* (aislado inicialmente de aves, pero que pueden afectar a cerdos y ganado bovino), *M. avium subespecie hominissuis* (que fue aislada en humanos, caninos y cerdos), *M. avium subespecie intracellulare*, *M. avium subespecie selvaticum* y *M. avium subespecie paratuberculosis* (afecta principalmente a rumiantes, produciendo la Enfermedad de Johne ó Paratuberculosis).

Patogenia

Se han descripto casos en varias razas caninas como: Basset Hound, Ovejero Alemán, Wire Fox Terrier y Schnauzer.

En caninos jóvenes de la raza Schnauzer miniatura se ha observado una susceptibilidad a la infección diseminada por *Mycobacterium avium subespecie hominissuis* con desenlace fatal.

Diagnóstico

Para el diagnóstico se deberá solicitar baciloscopia AAR de secreciones (materia fecal – hisopado rectal, vómitos), material de PAAF de linfonódulos afectados, histopatología de tejido afectado. También aislamiento en medio Lowenstein-Jensen a partir de secreciones u órganos, hemocultivo y PCR. Se deben solicitar también examen radiológico de tórax y abdomen.

Tratamiento

El protocolo recomendado es:

- Claritromicina 7,5 mg/kg por vía oral cada 12 horas
- Etambutol 20 mg/kg por vía oral cada 24 horas
- Ciprofloxacina 10 – 15 mg/kg por vía oral cada 12 horas

El Etambutol (EMB) inhibe la síntesis de D-arabinogalactona de la pared de las MAC, de esta forma se hace posible el ingreso de la Claritromicina, ya que su acción es intracelular, inhibiendo la síntesis de la proteína bacteriana uniéndose a la subunidad ribosomal 50S.

La Ciprofloxacina puede ser reemplazada por Moxifloxacina 10 mg/kg cada 24 horas, la que posee una eficacia superior, aunque la limitante de su uso en nuestro medio es el costo.

También se ha observado mejoría en la respuesta al tratamiento con la administración de Timomodulina, según el mecanismo de acción detallado anteriormente.

Los miembros del complejo *Mycobacterium avium* están clasificados en el Grupo 2 de la OIE, según el riesgo para la salud humana y deben manipularse aplicando las medidas de bioprotección y bioseguridad necesarias. Estos microorganismos pueden causar enfermedad en humanos o animales con una frecuencia limitada de diseminación, pero se debe tener en cuenta que el riesgo aumenta en personas inmunocomprometidas.

Para desinfectar el entorno se pueden usar los siguientes productos: alcohol etílico 70%, alcohol isopropílico 70 – 90%, fenoles, asociaciones de aldehídos como glutaraldehído, formol y glioxal.

3) *Mycobacterium sp* (Síndrome granuloma leproide canino)

Agente etiológico

Se sugiere que están involucradas micobacterias saprófitas de desarrollo lento como *M. fortuitum*, *M. flavescens*, *M. smegmatis*, *M. chelonae* y *M. thermoresistibile*.

A diferencia del *M. leprae* que causa lepra en humanos, no hay signos o lesiones que sugieran que el microorganismo afecte los nervios periféricos.

Patogenia

Produce el “Síndrome granuloma leproide canino”, afecta preferentemente las razas de manto corto como Boxer, Bulldog y sus cruza, siendo una afección nodular piogranulomatosa que afecta la piel y el subcutis. Es una enfermedad de muy baja prevalencia y autolimitante. No representa un riesgo para la salud pública ya que es improbable que las micobacterias involucradas afecten al hombre

Diagnóstico

El diagnóstico se realiza por baciloscopia AAR de granulomas y/o lesiones granulomatosas.

Tratamiento

Protocolo recomendado, por un período que puede ir de 1 a 3 meses de tratamiento, según gravedad y evolución clínica:

- Claritromicina 7,5 mg/kg por vía oral cada 12 horas
- Ciprofloxacina 10 – 15 mg/kg por vía oral cada 12 horas

Toda persona que haya tenido contacto con animales positivos será derivada al Servicio de Infectología del Hospital Municipal correspondiente.

También se deben dar las recomendaciones detalladas por escrito de las medidas preventivas a tomar (ver planillas anexas).

Ante un caso confirmado (por medio de métodos complementarios en laboratorio) el profesional actuante informa el ENO de forma inmediata, por medio de formulario web (on-line) o en su defecto por la planilla de notificación impresa al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

Bibliografía

1. Acha, P.N. y Szyfres, B. Tuberculosis zoonótica. En: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington. Organización Panamericana de la Salud. 2003; 266-283
2. Farjat JB, Enría D, Martino P, Rosenzvit M, Seijo A, Temas de Zoonosis VI – Asociación Argentina de Zoonosis, Edición 1ra, 2014, capítulo 36 Enfermedades micobacterianas; 347-355
3. Feijoo S, Lamarca G, Fernández M, Duchene A, Gómez N, Iachini R, Comunicación de casos de infección diseminada por *Mycobacterium Avium* en el Schnauzer miniatura, XIII Congreso Nacional de AVEACA, 2013
4. Greene GE, Infectious diseases of the dog and cat, fourth edition, chapter 48 – Mycobacterial Infections, 2012
5. Manual de instrucciones, procesamiento y cultivo de muestras para la identificación de *Mycobacterium tuberculosis* y *Mycobacterium bovis*, SENASA, DILACOT
6. Manual de la OIE sobre animales terrestres 2004, capítulo 2.3.3 – Tuberculosis bovina
7. Manual de la OIE sobre animales terrestres 2008, capítulo 1.1.3 – Bioprotección y seguridad Humana en los laboratorios veterinarios de microbiología y en las instalaciones animales.
8. Rossano M, Moras EV, Guida N, Martínez Vivot M, Enfermedades Infecciosas. Tuberculosis en los gatos domésticos. En: Minovich F., Paludí A., Rossano M. Libro de Medicina Felina Práctica París. Edit. Aniwa Publishing. 1º Ed.; 2002; 74-114
9. Torres P, Situación de la Tuberculosis bovina en la República Argentina, Programa de control de Tuberculosis, SENASA, 2011.

4.8 RABIA ANIMAL

Descripción

Es una enfermedad infecciosa viral zoonótica de declaración obligatoria, cuya letalidad alcanza al 100%. En la Ley Nacional nro. 22.953/83 y en el Decreto reglamentario nro. 4.669 de la Ley Provincial nro. 8.056/73, se contemplan las normas de control y lucha contra la rabia. La misma tiene distribución mundial, ataca al hombre y a todos los mamíferos tanto domésticos como silvestres, aunque todos los animales de sangre caliente son susceptibles. También se han documentado infecciones por virus rábico en aves, pero se ha producido muy raramente. Esta enfermedad continúa siendo una de las zoonosis más importantes en el mundo y representa un problema serio en muchos países. La vigilancia de la rabia es esencial para definir las áreas de riesgo y establecer las medidas de prevención y control adecuadas. La aparición de casos en animales pone en riesgo directo la salud de las personas.

Agente etiológico

El virus rábico tiene forma de bala, su ácido nucleico es ARN de cadena simple negativa. Pertenece al género *Lyssavirus*, de la familia *Rhabdoviridae*. Los diferentes componentes virales se encuentran en la Nucleocápside: el ARN, la ARN polimerasa o antígeno L, la Nucleoproteína o antígeno N, la Proteína P (Fosfoproteína, exNo Estructural, exM1, exNS) y en la envoltura: la Proteína M (matriz, exProteína M2) y la Glucoproteína o antígeno G, que aparecen en la envoltura bilipídica (esta última es la responsable de la inducción de anticuerpos neutralizantes).

Se aislaron en el mundo siete genotipos:

- Genotipo 1: virus de la rabia clásico, aislado en los animales terrestres de todo el mundo y en los murciélagos hematófagos y no hematófagos del continente americano.
- Genotipo 2 (*Lagos bat*): aislado en África en murciélagos frugívoros
- Genotipo 3 (Mokola): aislado en África en mamíferos terrestres
- Genotipo 4 (Duvenhage): aislado en Sudáfrica en murciélagos insectívoros y en mamíferos terrestres
- Genotipo 5 (EBL 1): aislado en Europa en murciélagos insectívoros
- Genotipo 6 (EBL 2): aislado en Europa en murciélagos insectívoros;
- Genotipo 7 (ABL): aislado en Australia en murciélagos insectívoros y frugívoros.

Y según sus biovariantes antigénicas (con sus respectivas sub-variantes) se pueden clasificar en:

Variante antigénica	Especie involucrada	Tipo de ciclo
V1	Perro y gatos –	Ciclo terrestre urbano
V2	Perros y cánidos silvestre –	Ciclo terrestre rural
V3	Quirópteros hematófagos (<i>Desmodus rotundus</i>)	Ciclo aéreo rural
V4	Quirópteros insectívoros (<i>Tadarida brasiliensis</i>)	Ciclo aéreo urbano
V6	Quirópteros insectívoros (<i>Lasiurus cinereus</i>)	Ciclo aéreo rural-urbano
Otras variantes	Otras especies de murciélagos (<i>Myotis spp.</i> ; <i>Eptesicus spp.</i> ; <i>Histiotus montanus</i>)	Ciclo aéreo

Patogenia

Un gran número de especies animales son susceptibles, siendo sus hospedadores principales a nivel terrestre los del orden “Carnivora”. En áreas urbanas endémicas, el reservorio terrestre principal son los caninos y, en mucho menor grado, los felinos, pero también existe un ciclo aéreo de suprema importancia en la actualidad, cuyo reservorio son los quirópteros insectívoros. En la Provincia de Buenos Aires, los principales reservorios son *Tadarida brasiliensis* (murciélago cola de ratón) y *Lasiurus cinereus* (microquiróptero), que mantienen el ciclo enzoótico de la rabia.

En áreas rurales, los reservorios pueden ser varias especies animales, incluyendo diferentes tipos de animales silvestres y quirópteros.

Se transmite por medio de la inoculación viral, contenido en la saliva del animal infectado, principalmente por lamido de heridas o mordeduras. Cuando se presentan los signos clínicos de la enfermedad, tiene una **letalidad cercana al 100%**; por lo que se justifican todos los esfuerzos que deben centrarse en la asistencia preventiva, a pesar de su alto costo al Sistema de Salud y el del lucro cesante del paciente humano.

El tiempo de incubación en caninos y felinos es muy variable; por lo general, es de 3 a 8 semanas, pudiendo presentar períodos más cortos o llegar a superar el año en algunos casos. Este período guarda estrecha relación con la localización (proximidad al sistema nervioso central) y gravedad de la lesión, así como también con la cantidad de partículas virales inoculadas y el estado inmunitario del paciente.

El virus es de naturaleza neurotrópica y su acción en el sistema nervioso central produce un cuadro clínico de encefalitis aguda. Al ingresar al organismo a través de una lesión en el músculo esquelético, se multiplica en las adyacencias de la placa neuromuscular y tejidos vecinos. Esta

instancia puede durar meses y hasta años, de allí los tiempos de incubación prolongados. Una vez que penetra en los axones para iniciar su marcha centrípeta hacia el sistema nervioso central, y luego por vía centrífuga además hacia otras estructuras como folículo piloso, córnea, glándulas salivales, etc., está resguardado de la respuesta inmune. Por ello, la profilaxis post-exposición en humanos debe ser precoz.

En el canino, el felino y el hurón doméstico (*Mustela putorius furo*), la eliminación del virus rábico por saliva comienza entre 2 a 5 días antes de la aparición de los signos clínicos y persiste durante toda la evolución de la enfermedad hasta la muerte, por lo que es obligatorio realizar la observación clínica antirrábica veterinaria (efectuado por un profesional veterinario habilitado) durante un período no menor a 10 días a partir de la fecha de la mordedura, mediante los procedimientos oficiales vigentes.

Los animales silvestres tienen períodos de eliminación viral altamente variable, por lo cual no se realiza observación antirrábica.

CICLO TERRESTRE

La rabia por virus calle (variantes antigénicas V1 o V2) se presenta de dos formas: furiosa o muda.

- ***Forma Furiosa***

Comienza con un cambio de conducta, intranquilidad y aumento de la excitabilidad refleja, signos que luego de 1 a 3 días, se acentúan en forma notoria.

El canino se vuelve peligrosamente agresivo. Presenta sialorrea, incapacidad para deglutir la saliva y alteraciones del ladrido debido a la parálisis de los músculos deglutorios y de cuerdas vocales. Están propensos a abandonar sus casas y recorrer grandes distancias, atacar con furia a sus congéneres, a otros animales, al ser humano, y en general a todo lo que se mueve.

En la fase terminal presenta incoordinación muscular, parálisis de los músculos del tronco y extremidades que progresan hasta provocar la muerte, generalmente por parálisis respiratoria. Habitualmente no se observan convulsiones (signo diferencial con otras enfermedades infecciosas como la encefalitis por el virus del Moquillo).

- ***Forma Muda***

Se caracteriza por el predominio de signos paralíticos, en tanto que la fase de excitación es muy corta o está ausente. Inicialmente se produce parálisis en los músculos de la cabeza y cuello,

el animal tiene dificultades en la deglución y a continuación se produce ptosis mandibular por parálisis de los músculos maseteros. Este signo puede confundirse con la presencia de algún cuerpo extraño en cavidad oral, lo que induce a los propietarios a explorar manualmente la boca del canino, favoreciéndose así el contacto con el virus presente en la saliva. Luego sobreviene parálisis de las extremidades, parálisis general y muerte. El curso de la enfermedad dura de 1 a 7 días.

Los felinos son más propensos a presentar la forma furiosa.

CICLO AÉREO

En la Provincia de Buenos Aires, ocurre en murciélagos insectívoros, con virus rábico variantes 4 y 6 que, eventualmente, pueden afectar al hombre y otros animales mamíferos domésticos (canino – felino – roedores) y silvestres.

Definición de caso

Sospechoso:

- Caninos y felinos con antecedentes epidemiológicos de exposición al virus rábico (procedentes de zonas endémicas) o que hayan sido mordidos por animales de procedencia desconocida.
- Caninos y felinos que hayan estado en contacto (confirmado o potencial) con quirópteros.
- Quirópteros hallados en domicilio (principalmente los que presenten conducta anormal, imposibilidad de volar u otras alteraciones de motricidad, o actividad diurna)

Probable: Caninos y felinos con síndrome neurológico agudo (encefalitis) de origen criptogénico dominado por formas de hiperactividad y/o agresividad seguido de síndrome paralítico y disfagia, que progresa hacia el coma y la muerte (generalmente de 1 a 7 días) y que sea positivo a la prueba de inmunofluorescencia directa (IFD).

Confirmado: Todo aquel animal en el que se compruebe por dos técnicas de laboratorio la presencia de virus rábico en el sistema nervioso central (Inmunofluorescencia directa (IFD), aislamiento por técnica de Webster y PCR)

Epidemiología

- Vigilancia activa a través de la búsqueda del virus en las muestras de cerebro de los animales muertos (caninos y felinos) sin diagnóstico confirmado y de aquellos animales que hayan

muerto luego de haber cursado cuadros de encefalitis sospechosos de rabia o accidentados en la vía pública.

- Remitir quirópteros hallados en domicilio (vivos o muertos), independientemente que hayan tenido contacto o no con animales, evitando el contacto directo con los mismos durante su manipulación.
- Los animales domésticos que hayan lesionado a personas deben mantenerse aislados y en observación antirrábica durante 10 días consecutivos desde el día que se produjo la lesión, por un Veterinario. En caso de muerte del animal agresor durante el período de observación (independientemente de la causa), se deberá descartar la infección rábica por técnicas de laboratorio.
- En caso de permanecer vivo, sin signología neurológica durante el período de observación, se dará el alta del animal y, en caso de no estar vacunado, se le aplicará la vacuna antirrábica en ese momento.

Estudio de Foco

La atención de focos de rabia es una actividad importante de control el control de la rabia, por lo que se requieren las siguientes definiciones:

Foco de Rabia: Es el escenario urbano o silvestre, con presencia de uno o más casos probables y/o confirmados relacionados entre sí, determinado por la investigación epidemiológica.

Foco Notificado: Es el foco de rabia identificado, registrado e informado por la autoridad competente.

Foco Investigado: Es aquel sobre el cual se ha realizado la investigación epidemiológica determinándose su extensión en tiempo y espacio.

Foco Controlado: Es aquel foco notificado e investigado, con diagnóstico de laboratorio positivo y que después de haber sido investigado NO ha presentado nuevos casos relacionados con el caso índice, en un período de tiempo no mayor de 60 días (período de incubación promedio máximo en la región).

- ***Actividades en el control de foco***

Estas actividades serán desarrolladas por los Servicios de Zoonosis del nivel Municipal y/o Provincial.

El control de foco se iniciará con la investigación epidemiológica, la evaluación de las actividades con anterioridad a la presentación del caso y la determinación de la extensión focal (hasta agotar la investigación del último contacto del caso de rabia notificado). Se deberá tener en cuenta que, para las tareas de seguimiento y vacunación, hay que considerar una dimensión espacial que dependerá de la especie que originó el foco y, en base a esta información, se realizarán las siguientes acciones:

- I. Búsqueda de personas mordidas y en contacto con el caso de rabia para su atención.
- II. Búsqueda y eliminación de animales mordidos y en contacto con el caso de rabia y que no estén vacunados en el foco.
- III. Vacunación antirrábica de caninos y felinos en un área de:
 - a. 200 metros a la redonda (área que tenga un radio de 200 metros) si se trata de un murciélago frugívoro o insectívoro,
 - b. 10 kilómetros si se trata de un murciélago hematófago,
 - c. 500 metros en el caso de gatos y,
 - d. en el caso de perros:
 - i. 500 metros si es un animal estable o,
 - ii. en caso de animal vagabundo, habiendo determinado el recorrido del mismo, en un corredor de 100 metros a cada lado del trayecto establecido desde el lugar de contacto con el caso índice.
- IV. Tareas de educación sanitaria.

- ***Casos de caninos o felinos con contacto o posible contacto con murciélago***

Se deberá intentar la captura por todos los medios y remitir al Centro de Zoonosis Municipal el murciélago vivo o su cadáver, para diagnóstico de rabia, ya que los mismos funcionan como reservorios de variantes 4 y 6 de virus rábico, lo que demuestra un estatus epidemiológico endémico, con aislamientos positivos en alrededor del 7-9% de los quirópteros muestreados.

De acuerdo con el estatus vacunal del canino o felino se procederá según lo detallado a continuación:

1. Animales que contactaron con murciélago cuyo cadáver está en proceso de diagnóstico

- a) Canino o felino **CON** antecedentes de vacunación antirrábica vigente o no (presentando la certificación correspondiente o titulando anticuerpos antirrábicos). Se procederá a realizar aislamiento y revacunación antirrábica en el Centro de Zoonosis Municipal correspondiente, hasta que se tenga el resultado del laboratorio. En caso que sea positivo a rabia, se realizará tratamiento post exposición de 3 (tres) dosis de vacuna antirrábica CRL 5% en días consecutivos, y 2 (dos) refuerzos a los 10 (diez) y 30 (treinta) días⁶.
- b) Canino o felino **SIN** vacunación antirrábica.
- Iniciar período de cuarentena (aislamiento)
 - Si el cadáver del murciélago involucrado resultara positivo a rabia, se deberá proceder al sacrificio humanitario del canino o felino según Ley Provincial 8.056/73.
 - Si el murciélago involucrado resultara negativo a rabia, se finalizará la cuarentena y se vacunará.

2. Con los animales que contactaron con un murciélago cuyo cadáver no esté disponible para diagnóstico, se procederá asumiendo un diagnóstico positivo a rabia, teniendo en cuenta el mismo criterio del punto anterior.

- ***Casos de mordeduras entre caninos y/o felinos***

Mientras se mantenga la situación de libre de las variantes 1 y 2 de virus rábico en la Provincia de Buenos Aires, no será necesaria la observación de los animales, ya que la legislación vigente sólo contempla las mordidas de caninos o felinos a humanos. Este procedimiento podrá ser modificado por la Autoridades Sanitarias Provincial y/o Nacional, si cambiara el estatus epidemiológico actual. Por lo tanto, sólo se indicará tratamiento de lesiones del paciente y la revacunación antirrábica.

Envío de muestras

La muestra a enviar depende del tamaño del animal. En caso de animales grandes se remitirá cabeza entera, en los animales pequeños el animal entero o cabeza y si es murciélago se deberá remitir entero. Las mismas se deberán enviar refrigeradas, no congeladas, en caja de telgopor o recipiente similar termo aislante, cerrado herméticamente y en un plazo no mayor a 3 días, al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente, con la planilla de solicitud de diagnóstico para rabia (ver planillas anexas).

Diagnóstico

Post-mortem (Se deben solicitar los siguientes estudios)

- Detección de antígeno viral por IFD en muestras de SNC, especialmente tálamo, cerebro medio y la región superior de la médula espinal).
- Aislamiento de virus rábico por inoculación intracerebral en ratones lactantes de 1 – 3 días (Prueba biológica o técnica de Webster)
- Detección de ácido nucleico del virus rábico por reacción en cadena de la polimerasa (PCR), en muestras de SNC.

Profilaxis

- Vacunación antirrábica de perros y gatos (reservorios de rabia urbana) con buen estado de salud aparente, a partir de los 3 meses de edad, con revacunación anual, según el “Manual de normas y procedimientos, para la vigilancia, prevención y control de Rabia” Ministerio de Salud de la Nación.
 - Control de animales vagabundos.
 - Educación para la promoción de la Salud.
 - Aislamiento de animales sospechosos.
 - Control de tránsito de animales.

Existen dos tipos de vacunas antirrábicas: las producidas en tejido nervioso de ratón lactante (CRL: Fuenzalida-Palacios), actualmente elaboradas en el Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP) y en el Instituto Biológico “Tomás Perón”, Laboratorio Central de Salud Pública. (IBTP); y la producida en cultivo celular (BHK), también elaboradas en el IBTP y por laboratorios privados.

Bibliografía

1. Amasino CF, Gury Dohmen F, J. de Gaetano, Mena Segura C, Palazzolo A, Rabia debida a virus de murciélago en un gato de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2003, 22 (3), 1021-1027
2. Baby J, Mani RS, Abraham SS, Thankappan AT, Pillai PM, Anand AM, et al. (2015) Natural Rabies Infection in a Domestic Fowl (*Gallus domesticus*): A Report from India. PLoS Negl Trop Dis 9(7)
3. Greene GE, Infectious diseases of the dog and cat, fourth edition, chapter 20 - Rabies and Other *Lyssavirus* Infections, 2012.

4. Decreto 4669 de Ley provincial 8056/73, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.
5. Ley Nacional nro. 22953 de lucha contra la rabia.
6. Manual de normas y procedimientos para la vigilancia, prevención y control de la rabia, Ministerio de Salud de la Nación 2007.
7. Manual de normas y procedimientos para la vigilancia, prevención y control de la rabia en Argentina, Ministerio de Salud de la Nación 2015.
8. Manual de la OIE sobre animales terrestres 2004, capítulo 2.2.5 – Rabia.
9. Vacuna antirrábica de uso humano – Lineamientos técnicos, Ministerio de Salud de la Nación 2011.

4.9 SARS-CoV-2 (Sospecha clínica)

Descripción

Existen 4 géneros de coronavirus. Los alfa y beta que generalmente afectan a los mamíferos, los gamma y delta que lo hacen a las aves y los peces. De los alfa-coronavirus que afectan a los mamíferos podemos encontrar en los animales domésticos el coronavirus canino, que puede producir diarreas leves, y el coronavirus felino que produce peritonitis infecciosa felina (PIF)^{7, 11}. Existe un beta-coronavirus que forma parte del complejo respiratorio infecciosos canino, antes llamada tos de las perreras³.

Hasta la aparición del beta-coronavirus SARS-CoV-2, sólo se habían reconocido seis coronavirus capaces de infectar a los humanos y causar enfermedades respiratorias. Entre ellos están el responsable del síndrome respiratorio agudo severo, SARS-CoV, identificado en 2002-2003 con posible origen en las civetas, y el del síndrome respiratorio de medio oriente, MERS-CoV en el 2012 que se originó en los dromedarios, ambos de carácter zoonótico debido al fenómeno de “*spillover*”^{10, 12}.

El SARS-CoV-2, agente etiológico del COVID 19 (Corona Virus Disease), responsable de la pandemia declarada por la OMS en enero de 2020, los expertos coinciden en que tuvo su origen en la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei, China) a fines de 2019. Este virus tiene una mayor identidad genética con el SARS (80%) que con el MERS y puede producir cuadros de neumonía atípica en humanos.

Hasta el momento y según informes de la OPS, no hay evidencia científica que los perros y gatos puedan ser fuente de infección para el hombre. Sólo se han reportado casos aislados de positividad en caninos y felinos de Hong Kong, Bélgica, España, Francia, Alemania, Rusia y Estados Unidos; al igual que en criaderos de visones en Holanda y en algunos grandes felinos en un zoológico de Nueva York en Estados Unidos^{1, 7, 8, 11} (cabe aclarar que en algunos de ellos se ha observado tos seca, pero aún no puede asociarse este signo a enfermedad). En todos estos casos, los animales, estuvieron asociados a contactos estrechos con personas que se infectaron previamente con COVID 19. En un estudio experimental desafiaron diferentes especies de animales con alta carga viral (10^5 UFP) por vía intranasal. En el mismo no se identificó replicación en cerdos, pollos y patos, se observó una replicación parcial en caninos, no así en felinos y hurones, en donde la misma fue más eficiente y con posibilidades de transmisión intra-especie^{6, 13}, aunque se sospecha que **la transmisión la transmisión entre felinos es mucho menos eficiente que la que se observa entre personas.**

Hasta el momento de realizar este informe, no hay evidencia de que los animales domésticos jueguen algún rol epidemiológico en la transmisión de COVID 19 a las personas.

Agente etiológico

Es un virus de la familia Coronaviridae, posee un genoma ARN de cadena simple con polaridad positiva, y es miembro del género beta-coronavirus, denominado SARS-CoV-2. Está cubierto de una fina bicapa lipídica, posee nucleocápside que adopta una estructura helicoidal y presenta forma de ovillo rodeado por la envoltura en la que se insertan las proteínas virales de superficie: S, E y M₅.

Patogenia

Los coronavirus se propagan por vía respiratoria y fecal-oral, a través de fomites. Luego de la infección se replican en las células epiteliales respiratorias de las vías aéreas superiores, alveolares pulmonares y entéricas del intestino delgado, con posterior distribución sistémica, lo que lleva a la liberación exacerbada de inmunomediadores (citoquinas) con reclutamiento de linfocitos y macrófagos en humanos. Se ha observado que el SARS-CoV-2 tiene gran afinidad por el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), por lo que puede inhibir la hidrólisis tanto de angiotensina II a angiotensina (1-7), como la de angiotensina I a angiotensina (1-9) inactiva, evitando los efectos vasodilatadores y estimulando el aumento de la presión arterial^{10, 11}. También se ha observado que afecta la molécula de hemoglobina de los eritrocitos, perdiendo su capacidad para transportar oxígeno. Esto es debido a que el virus es dependiente de la porfirina del grupo hemo, por lo que se libera hierro al torrente sanguíneo a niveles tóxicos, con el consiguiente daño oxidativo, neumonitis química cuando se acumula en los alvéolos, hipoxemia severa y posterior falla multiorgánica¹³.

Dado que es un virus emergente, hasta el momento hay escasa información sobre su comportamiento en animales de compañía. Se ha observado que el virus presenta menos afinidad al receptor ECA2 de los caninos, comparado con el de los felinos y hurones, ya que se detectaron en forma experimental algunos individuos que padecían el proceso infeccioso y una replicación viral un poco menos eficiente. Esto podría deberse a que la estructura primaria y espacial de estos receptores ECA2 presenten algunas diferencias con el de los humanos, ocasionando una inadecuada unión con la proteína viral S y una replicación viral deficiente, por lo que estas especies domésticas no serían hospederos idóneos para este agente etiológico⁶. Pero actualmente se desconoce su

mecanismo de acción y comportamiento, por lo que se actualizará este documento a medida que la información científica esté disponible.

Definición de caso

4. Sospechoso: Caninos, felinos y/o hurones, con signología respiratoria y/o digestiva, en los que se hayan descartado todas las etiologías más frecuentes de cada especie y que convivan o hayan tenido contacto con personas positivas a COVID 19.
5. Confirmado: Aquellos animales en los que se tenga un resultado positivo a SARS-CoV-2 (COVID 19), por técnicas de biología molecular (RT-PCR o equivalente) y a la detección serológica de anticuerpos (Seroneutralización o Test de ELISA).

Epidemiología

➤ *Recomendaciones generales*

Hasta el momento, no hay evidencia científica suficiente de que los animales de compañía puedan ser una fuente de infección del nuevo coronavirus para las personas, por lo que no es necesario someterlos a cuarentena⁶. Sólo se debe evitar que los integrantes humanos de la vivienda, con diagnóstico de COVID-19 confirmado, tengan contacto directo con los mismos, delegando las tareas de limpieza y alimentación a otras personas sanas, o en su defecto en caso de no ser posible, se deben usar para las mismas, las medidas de higiene personal como el lavado de manos y el uso de los elementos de protección personal (EPP) recomendados, como mascarilla y guantes reutilizables o descartables^{1, 2, 7}.

Se recomienda higienizar periódicamente el recinto donde viven los animales. Primero limpiar las superficies con agua y jabón, y luego desinfectar con lavandina al 5% en una dilución de 1 parte en 50 partes de agua, dejando actuar la solución durante al menos 1 minuto. Posteriormente a estas tareas la persona asignada deberá lavarse las manos y antebrazos con abundante agua y jabón durante al menos 40 segundos. Es recomendable el uso de guantes de goma reutilizables o desechables para limpieza y tomar los recaudos necesarios para evitar salpicaduras en el rostro^{2, 12}.

➤ *Educación para la salud.*

- f) Se deberá explicar e informar a los tenedores de animales y a las personas convivientes sobre los posibles modos de transmisión.
- g) Se deberá concientizar sobre la importancia de respetar las medidas de aislamiento social, evitando el contacto directo con los animales de la casa (tanto de las personas sospechosas o afectadas por la enfermedad, como en los casos de animales con signos clínicos sospechosos) y usando los elementos de protección personal necesarios para las tareas de limpieza y alimentación.
- h) Desalentar el abandono de animales en general, y en particular de casos con signos clínicos sospechosos y/o casos confirmados.

Diagnóstico clínico

Aún no hay evidencia científica que los signos clínicos que presentaron algunos animales positivos a SARS-CoV-2, sean una consecuencia directa de la actividad viral, por lo que hasta el momento, sólo se indicará el monitoreo de los mismos.

Todo veterinario que deba tener contacto con animales con signología respiratoria y/o digestiva, que convivan con personas que sean sospechosas o que hayan dado positivas a COVID 19, deberá tomar las medidas de bioseguridad adecuadas. Los equipos de protección personal (EPP) indicados son los guantes, barbijo, gafas o protectores oculares; además de la ropa protectora (bata) que puedan lavarse o descartarse. Siempre se deberá recordar la importancia del lavado con agua y jabón de manos y antebrazos, durante y luego de cada interacción, la desinfección con alcohol 70% u otro desinfectante indicado por el Ministerio de Salud; y mantener siempre la distancia de seguridad recomendada entre los miembros del equipo y con las personas que ingresan y/o se encuentren en el hogar o establecimiento^{3, 8}.

ACTUALMENTE NO SE INDICA REALIZAR, DE RUTINA, ANÁLISIS DE LABORATORIO ESPECÍFICOS PARA EL DIAGNOSTICO DE SARS-CoV-2 EN ANIMALES.

Tratamiento

Como se desconoce hasta el momento si el SARS-CoV-2 produce o no signos clínicos en los animales positivos, y hasta el momento parece ser de carácter auto limitante, solo se aplicara tratamiento sintomático si fuera necesario, de acuerdo al criterio profesional correspondiente.

Medidas de prevención

Toda persona que sea sospechosa y/o haya sido diagnosticada y confirmada la infección por COVID 19 y durante el período de aislamiento social según indicaciones del personal médico correspondiente, deberá evitar el contacto directo con animales, delegando las tareas de limpieza y alimentación de los mismos a otra persona sana que conviva en este domicilio, o en su defecto en los caso de no ser posible, la persona deberá mantener las normas de higiene personal recomendadas, como lavarse las manos y realizar estas tareas usando mascarilla y guantes reutilizables o desechables para evitar una posible transmisión de la enfermedad a su animal.

Se deberá evitar que los animales y por todos los medios posibles, tengan hábitos de vagabundeo y acceso al peri-domicilio. Esto disminuirá la posibilidad de contagio de esta patología y de muchas otras enfermedades infecciosas.

También se deberán dar las recomendaciones detalladas por escrito de las medidas preventivas a tomar (Ver planillas anexas).

Solamente ante un **CASO SOSPECHOSO CON SIGNOS CLÍNICOS RESPIRATORIOS**, el profesional actuante debe informar el ENO de forma inmediata, por medio de formulario web (on-line) al Departamento de Zoonosis Urbanas del Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires.

Nota: Se deberá tener en cuenta que NO están indicados los diagnósticos de laboratorio específicos de rutina para todos los animales, a menos que sean solicitados por el Ministerio de Salud provincial con fines de investigación y con previa evaluación de la situación epidemiológica. En caso de ser solicitados, la toma de muestras será por hisopado de naso-orofaríngeo y rectal con hisopos de Dacron, tomando todas las medidas de bioseguridad adecuadas.

Las muestras serán consideradas de alto riesgo biológico, por lo que deberán ser mantenidas refrigeradas (no congeladas) y remitida en triple envase, bien rotuladas y con la ficha epidemiológica correspondiente al laboratorio de referencia para realizar el diagnóstico por RT-PCR o su equivalente.

SE DEBE TENER EN CUENTA QUE EL OBJETIVO DE LA NOTIFICACION ES EXCLUSIVAMENTE CON FINES DE INVESTIGACIÓN, MONITOREO DEL COMPORTAMIENTO Y DE LA EVOLUCION CLINICA DE LOS CASOS, CUANDO SE

CONFIRME NEXO EPIDEMIOLÓGICO POR CONTACTO CON PERSONAS CON COVID-19.

CABE DESTACAR LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS VETERINARIOS DEL AMBITO PRIVADO COMO INTEGRANTES DEL SISTEMA DE VIGILANCIA CENTINELA DE LA SALUD, PARA MANTENER EN ALERTA A LOS SERVICIOS DE ZONOSIS JURISDICCIONALES SOBRE LA SITUACIÓN FRENTE A ESTA ENFERMEDAD EMERGENTE.

Bibliografía

10. COVID-19 Medidas preventivas en centros de rescate y zoológicos, Ministerio de Salud de la Nación, 2020.
11. COVID 19 Recomendaciones para la limpieza domiciliaria y productos de uso domiciliario aditivos. Ministerio de Salud de la Nación, 2020.
12. COVID 19 Recomendaciones para el primer nivel de atención. Ministerio de Salud de la Nación, 2020.
13. Erles K., et al. 2003. Detection of a group 2 coronavirus in dogs with canine infectious respiratory disease. *Virology* 310(2): 216-23
14. Informe SARS-CoV2. Sociedad Argentina de Virología, Argentina. 19 de marzo 2020.
15. Kim Y., et al. 2020. Infection and Rapid Transmission of SARS-CoV-2 in Ferrets. *Cell Host & Microbe*. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.03.023>
16. La COVID 19 Comunicado conjunto sobre el nuevo coronavirus y los perros y gatos. PANAFTOSA, OPS, OMS, 2020.
17. Medidas de bioseguridad en el ámbito prehospitalario para acopio y traslado de pacientes con patologías respiratoria COVID 19. Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires, 2020.
18. <https://www.paho.org/en/topics/coronavirus-infections/coronavirus-disease-covid-19>
19. <https://openwho.org/courses/introduccion-al-ncov>
20. https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/03/COVID-19_WSAVA-Advisory-Document-Mar-19-2020.pdf
21. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
22. Shi J., et al. 2020. Susceptibility of ferrets, cats, dogs, and other domesticated animals to SARS–coronavirus 2. *Science report*, 10.1126/science.abb7015 <https://doi.org/10.1101/2020.03.30.015347>
23. Wenzhong L, Hualan L. 2020. COVID-19: Attacks the 1-Beta Chain of Hemoglobin and Captures the Porphyrin to Inhibit Human Heme Metabolism, *ChemRxiv*. <http://doi.org/10.26434/chemrxiv.11938173.v7>
24. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/animals.html>
25. Consideration for sampling, testing, and reporting of SARS-CoV-2 in animals. OIE, 2020.

5. RESUMEN DEL TIPO DE MUESTRAS A REMITIR Y MÉTODOS COMPLEMENTARIOS INDICADOS PARA EL DIAGNÓSTICO SEGÚN ENO

Tipo de muestra y métodos diagnóstico según ENO			
Enfermedad	Agente etiológico	Tipo de muestra	Método diagnóstico
Brucelosis canina	<i>Brucella canis</i>	Hisopado secreciones vaginales, membranas fetales, mat. necropsia	PCR / Aislamiento
		Sangre	PCR / Aislamiento
		Suero	IDGA / RSAT / Inmunocromatografía (IC)
Clamidiiasis aviar	<i>Chlamydophila psittaci</i>	Hisopado conjuntival	Citología (tinción giemsa) / IFD / ELISA
		Hisopado cloacal	PCR
Dirofilariasis	<i>Dirofilaria immitis</i>	Sangre anticoagulada	Gota gruesa o Test de Knott (Microfilarias)
		Suero	Inmunocromatografía (IC) / ELISA (Adultos)
Esporotricosis	<i>Sporotrix schenckii</i> <i>Sporotrix brasiliensis</i>	Lesión cutánea (raspado / hisopado)	Citología (tinción Giemsa, PAS o GSS)
		Punción Linfonódulo / mat. necropsia	Aislamiento / PCR
Leishmaniasis visceral	<i>Leishmania infantum (chagasi)</i>	Lesión cutánea (raspado / hisopado)	Citología (Obs directa) / PCR
		Suero	IC (Inmunocromatografía - rK39) / ELISA
		Punción Linfonódulo / mat. necropsia	PCR
Leptospirosis canina	<i>Leptospira</i> spp.	Suero	MAT, Aglutinación macro con Ag TR
		Orina / mat. necropsia	Aislamiento / PCR
Micobacteriosis	<i>Micobacterium bovis</i>	Lavado bronquial, punciones	Aislamiento / AAR (Baciloscopia) / PCR
	<i>Micobacterium avium</i>	Hisopado rectal	AAR (Baciloscopia) / PCR
	<i>Micobacterium leprae</i>	Punción de granuloma	AAR (Baciloscopia) / PCR
Rabia	<i>Rhabdovirus</i>	Tejido nervioso SNC	IFD / Citología / Webster / RT-PCR

6. PLANILLAS ANEXAS

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES SOSPECHOSOS DE LEPTOSPIROSIS

CARTILLA INFORMATIVA

Es una enfermedad infecto-contagiosa que se transmite al hombre. Se contagia por medio del contacto directo con orina de animales enfermos (ratas, perros, etc.) y/o indirecto por aguas contaminadas con orina de animales enfermos. Excepcionalmente se puede adquirir por alimentos o envases de alimentos (en especial bebidas). Es muy rara la transmisión de persona a persona.

Todas las personas son susceptibles. Sin embargo, los casos más graves se presentan en niños menores de 5 años, ancianos de más de 65 años, embarazadas y personas inmunodeprimidas.

¿De qué manera se puede prevenir?



Vacunando los perros según criterio del profesional Veterinario



Lavarse las manos luego del contacto con animales domésticos enfermos.



Desinfectar el ambiente con una solución de 1 parte de lavandina cada 10 partes de agua



Desratizar

¿Cómo se confirma? **Mediante análisis de sangre en laboratorios habilitados**

NO hay que deshacerse de los animales enfermos, sino que se deben aislar y tratarlos siguiendo las indicaciones del Veterinario

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE AVES SOSPECHOSAS DE PSITACOSIS

CARTILLA INFORMATIVA

Es una enfermedad infecto-contagiosa GRAVE, de alto riesgo para la Salud Pública, que se puede transmitir al hombre por inhalar aerosoles, a partir de heces desecadas, y descargas respiratorias de aves infectadas. Siendo de alto riesgo para la salud pública.

En la Provincia de Buenos Aires está prohibida la venta y tenencia de psitácidos (loros, cotorras, etc.) de la fauna silvestre, a menos que sea adquirida en comercios habilitados por la Dirección de Administración de Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires, según Resolución 175/83, debiendo exigirse la documentación correspondiente junto con el certificado de Libre de Psitacosis al momento de la compra.

De tener aves, en especial psitácidos, se aconseja:



Nunca liberar aves enfermas



Lavar diariamente jaulas, bebederos y comederos con antisépticos (Ej.: DG6)
Dejar en la bandeja de la jaula un paño o un papel embebido con la solución antiséptica.



Evitar el hacinamiento de aves en la misma jaula



Evitar el contacto del ave enferma con otras aves domésticas o silvestres

¿Cómo se confirma?

Mediante análisis de sangre en laboratorios habilitados

En caso de muerte del ave, colocarla dentro de doble bolsa de polietileno, refrigerar (NO CONGELAR) y remitir al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES SOSPECHOSOS DE LEISHMANIASIS

CARTILLA INFORMATIVA

La Leishmaniosis canina es una enfermedad parasitaria zoonótica, que afecta a los perros y al hombre y a otras especies animales. El parásito se transmite mediante la picadura de un insecto flebótomo (conocidos vulgarmente como carachai o beatilla). Estos insectos son de vida nocturna, por lo que su momento de mayor actividad se registra al atardecer. Se sabe además que en los perros la transmisión también puede suceder por vía venérea, transfusional y por vía transplacentaria.

¿Cómo se confirma un animal sospechoso?

Análisis de sangre/citología en laboratorios habilitados

¿Qué se debe hacer frente a un animal sospechoso?

- Aislar al animal sospechoso del contacto con insectos.
- Controlar el ingreso del insecto al domicilio mediante empleo de mallas mosquiteras impregnadas con piretrinas.
- Colocar antiparasitarios externos de manera frecuente al perro con efecto repelentes comprobado de insectos (collares y pipetas) y no mantenerlo a la intemperie desde el atardecer hasta el amanecer, que son las horas en las que vuelan los vectores.
- Fumigar en el domicilio y sus alrededores hasta 150 metros alrededor del mismo, (troncos, gallineros, paredes, etc.)
- Disminuir los residuos en los terrenos alrededor de la vivienda, con el objetivo de mantenerlo libre de malezas, escombros o cualquier material que pueda descomponerse (hojarasca, frutos, guano y deshechos de animales domésticos). Las zanjas y sitios con agua no significan ningún riesgo para la leishmaniasis pues los insectos vectores se crían en tierra

¿Qué se hace con un animal enfermo?

En todos los casos se deberá concurrir con el animal al médico veterinario para que pueda confirmar el diagnóstico y tomar las medidas más adecuadas para el control. En el caso de convivir con un animal sospechoso o confirmado de LVC, se deberá concurrir al médico del centro más cercano para que determine qué pasos seguir en relación a las personas expuestas.

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES SOSPECHOSOS DE BRUCELOSIS CANINA

CARTILLA INFORMATIVA

Es una enfermedad infecto-contagiosa grave y de alto riesgo para la Salud Pública, que se puede transmitir al hombre principalmente por contacto con secreciones vaginales de un animal infectado.

¿Cómo se confirma un animal sospechoso?

Análisis de sangre en laboratorios habilitados. Se requieren distintos tipos de análisis para confirmar la enfermedad.

¿Qué debe hacer el propietario?

- Lavarse las manos luego del contacto con animales domésticos sospechosos.
- Realizar diariamente la desinfección del ambiente con una solución de 1 parte de lavandina de uso doméstico (5%) cada 10 partes de agua.
- Aislar a los animales sospechosos, especialmente dentro de un criadero, o refugio, evitando el contacto con otros animales y personas.
- No destinar los animales a la reproducción hasta no tener la confirmación del laboratorio de que el animal no está enfermo.
- Proceder a la cuarentena estricta del criadero, sin entrada ni salida de animales del mismo, e interrupción de nuevos servicios hasta tanto no tener el diagnóstico de laboratorio.
- En caso de tener un animal positivo en el criadero se debe efectuar análisis del resto de los integrantes del mismo, independientemente que se hallan destinado en forma conjunta a la reproducción o no.

¿Qué se hace con un animal enfermo?

Se recomienda la castración y luego el tratamiento (en el orden detallado) del animal con diagnóstico confirmado. En los casos de convivir con un animal diagnosticado o sospechoso de brucelosis se debe concurrir al médico del centro de salud más cercano para que determine qué pasos seguir en relación a las personas expuestas.

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES SOSPECHOSOS DE TUBERCULOSIS

CARTILLA INFORMATIVA

Es una enfermedad de alto riesgo para la Salud Pública, que se puede transmitir al hombre principalmente por contacto estrecho con un animal infectado.

¿Cómo se confirma un animal sospechoso?

Análisis de sangre en laboratorios habilitados. Se requieren tomas de muestras complejas que deben ser consentidas por escrito por el propietario y estudios complementarios radiológicos.

¿Qué debe hacer el propietario?

- Lavarse las manos luego del contacto con animales domésticos sospechosos.
- Aislar los animales sospechosos.
- En caso de un animal positivo el propietario deberá firmar el consentimiento de tratamiento que será adjuntado por el Médico Veterinario a la Historia Clínica.
- El tratamiento implica la necesidad ineludible de contar con propietario responsable, que asuma el cumplimiento del mismo y concurra a los controles periódicos indicados

¿Qué se hace con un animal enfermo?

Tratamiento bajo consentimiento escrito del animal con diagnóstico confirmado. En los casos de convivir con un animal diagnosticado o sospechoso de tuberculosis se debe concurrir al médico del centro de salud más cercano para que determine qué pasos seguir en relación a las personas expuestas.

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES AFECTADOS DE DIROFILARIOSIS

CARTILLA INFORMATIVA

La dirofilariosis es una enfermedad parasitaria zoonótica producida por el nematode *Dirofilaria immitis*. Puede afectar a varias especies principalmente al perro y al hombre. Estos parásitos habitan en el corazón y la sangre de los perros infectados y se transmiten mediante la picadura de algunos mosquitos.

¿Cómo se confirma la infección en un animal sospechoso?

Mediante análisis de sangre en laboratorios habilitados. Si es necesario se puede recurrir a otros estudios complementarios (por ejemplo: radiografía torácica).

¿Qué se debe hacer frente a un animal infectado?

- Brindarle asistencia médico veterinaria. El profesional evaluará el estado clínico del paciente a fin de ofrecer el tratamiento más adecuado.
- Evitar el contacto del perro con los mosquitos hasta que haya recibido el tratamiento correspondiente.
- Aplicar al perro productos con actividad repelente de insectos (collares y pipetas).
- Verificar que los animales que conviven con el paciente se encuentren recibiendo el tratamiento preventivo de acuerdo con las indicaciones del profesional veterinario.

¿Existe tratamiento preventivo para el perro?

Sí, y se puede iniciar a los 2 meses de vida. En zonas donde la enfermedad es prevalente, el tratamiento consiste simplemente en la administración mensual de un comprimido por vía oral.

En todos los casos, se deberán seguir estrictamente las indicaciones del Médico Veterinario actuante y concurrir a su médico familiar de cabecera para que determine las medidas a tomar en relación a las personas expuestas

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES AFECTADOS DE ESPOROTRICOSIS

CARTILLA INFORMATIVA

La esporotricosis es una micosis de presentación subcutánea con posibilidades de generalización de evolución subaguda o crónica, que se adquiere típicamente por inoculación traumática de materiales del suelo y plantas contaminadas. El ambiente y los gatos enfermos o portadores constituyen fuentes de infección por medio de los arañazos o por sus mordidas.

¿Cómo se confirma la infección en un animal sospechoso?

Mediante pruebas de laboratorio y aislamiento micológico de las lesiones.

¿Qué debe hacer el propietario?

- Brindarle asistencia médico veterinaria. El profesional evaluará el estado clínico del paciente a fin de ofrecer el tratamiento más adecuado.
- Evitar que los mismos tengan hábitos vagabundeo y acceso al peri-domicilio.
- Realizar higiene periódica de las viviendas, mediante recolección regular de residuos y limpieza de superficies con hipoclorito de sodio manteniendo un tiempo de contacto mínimo del producto durante 10 minutos.

¿Qué se hace con un animal enfermo?

Se recomienda la castración y tratamiento del gato con diagnóstico confirmado. En los casos de convivir con un animal diagnosticado o sospechoso de esporotricosis se debe concurrir al médico del centro de salud más cercano para que determine qué pasos seguir en relación a las personas expuestas.

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES SOSPECHOSOS DE RABIA

CARTILLA INFORMATIVA

La rabia es una enfermedad infecciosa mortal que afecta a los mamíferos domésticos y salvajes, incluyendo al hombre. Se contagia principalmente por el contacto con saliva a través de mordeduras provenientes de animales enfermos.

¿Cómo se confirma la infección en un animal sospechoso?

Mediante estudios de laboratorio de los animales muertos, tanto sean caninos, felinos, animales silvestres como así también murciélagos.

¿Cómo actuar frente a la sospecha de un animal rabioso?

- Realizar el control antirrábico de los caninos y felinos mordedores.
- Si la persona fue mordida o tomó contacto, lavarse la herida con agua y jabón y acudir al Centro Médico Asistencial más cercano para su atención y verificar si es necesario realizar un tratamiento antirrábico post-exposición.
- Enviar murciélagos caídos al Centro de Zoonosis Municipal teniendo la precaución de no tomar contacto directo con ellos.
- Para prevenir esta enfermedad se deben vacunar a los perros y gatos a partir de los 3 meses de edad y revacunarlos anualmente durante toda su vida.

¿Existe tratamiento para el animal enfermo?

NO, al canino o felino que ha mordido se le debe realizar obligatoriamente, según la ley vigente, la observación antirrábica durante 10 días, realizada por el Médico Veterinario privado de cabecera habilitado o por el Centro de Zoonosis Municipal.

En todos los casos, ante mordedura de animales o tener contacto con murciélagos, se deberá seguir estrictamente las indicaciones del Médico Veterinario actuante y concurrir al Centro de Zoonosis Municipal correspondiente.

INDICACIONES PARA EL MANEJO DE ANIMALES DE PERSONAS CON DIAGNÓSTICO DE COVID-19

CARTILLA INFORMATIVA

Es importante tener en cuenta que hasta el momento no hay evidencia científica suficiente de que los animales de compañía puedan ser una fuente de infección del SARS-CoV-2 para las personas, ni que las personas que tengan COVID-19 puedan transmitírselo a ellos, pero se recomienda tomar algunas medidas de seguridad.

Sólo se debe evitar que las personas con diagnóstico de COVID-19 confirmado, tengan contacto directo con los animales, delegando las tareas de limpieza y alimentación a otras personas sanas, o en su defecto en caso de no ser posible, se deben usar para las mismas, las medidas de higiene personal como el lavado de manos y el uso de los elementos de protección personal (EPP) recomendados, como mascarilla y guantes reutilizables o descartables.

Se recomienda higienizar periódicamente el recinto donde viven los animales de la siguiente manera:

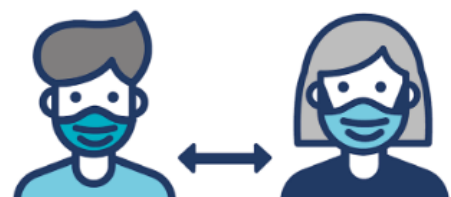
1. Limpiar las superficies con agua y jabón
2. Luego desinfectar con lavandina al 5% en una dilución de 1 parte en 50 partes de agua, dejando actuar la solución durante al menos 1 minuto y ventilar.
3. Posteriormente a estas tareas la persona asignada deberá lavarse las manos y antebrazos con abundante agua y jabón durante al menos 40 segundos.
4. Es recomendable el uso de guantes de goma reutilizables o desechables para limpieza y tomar los recaudos necesarios para evitar salpicaduras en el rostro.



Lavate las manos con jabón



Limpiá con frecuencia



Reducí el contacto físico

IMPORTANTE

**Ante cualquier consulta debe seguir las indicaciones del
Médico Veterinario actuante**

Lugar y fecha.....

Por la presente reconozco haber sido instruido verbalmente y por escrito y comprender claramente *la sospecha del diagnóstico / el diagnóstico confirmado** dado por el Médico Veterinario..... M.P..... y su equipo de trabajo al animal de mi propiedad de Nombre..... especie..... raza..... sexo..... edad..... pelaje..... tatuaje..... N° de CHIP.....Domiciliado en..... Manifiesto comprender el aspecto zoonótico de la enfermedad y me hago responsable del cuidado del paciente y su entorno según las indicaciones orales y escritas del Médico Veterinario actuante comprometiéndome a realizar la debida consulta y notificación por copia de la presente con el Médico familiar de cabecera, comprendiendo la existencia de la posibilidad de contagio de otros animales y seres humanos.

Así mismo, manifiesto deslindar a los Médicos Veterinarios intervinientes y a sus ayudantes de toda responsabilidad en relación a los tratamientos médico-quirúrgicos instaurados, el resultado de los mismos, las posibles consecuencias en la salud de las personas que están en contacto; comprometiéndome a cumplir con todas las instrucciones que en este acto se me han dado en forma oral y escrita, afrontando los costos que las terapias conlleven.

Diagnóstico.....
Laboratorio.....
N° de protocolo:.....
Fecha.....
Resultado:.....

Firma del Propietario o tenedor
Aclaración:
DNI:
Domicilio:

Firma y sello del Veterinario

(*) Tachar lo que no corresponda



Lugar y fecha.....

Por la presente reconozco haber sido instruido verbalmente y por escrito y comprender claramente el diagnóstico confirmado de **Psitacosis** dado por el Médico Veterinario..... M.P..... y su equipo de trabajo, del ave de mi propiedad de Nombre..... especie sexo..... edad..... plumaje....., domiciliado en..... Manifiesto comprender el aspecto zoonótico de la enfermedad, que a pesar del tratamiento el ave permanece como portadora de psitacosis, pudiendo recidivar la enfermedad y volver a eliminar bacterias, al igual que me hago responsable del cuidado del paciente y su entorno, según las indicaciones orales y escritas del Médico Veterinario actuante.

Me comprometo a realizar la debida consulta y notificación por copia de la presente con el Médico familiar de cabecera.

Así mismo, manifiesto deslindar a los Médicos Veterinarios intervinientes y a sus ayudantes de toda responsabilidad en relación al tratamiento médico instaurado y las posibles consecuencias en la salud de las personas que están en contacto. Comprometiéndome a cumplir con todas las instrucciones que en este acto se me han dado en forma oral y escrita, afrontando los costos que las terapias conlleven.

Firma del Propietario o tenedor

Aclaración:

DNI:

Domicilio:

Firma y sello del Veterinario



Lugar y fecha.....

Por medio de la presente le comunico que el Sr. / Sra.....
..... DNI.....es propietario/a o tenedor de un animal de la
especie.....con diagnóstico confirmado de.

Por lo que creo conveniente tenga a bien realizar los controles médicos que a su criterio crea
necesarios, por el riesgo de transmisión de dicha enfermedad zoonótica.

Sin otro particular, saluda a Uds. Atentamente.

Firma y sello del Veterinario

Firma del Propietario o tenedor

Aclaración:

DNI:

Domicilio:

SOLICITUD DE DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE RABIA

ORGANISMO SOLICITANTE.

DATOS DEL ANIMAL

Especie:, de ser un murciélago, marcar si se remite VIVO o MUERTO

Nombre (en caso de especies domésticas): Edad: Color:

Vacunado contra la rabia: SI - NO Fecha:/...../.....

Origen: Procedencia:

Material remitido: (*).

Signos clínicos:|.....

Diagnóstico clínico de presunción:

Fecha de muerte del animal:/...../.....

Observaciones:

.....

DATOS DEL DUEÑO O TENEDOR DEL ANIMAL

Apellido y nombres: DNI

Domicilio: Teléfono:

Localidad: Municipalidad:

DATOS DEL / LOS MORDIDOS O QUE HAYAN TENIDO CONTACTO INFECTANTE

Apellido y nombres:

Domicilio: Teléfono:

Localidad: Municipalidad:

Fecha del accidente:/...../.....

Tipo y gravedad de las/s mordedura/s: :

Circunstancias: CON CAUSA APARENTE / SIN CAUSA APARENTE

Lugar y fecha:,...../...../.....

Sello Municipal:

Firma y sello de Profesional Responsable.

Ingreso a ZU:/...../.....

Firma recepción:

Remitir según Normas de Bioseguridad para envío de muestras, respetando en especial, la cadena de frío y la abstención de utilizar elementos corto punzantes en el envío (alfileres, broches)



**SOLICITUD DE DIAGNÓSTICO DE ENO
(EVENTO DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIO)
DIFERENTE A RABIA Y CLAMIDIA**

ORGANISMO SOLICITANTE.

MUESTRA

Diagnóstico de laboratorio solicitado:

Material remitido:

DATOS DEL DUEÑO O TENEDOR DEL ANIMAL

Apellido y nombres: DNI:

Domicilio: Teléfono:

Localidad: Municipalidad:

DATOS DEL ANIMAL

Especie: Raza: Sexo:

Nombre: Tamaño: Edad: Color:

Procedencia:

Signos clínicos:

Diagnóstico clínico de presunción:

Observaciones (Datos relevantes del caso y si hubo contacto con humanos)

Lugar y fecha:/...../.....

Sello Municipal:

Firma y sello de Profesional Responsable.

Firma recepción:

Remitir según Normas de Bioseguridad para envío de muestras, respetando en especial, la cadena de frío y la abstención de utilizar elementos corto punzantes en el envío (alfileres, broches)

PSITACOSIS u ORNITOSIS.

Llenar por duplicado

VETERINARIO

Vet. Privado Vet. Oficial

Nombre y Apellido.....
N° Matrícula Provincial.....
Domicilio.....
Telefono.....
Municipio.....
Mail.....
Fecha toma de muestra /..../.....

PROPIETARIO (Titular del grupo familiar)

Comercio Particular

Nombre.....
DNI.....
Domicilio.....
Telefono.....
Partido/ Localidad.....
N° de aves que posee:
Variedades:

DATOS ANAMNESICOS

Lugar de obtención del ave.....
Fecha de obtención del ave.....
Especie:

Variedad remitida.

¿Convive o convivía con otras aves? SI NO

¿Hubo cambios en la alimentación? SI NO

¿Hubo cambios de jaula? SI NO

¿Hubo cambios de hábitos de las aves? SI NO

¿El espacio de su hábitat es suficiente? SI NO

¿Sufrió stress recientemente? SI NO

.....
Todos las muestras que se envíen al Laboratorio de referencia debe
debe adjuntar el p

SIGNOS CLINICOS OBSERVADOS

Pérdida de apetito Abatimiento
 Secreción ocular Diarrea
 Pérdida de peso Secreción nasal
 Plumaz erizadas Dificultad respiratoria

Otras observaciones.....
Fecha observación primeros síntomas /..../.....
Fecha de muerte /..../.....

TRATAMIENTO

Droga:
Dosis:
Duración:

LABORATORIO de RECEPCION

Protocolo N° Fecha recepción/..../.....
Nombre de la Razón Social:
Localidad/Partido:.....
Director Técnico:.....
Matrícula Prov.N°.....

Tipo de muestra

Hisopado ocular
 Hisopado de cloaca
 Cadáver

DIAGNOSTICO DEFINITIVO

.....

.....

Firma y aclaración del
Profesional que efectuó el Diagnóstico

PSITACOSIS u ORNITOSIS.

Ente Notificador:

Minicipio:.....

Nombre del agente interviniente:

Cargo: Profesión:

Tel:E- mail:

CASO AVIAR: SI NO

- Ave viva
- Ave muerta - Fecha de muerte...../...../.....
 - Muerte natural
 - Muerte por sacrificio

Nº de aves analizadas

Variedad

- Psitácida – Especificar:
- No psitácida – Especificar:
- De corral – Especificar:
- Sin sintomatología
- Con sintomatología observada
 - Diarrea
 - Dificultad respiratoria
 - Pérdida de apetito
 - Secreción nasal
 - Secreción ocular
 - Decaimiento

¿Hace cuánto tiempo se observa?.

.....
¿Se le efectuó tratamiento? SI NO

¿Con qué medicamento?

¿Cuánto tiempo?

¿A qué dosis?.....

Fecha de iniciado del tratamiento...../...../.....

Tiempo de tenencia

- Menos de 30 días
- Entre 30 y 365 días
- Más de 365 días

Lugar de origen

- Comercio
- Venta ambulante
- Feria
- Decomiso
- Domicilio particular
- Fuera de provincia
- Procedencia desconocida
- Otros - Especificar:

Dirección del lugar de procedencia:

.....

¿Hay comprobante de compra? SI NO

¿Hay otras aves en el domicilio? SI NO

¿Cuántas?

Variedades:

.....

¿Adquirió recientemente aves? SI NO

¿Capturó recientemente aves? SI NO

Variedades:

.....

¿Hubo muerte de aves previo al diagnóstico efectuado? SI NO

Tipo de ave:

¿Hace cuánto?.....

Destino de esas aves:

¿Se recomendó tratamiento preventivo en las aves en contacto? SI NO

¿Con qué medicamento?

¿Cuánto tiempo?

¿A qué dosis?

Fecha de iniciado del tratamiento...../...../.....

Datos del domicilio del ave

Propietario:

Domicilio:

Teléfono:

Partido:

Localidad:

Código Postal:

Material remitido para su análisis por

Veterinario Municipal

Veterinario Privado

Particular sin veterinario

Organismo Provincial

Tipo de material remitido

Cadáver del ave Hisopado cloacal

Hisopado conjuntival Otro

Laboratorio que efectuó el diagnóstico:

.....
.....

Nº de aves positivas

¿Cuántos humanos hay (en contacto)

CON sintomatología?

Se les efectuó diagnóstico: SI NO

¿Cuántos humanos hay (en contacto)

SIN sintomatología?

Se les efectuó diagnóstico: SI NO

Clínica

Rx

Serología (Título:

CASO HUMANO: SI NO

Nombre y apellido:

.....

Tipo de diagnóstico realizado

Clínica

Rx

Serología (Título:

N. de afectados

Otros Títulos diagnosticados

Aves en contacto SI NO

Variedad

Psitácida- Especificar:

No psitácida - Especificar:

De corral - Especificar

Con sintomatología compatible a psitacosis Sin sintomatología compatible a psitacosis

¿Se recomendó tratamiento preventivo en las aves en contacto? SI NO

¿Con qué medicamento?

¿Cuánto tiempo?

¿A qué dosis?

Fecha de iniciado del tratamiento...../...../.....

Tiempo de adquisición

Menos de 30 días

Entre 30 y 365 días

Más de 365 días

Lugar de origen

Comercio

Venta ambulante

Feria

Decomiso

Domicilio particular

Fuera de provincia

Procedencia desconocida

Otros - Especificar:

LUGAR DE VENTA DEL AVE

Propietario:
Nombre del lugar:
Domicilio:
Teléfono:
Partido:
Localidad:
Código Postal:
Horario de atención:

Rubro

Pajarería
 Pet Shop
 Veterinaria
 Forrajería
 Otros - Especificar:

Presenta Habilitación SI NO
 Municipal Provincial

Presenta Asesor Técnico Veterinario
SI NO

Nombre:
Tel:

Estado higiénico - sanitario del local

Bueno
 Regular
 Malo

¿Tiene Lazareto Sanitario? SI NO
¿Lo utiliza para ese fin? SI NO

Estado higiénico - sanitario de los animales

Bueno
 Regular
 Malo

Puerta de entrada con:

Mosquitero
 Cortinas de P.V.C. u otras
 Vidrio
 Nada

Se observan animales con:

Sintomatología SI NO
Hacia Agua suficiente SI NO **NO**
Agua suficiente SI NO
Muertos SI NO

Las aves reciben tratamiento previo a la venta:

SI NO

¿Con que medicamentos?

¿Cuánto tiempo?

Observaciones:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Fecha: / /

.....
Firma y aclaración del Agente interviniente

Se debe realizar la notificación tanto al Ministerio de Salud, como al Ministerio de Agroindustria zoonosisurbanas@gmail.com Tel (011) 42015397 - coprosa@maa.gba.gov.ar Tel (0221) 4709965

**FICHA DE DENUNCIA DE UN
EVENTO DE NOTIFICACION OBLIGATORIO (ENO)**

Propietario

Nombre y Apellido:.....
DNI..... Edad:..... Sexo: F / M
Domicilio:..... Localidad:..... Partido:.....
DNI:..... Tel:.....

Notificación de evento

Evento de Notificación Obligatoria:.....
Laboratorio que realizó el diagnóstico:.....
Tipo de muestra con la que se realizó el diagnóstico:.....

Datos del animal involucrado

Especie:..... Raza:..... Edad:..... Sexo:.....
Lugar y fecha de observación del ENO:.....
Si convive con otros animales, ¿Con cuántos y de que especie/s?.....
.....
Personas con la que tuvo contacto.....

Observaciones:.....
.....
.....
.....

Firma y Sello de Profesional actuante:
Teléfono / e-mail:
Fecha: