

# Prevención de zoonosis

Manipulación responsable de piezas de caza en el Parque Nacional El Palmar



Control de especies exóticas invasoras



en favor de las especies nativas

Febrero 2019

Agostina Tammone, Silvia Estein, Marcela Uhart, Ezequiel Condorí, Soledad Barandiaran, Eliana Riva, Cecilia Li Puma, Aldo Delaloye, Exequial Scialfa, Jorge García, Mariana Rivero y Andrea Caselli.



Tammone, Agostina

Prevención de zoonosis : manipulación responsable de piezas de caza en el Parque Nacional El Palmar, control de especies exóticas invasoras en favor de las especies nativas / Agostina Tammone ; Silvia Estein ; Marcela Uhart ; compilado por Agostina Tammone ; Andrea Caselli. - 1a ed. - Tandil : Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2018.

12 p. ; 21 x 15 cm.

ISBN 978-950-658-469-6

1. Parque Nacional El Palmar. 2. Zoonosis. 3. Ecosistema. I. Estein, Silvia II. Uhart, Marcela III. Tammone, Agostina , comp. IV. Caselli, Andrea, comp. V. Título.

CDD 614.56

# ***Prevención de zoonosis***

Manipulación responsable de piezas de  
caza en el Parque Nacional El Palmar

Control de especies exóticas invasoras  
en favor de las especies nativas

Agostina Tammone, Silvia Estein, Marcela Uhart,  
Ezequiel Condorí, Soledad Barandiaran, Eliana Riva,  
Cecilia Li Puma, Aldo Delaloye, Exequiel Scialfa,  
Jorge García, Mariana Rivero y Andrea Caselli.

Diseño: Maria Eugenia Funes



# Índice

Parque Nacional El Palmar y UNICEN  
en la conservación del territorio

Especies exóticas invasoras  
como reservorios de enfermedades

Una Salud

Enfermedades zoonóticas

Brucelosis

Tuberculosis

Leptospirosis

Triquinelosis

Protección durante el desposte

¿Cómo reducimos los riesgos?

En síntesis

A modo de cierre

Agradecimientos

## Referencias

En el pie de página se encuentran referencias bibliográficas para ilustrar los contenidos. Desde [www.custodiosdelterritorio.unicen.edu.ar](http://www.custodiosdelterritorio.unicen.edu.ar) (Investigaciones/Biblioteca), pueden descargarse los artículos completos e información complementaria, referenciados en el texto del siguiente modo:

1

**NOMBRE COMPLETO DEL ARTÍCULO** – Primer autor, año de publicación.  
[Link en caso de que sea un vínculo a material virtual](#)



# Parque Nacional El Palmar y UNICEN en la conservación del territorio



El Plan de Control de Mamíferos Exóticos Invasores del Parque Nacional El Palmar (PCMEI, Resol. PD N° 154/05 APN, modf. N° 114/12), es una iniciativa tendiente a disminuir las poblaciones de jabalí (*Sus scrofa*) y ciervo axis (*Axis axis*), en favor de la biodiversidad nativa. El PCMEI es un ejemplo de conservación comunitaria conocido a nivel nacional y latinoamericano por su éxito y continuidad. Se desarrolla en colaboración entre el personal del parque y los cazadores asociados, quienes aprovechan parte de la carne y donan el resto a comedores comunitarios y escolares de la zona.

**El Programa de Conservación Comunitaria del Territorio** <sup>1</sup> de la Facultad de Cs. Veterinarias (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, UNICEN), tiene entre sus objetivos reducir la contaminación de plomo de origen cinegético y favorecer la salud ecosistémica.

Del diálogo entre ambos, surgió la oportunidad de fortalecerse mutuamente en pos de los siguientes objetivos comunes:

- Fomentar la responsabilidad y sustentabilidad ambiental del plan en marcha, con particular énfasis en la prevención de zoonosis y la sustitución de las balas de plomo.
- Desarrollar oportunidades de capacitación (talleres, Diplomatura Universitaria en Educación para la Conservación del Territorio).

---

<sup>1</sup> [www.custodiosdeltterritorio.unicen.edu.ar](http://www.custodiosdeltterritorio.unicen.edu.ar)

- Favorecer la salud ecosistémica, animal y pública, estudiando las zoonosis como respuesta a las necesidades locales.

Iniciadas las investigaciones, el presente cuadernillo constituye una entrega resumida de información sobre las zoonosis estudiadas a fin de contribuir a su prevención y control. Sumando a la comunidad y a otras organizaciones del Estado, UNICEN trabaja en favor de la conservación de la biodiversidad y la salud ecosistémica en los parques nacionales.

## Especies exóticas invasoras como reservorios de enfermedades

Las **especies exóticas invasoras** son aquellas que se desarrollan fuera de su área de distribución natural, en gran abundancia y provocando impactos negativos sobre el ecosistema y los sistemas productivos (pérdida de biodiversidad, destrucción de hábitats, pérdidas económicas asociadas a la actividad agropecuaria y la salud pública, entre otros) (1).

El jabalí es una de las especies invasoras con mayor relevancia sanitaria, ya que sus poblaciones actúan como reservorios altamente móviles de una serie de enfermedades transmisibles al hombre y a los animales domésticos. Entre estas zoonosis (enfermedades que se transmiten de los animales a las personas y viceversa), se reportan en Argentina la brucelosis, la leptospirosis, la tuberculosis y la triquinelosis. Por otro lado, excepto nuestros estudios exploratorios, no se conocen reportes de patógenos zoonóticos en ciervos axis en el país (2).

Desde 2016 la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV-UNICEN), aporta muestras de ambas especies exóticas a SENASA, que monitorea otras enfermedades relevantes para el país. Es por ello que, si Ud. observa jabalíes muertos o con signos nerviosos, por favor comuníquese con la oficina local de SENASA al teléfono: (+54 - 011) 4121-5000 o al mail [epidemiologia@senasa.gov.ar](mailto:epidemiologia@senasa.gov.ar).

1

ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS (EEI) EN ARGENTINA: CATEGORIZACIÓN DE MAMÍFEROS INVASORES Y ALTERNATIVAS DE MANEJO - Lizarralde, 2016

2

JABALÍES COMO FUENTE DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS PARA EL GANADO Y LOS HUMANOS -Meng *et al.*, 2009.

# Una salud

Tanto estas investigaciones como el abordaje de los problemas y soluciones planteados se enmarcan en el enfoque Una Salud, que destaca la toma de conciencia colectiva del vínculo existente entre la salud del ambiente, los animales y las personas. Desde el año 2016 estamos desarrollando estudios para determinar la presencia de zoonosis en ciervo axis y jabalí en el marco del PCMEI, donde también apuntamos a sostener el interés por la sustitución de las balas de plomo por alternativas no tóxicas (3, 4).



3

EVIDENCIAS SOBRE EL RIESGO DE LA CONTAMINACIÓN POR PLOMO DE ORIGEN CINEGÉTICO EN EL PAÍS (DOCUMENTAL CON IMÁGENES DE CAZADORES DEL PCMEI ([www.youtube.com/watch?v=apz9YprlV4Q](https://www.youtube.com/watch?v=apz9YprlV4Q)) Y EN EL MUNDO (<https://vimeo.com/296476878>))

4

RIESGO PARA LA SALUD HUMANA POR EXPOSICIÓN A FRAGMENTOS DE BALAS Y PERDIGONES DE PLOMO EN TEJIDOS DE ANIMALES DE CAZA - Pain *et al.*, 2010.

## Enfermedades zoonóticas

Las enfermedades que veremos a continuación pueden infectar a las personas mediante el consumo y/o la manipulación inadecuada. Por eso, iniciamos esta cartilla con recomendaciones que serán muy útiles para cuidar la salud de todos.

Brucelosis

Tuberculosis

Leptospirosis

Triquinelosis

### ¿Cómo nos cuidamos?



Utilizando una **protección** adecuada para manipular las piezas de caza (ver hojas 13 y 14).



Manteniendo la **higiene** en la maniobra (sobre todo el lavado frecuente de manos) y limpiando correctamente los elementos, utilizando tablas y cuchillos exclusivos para carne cruda.



**Cocinando** completamente la carne que consumimos, hasta que desaparezcan los jugos rosados (alrededor de los 70° desaparece el riesgo para la mayoría de los agentes patógenos).



Para el caso de la triquinelosis es necesario, antes de elaborar chacinados/embutidos o consumir carne, realizar el **análisis** correspondiente de muestras de músculo de cada animal faenado (preferentemente diafragma), en un laboratorio oficial.



# Brucelosis

## ¿Qué es?

Enfermedad zoonótica causada por bacterias del género *Brucella* spp.

## ¿Cómo podemos contagiarnos?

Cuando nuestros ojos, nariz, boca o heridas de la piel toman contacto con sangre, orina, placentas, fetos y fluidos de un animal infectado (5), así como también por el consumo de carne contaminada, mal cocida (6).

## ¿Cuáles son los síntomas?

Fiebre que aparece y desaparece, dolor de cabeza, cansancio, pérdida de peso, dolores musculares y articulares.

## ¿Qué significa que un individuo tenga anticuerpos contra la bacteria?

La presencia de anticuerpos en el suero, que se conoce como serología positiva, indica que el individuo estuvo en contacto con estas bacterias y que puede o no estar enfermo.

## ¿Esta enfermedad está presente en el medio?

En Argentina es una enfermedad de amplia distribución, que afecta a animales domésticos, silvestres y a las personas. En lo que respecta a fauna silvestre, se ha detectado la presencia de jabalíes con serología positiva en la Patagonia (7). Cabe destacar, que existen esfuerzos activos por parte de SENASA para el control y erradicación de esta enfermedad.

5

ALTA INCIDENCIA DE COMPROMISO RESPIRATORIO EN UN GRUPO DE TRABAJADORES INFECTADOS POR *Brucella suis* DE UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CARNE DE CERDO EN ARGENTINA - Wallach *et al.*, 2016

6

INFECCIÓN POR *Brucella suis* EN CAZADORES EN FRANCIA: ¿INFECCIÓN EMERGENTE O MEJOR RECONOCIMIENTO? - Mailles *et al.*, 2017.

7

ESTUDIO SEROLÓGICO DE BRUCELOSIS EN JABALÍES DE UNA REGIÓN DE LA PATAGONIA NORESTE ARGENTINA - Birochio *et al.*, 2018

# Tuberculosis

## ¿Qué es?

Enfermedad zoonótica causada por bacterias de la especie *Mycobacterium bovis*.

## ¿Cómo podemos contagiarnos?

Cuando inhalamos o ingerimos la bacteria, o bien a través del contacto directo de heridas en la piel con sangre, fluidos y/o tejidos infectados.

## ¿Cuáles son los síntomas?

Fiebre, debilidad, pérdida de peso, sudoración, escalofríos, tos crónica y dolor de pecho. La enfermedad puede presentarse tanto con síntomas respiratorios como gastrointestinales.

## ¿Qué significa el hallazgo de un granuloma?

Es una lesión típica que ayuda a diagnosticar la enfermedad, indicando que el animal está enfermo y puede contagiar. Se trata de una masa esférica, dura, que contiene un material blanquecino o calcificado (crujiente al corte), que puede encontrarse en ganglios de la cabeza, el intestino y otros órganos.

## ¿La bacteria está presente en el medio?

El principal reservorio de *M. bovis* es el bovino, aunque también se ha aislado de otros animales domésticos y silvestres (8). Si bien en el frigorífico se descartan las partes de los animales que presentan lesiones compatibles con la enfermedad, a veces las lesiones pequeñas pueden escapar a la inspección e inclusive llegar a las carnicerías (9). Cabe destacar que existen esfuerzos activos por parte de SENASA para el control y erradicación de esta enfermedad.

8

*Mycobacterium bovis* EN FAUNA SILVESTRE DE LA CUENCA LECHERA DE SANTA FE, ARGENTINA - Abdala *et al.*, 2015.

9

DETECCIÓN DE *Mycobacterium bovis* VIABLE EN LOS PULMONES Y HÍGADOS VENDIDOS EN CARNICERÍAS EN BUENOS AIRES ARGENTINA. Marfil *et al.*, 2018.



La tuberculosis (*M. bovis*) puede estar presente en diferentes órganos sin observarse granulomas.



El Calendario Nacional de Vacunación incluye la vacuna BCG contra la tuberculosis. Sin embargo, ésta sólo protege contra una parte de la infección (meningitis), no previniendo las demás presentaciones de la enfermedad.

# Leptospirosis

## ¿Qué es?

Enfermedad zoonótica causadas por bacterias patógenas del género *Leptospira* spp. (10).

## ¿Cómo podemos contagiarnos?

Cuando nuestros ojos, nariz, boca o heridas de la piel toman contacto con la orina de animales infectados o bien con materiales que hayan sido contaminados con la misma. En inmersiones prolongadas en el agua, también puede ingresar por la piel sana (11).

## ¿Cuáles son los síntomas?

Son muy amplios, de inaparentes a muy graves, como fiebre, dolor de cabeza, enrojecimiento de ojos, dolor muscular, debilidad y diarrea. En una segunda fase, puede ocasionar insuficiencia renal y tanto la piel como las mucosas pueden tornarse amarillentas.

## ¿Qué significa que un individuo tenga anticuerpos contra la bacteria?

La presencia de anticuerpos en el suero indica que el individuo, en algún momento de su vida, estuvo en contacto con estas bacterias y que puede o no estar enfermo.

## ¿La bacteria está presente en el medio?

Los animales domésticos y silvestres infectados eliminan la bacteria por la orina (12). La bacteria puede permanecer infec-

tiva en cursos de agua hasta 30 días en condiciones de temperaturas adecuadas.

10

LEPTOSPIROSIS –GUÍA PARA EL EQUIPO DE SALUD - Ministerio de salud, 2014.  
[www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000489cnt-guia-medi-ca-leptospirosis.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000489cnt-guia-medi-ca-leptospirosis.pdf)

11

LEPTOSPIROSIS - FACTORES DE RIESGO ACTUALES CONECTADOS ENTRE LA ACTIVIDAD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE - Wasirński y Dutkiewicz, 2013.

12

PRIMER AISLAMIENTO DE *Leptospira borgpetersenii* DE FETOS DE JABALÍES (*Sus scrofa*) - Brihuega *et al.*, 2017.

## Triquinelosis

### ¿Qué es?

Enfermedad parasitaria zoonótica causada por la ingestión de larvas de *Trichinella spiralis* enquistada en los músculos de diversos animales, sobre todo en cerdos.

### ¿Cómo podemos contagiarnos?

Cuando consumimos carne cruda (chorizo seco/jamón/pance-ta) o mal cocida de animales infectados con el parásito (13).

### ¿Cuáles son los síntomas?

Los iniciales pueden ser náuseas, vómitos y diarrea. En una fase tardía puede haber fiebre, inflamación de párpados, en-rojecimiento de ojos, dolor muscular intenso. También esta en-fermedad puede producir lesiones serias en corazón, pulmones y cerebro.

### ¿Qué significa un hallazgo positivo en la digestión artificial?

La detección de larvas de *Trichinella* spp. indica que la car-ne no es apta para consumo humano y debe descartarse. La

gravedad de la enfermedad depende de la cantidad de larvas ingeridas y de las características del consumidor.

### ¿Esta enfermedad está presente en el medio?

En Argentina es una enfermedad de amplia distribución y todos los años se reportan numerosos casos humanos, asociados al consumo de carne de cerdo doméstico o jabalí infectados. Entre 2000 y 2010 se registraron 5710 casos humanos en el país, concentrándose su mayoría en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, San Luis, Corrientes y Entre Ríos (14). En lo que respecta a jabalí o cerdo asilvestrado, se ha detectado la presencia de animales positivos en muchas de estas provincias (15).

13

TRICHINELLOSIS: LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN Y EL DIAGNÓSTICO COMO BASES PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL. Steffan *et al.*, 2016.  
[www.vet.unicen.edu.ar/index.php/es/triquinelosis](http://www.vet.unicen.edu.ar/index.php/es/triquinelosis)

14

[www.gba.gob.ar/agroindustria/direccion\\_de\\_carne\\_vacuna\\_aviar\\_porcina\\_y\\_otros/sanidad/triquinosis](http://www.gba.gob.ar/agroindustria/direccion_de_carne_vacuna_aviar_porcina_y_otros/sanidad/triquinosis)

15

INFECCIÓN POR TRICHINELLA EN JABALÍES (*Sus scrofa*) DE UN ÁREA PROTEGIDA DE ARGENTINA Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE HUMANOS. Cohen *et al.*, 2010.

Los hallazgos de las investigaciones informan sobre la necesidad de extremar el cuidado al manipular productos y subproductos de caza.

Como se observa en los artículos compartidos, hasta la tuberculosis puede ser hallada en las carnicerías. Por eso, se debe cocinar la carne hasta que elimine los jugos rosados y extremar las medidas preventivas en su manipulación. Atendiendo estas medidas, estaríamos defendiendo la continuidad del PCMEI, una valiosa iniciativa de conservación.

Si sospecha de una zoonosis y en los centros de salud de la zona no recibe respuesta, comuníquese con los hospitales de la provincia (direcciones en:

[http://www.entrerios.gov.ar/msalud/?page\\_id=310](http://www.entrerios.gov.ar/msalud/?page_id=310)).

En el caso de diagnóstico de zoonosis, por favor comuníquese con: [prevenciondezoonosis@gmail.com](mailto:prevenciondezoonosis@gmail.com)

## Además de los cuidados mencionados, es importante la protección durante el desposte



Sumergir la ropa utilizada luego de cada cacería al menos toda la noche en agua con jabón y luego lavar-la separada de la ropa diaria.



Limpiar y desinfectar con lavandina, alcohol u otro antiséptico los cuchillos y tablas utilizados entre cada animal despostado o en la manipulación doméstica de la carne.



Lavar el despostadero, camionetas y carros de transporte con agua, jabón y cepillo y luego desinfectarlo utilizando agua lavandina (diluyendo 1 litro de lavandina concentrada en 10 litros de agua fría y dejándola actuar sin enjuagar hasta la jornada siguiente).



Asegurar el correcto tratamiento de los efluentes, desechos y subproductos luego de la jornada de caza, garantizando que no estén accesibles a animales domésticos y silvestres, particularmente importante en el caso de las vísceras.

## ¿Cómo reducimos los riesgos?



Manipule la carne separada de las verduras y alimentos que se consumen crudos para evitar la contaminación.



Sólo consuma chacinados caseros de jabalí que hayan sido analizados previamente por un laboratorio certificado.



Tenga en cuenta que el ahumado, el escabeche, la salazón, la congelación y la cocción en microondas no matan a las bacterias ni a las larvas parásitas mencionadas.



No consuma carne de animales que presenten lesiones sospechosas, tales como los granulomas descriptos.



No alimente a los perros con vísceras crudas de los animales cazados (si se toma la responsabilidad de utilizarlas, deben garantizarse los mismos criterios de cocción, a más de 70°C).



No abandone piezas sobrantes de la caza ni vísceras, ya que se favorece la diseminación de los patógenos al ambiente y el consumo de los mismos por otros animales (carroñeros, roedores, entre otros).



En caso de padecer síntomas compatibles con los mencionados para estas zoonosis, consulte al médico indicando que usted realiza actividades de caza. En general, estas zoonosis diagnosticadas y tratadas en forma precoz tienen una evolución favorable.

## En síntesis

Los seres vivos evolucionan con las enfermedades, por lo que tanto los animales domésticos como la fauna silvestre son reservorios naturales. Es por eso que la carne y otros subproductos animales que comemos pueden contener virus, bacterias y otros agentes capaces de producir enfermedad. Lo importante en estos casos es reconocerlo y extremar la PRECAUCIÓN.

Desde las universidades e instituciones que contribuimos con estudios para diagnosticar las zoonosis, en las especies exóticas invasoras, valoramos el PCMEI como un ejemplo valioso para la conservación de los ambientes naturales.

Estos aportes pretenden, entonces, fortalecer aspectos mejorables relacionados a:



Identificar e implementar el uso de balas no tóxicas, lo que transformaría al plan en pionero y modelo en el país y en el continente.



Atender la prevención de las zoonosis, tanto en la manipulación de las piezas de caza como en el consumo de los productos.



Aprovechar responsablemente los subproductos derivados (astas, cueros, pezuñas, vísceras), de modo que el plan constituya un ejemplo de uso integral, con beneficios socio-económicos y ambientales.

## A modo de cierre

Es de suma importancia realizar estudios de vigilancia sanitaria en las poblaciones de jabalí y ciervo axis que permitan detectar tempranamente la aparición de ciertas enfermedades, así como monitorear las existentes. A diferencia de lo que ocurre en los animales domésticos, en los cuales hay un control rutinario de las enfermedades, en los silvestres no hay un sistema equivalente, por lo que estos datos se aportan desde las investigaciones, aprovechando las oportunidades existentes.

Dado que el aprovechamiento de la carne de caza involucra la participación ciudadana, los integrantes del PCMEI tienen un rol relevante para la salud pública y la seguridad alimentaria. Por ello, es indispensable implementar medidas de prevención y establecer acciones concretas para reforzar la precaución, así como minimizar los impactos ecosistémicos. La contaminación del ambiente por el uso de plomo de origen cinegético, por ejemplo, resulta una preocupación alarmante. Comprenderlo lleva a asumir un ineludible compromiso colectivo para acceder a las alternativas no tóxicas, ya existentes en el mercado local o internacional, único modo de consolidar la sustitución de este peligroso metal pesado.

Finalmente, el aprendizaje basado en el trabajo colaborativo entre biólogos, veterinarios, guardaparques y cazadores, fortalecido por las numerosas experiencias compartidas, fomentará una retroalimentación activa de conocimientos, fundamental en este tipo de actividad. Además, permitirá mantener el interés y la preocupación por mejorar colectivamente esta iniciativa y otras cuestiones ambientales de índole similar.



*Agradecemos a los cazadores independientes y pertenecientes al Club de Caza Mayor, Menor y Tiro "Conservación Tierra de Palmares" del PCMEI, que contribuyen con las investigaciones de Fac. Cs. Veterinarias, UNICEN.*

*También agradecemos al Centro de Investigación Veterinaria Tandil (CIVETAN), a la Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA); a SENASA, al Departamento de Zoonosis Rurales de Azul y al One Health Institute, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis.*

*Particularmente, reconocemos el esfuerzo de todos los integrantes del Programa de Conservación Comunitaria del Territorio que, desde distintos lugares del país, continúan contribuyendo a la formación de opinión calificada en las comunidades interesadas en conservar sus entornos naturales.*

