Seroprevalencia de *Leptospira* spp. en equinos de tiro de comunidades indígenas mapuche de la Región de la Araucanía Chile

Seroprevalence of *Leptospira* spp. in draft horses from indigenous communities in the Araucanía Region, Chile

Christian Tuemmers¹, Gerardo Quezada¹, Raúl Morales¹ y Michel Serrí².

¹Depto. de Ciencias Veterinarias y Salud Pública, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco.

²Clínica Dávila.

Financiamiento: Fundación AITUE

Recibido (segunda versión): 26 de abril de 2021 / Aceptado: 18 de junio de 2021

Resumen

En la Región de la Araucanía no existen estudios sobre seroprevalencia de leptospirosis en equinos. Se analizaron muestras serológicas provenientes de 100 equinos de tiro de comunidades mapuche de cuatro comunas de la región mediante la técnica de microMAT. La seroprevalencia fue de 35% para al menos un serovar de *Leptospira* spp., siendo los serovares más frecuentes canicola (22%), grippityphosa (21%), hardjo (13%) y pomona (10%). Se evidenció que las poblaciones equinas estudiadas están expuestas a la infección por *Leptospira* spp. y revelan un riesgo potencial de transmisión a sus propietarios.

Palabras claves: Zoonosis; leptospirosis; caballos de tiro; seroprevalencia.

Abstract

In the Araucanía Region there are no studies on the seroprevalence of leptospirosis in horses. Serological samples from 100 draft horses from Mapuche communities of four communes in the region were analyzed using the microMAT technique. The seroprevalence was 35% for at least one serovar of *Leptospira* spp. being the most frequent serovars canicola (22%), grippityphosa (21%), hardjo (13%) and pomona (10%). It was evident that the equine populations studied are exposed to infection by *Leptospira* spp. and reveal a potential risk of transmission to their owners.

Keywords: Zoonosis; leptospirosis; draft horses; seroprevalence.

Introducción

La leptospirosis es una zoonosis reemergente de distribución mundial reconocida por la OMS como una enfermedad ocupacional¹⁻³. Aunque todos los mamíferos pueden ser reservorios, aquellos que mantienen estrecha relación con el ser humano representan un mayor riesgo de transmisión^{4,5} a través del contacto directo o indirecto con su orina⁴, siendo el hombre un hospedero accidental⁶⁻⁸. La infección por *Leptospira* en equinos generalmente es subclínica y cuando hay signología se presenta como una uveítis recurrente, ictericia y aborto en el tercer tercio de gestación⁹⁻¹¹. Si bien en la Región de la Araucanía se ha descrito la presencia de *Leptospira* spp. en otras especies⁸, no se conoce la seroprevalencia en equinos. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de presentación de ocho serovares de *Leptospira* spp. en equinos de tiro de comunidades mapuche de cuatro comunas de la Araucanía.

Método

Se evaluaron 100 muestras de suero sanguíneo de equinos clínicamente sanos entre los dos meses a 27 años de edad, pertenecientes a comunidades mapuche de las comunas de Teodoro Schmidt, Padre las Casas, Lonquimay y Curarrehue.

Posteriormente, se realizó el diagnóstico mediante la técnica de microMAT donde se utilizaron antígenos vivos de ocho serovares del género *Leptospira* spp., correspondientes a las especies *L. borgpetersenii* (serovar ballum y tarassovi) y *L. interrogans* (serovares canicola, pomona, hardjo, autumnalis, copenhageni y grippityphosa). Además, se aplicó una encuesta estandarizada que permitió obtener información sobre la comuna a la que pertenecían, sexo, edad, presencia de roedores, movimiento de los ejemplares y georreferenciación de las viviendas.

Los resultados fueron analizados con el software IBM-SPSS-Statistics

Correspondencia a:

Christian Tuemmers A.
ctuemmers@uct.cl

Figura 1. Seroprevalencia por serovares de *Leptospira* spp. analizados en equinos de tiro de la Región de La Araucanía.

versión 21 mediante estadística descriptiva a través de la prueba Chi-cuadrado de Pearson.

Resultados

Un 35% de las muestras resultaron positivas por el método de microMAT para al menos un serovar de *L. interrogans*. De los ocho serovares a los que fueron enfrentados solo se encontraron sueros reaccionantes a cuatro; canicola (22%), grippotyphosa (21%), hardjo (13%) y pomona (10%), con títulos entre 1/100 hasta 1/1.800 (Figura 1).

En relación a las variables analizadas (comuna de residencia, sexo, edad, presencia de roedores y movimiento de los equinos) no se evidenció una relación estadística significativa entre la seropositividad y las variables estudiadas ($p \leq 0,05$).

Discusión

Antes de discutir los resultados obtenidos es importante señalar que las reacciones positivas a microMAT en equinos indican contacto con *Leptospira* spp. y no respuestas cruzadas frente a la vacuna como ocurre en pequeños animales, porque en Chile no se comercializan vacunas para equinos¹².

Se demostró una seroprevalencia de 35% para al menos un serovar, lo que indica que los equinos analizados han sido expuestos a la infección por *Leptospira* spp. En la región del Bío-Bío, Moya¹³ describió cifras similares con una seroprevalencia de 33,2% en una población de 229 equinos y Tadic¹⁴ obtuvo una prevalencia de 30,63%, en caballos de tiro urbano de la Región Metropolitana. Sin embargo, Troncoso¹⁵, en un estudio con 55 ejemplares en un centro ecuestre de la provincia de Linares obtuvo una prevalencia mayor, con 65,4%. La diferencia puede deberse a que este último estudio fue aplicado en un centro ecuestre con un bajo número de muestras y caballos estabulados, por lo que el riesgo de transmisión horizontal fue mayor¹⁶. En tanto, Lasta¹⁷ obtuvo una prevalencia de 60% de sueros reaccionantes positivos a por lo menos un serovar de *Leptospira* spp. de un total de 125 equinos muestreados en Porto Alegre, Brasil. Esta diferencia con el presente estudio se puede deber a las condiciones climáticas que presenta ese país, ya que la leptospirosis es altamente endémica en climas tropicales y subtropicales con gran precipitación anual¹⁸.

Los serovares con mayor prevalencia fueron canicola y grippotyphosa, con 22 y 21%; respectivamente. Esto es similar a lo reportado por Tadic¹⁴, quien determinó que uno de los serovares identificados con mayor frecuencia fue canicola, lo que puede deberse al gran número de caninos en ambas zonas, ya que este es un hospedero de mantenimiento natural del serovar⁶. Además, se presentó una seroprevalencia de 21% para el serovar grippotyphosa, cifra mayor al 11,8% reportado por France¹⁹. Lo anterior se puede atribuir a la alta presencia de roedores descrita por los propietarios, los cuales al ser reservorios naturales pueden transmitir la enfermedad a los equinos¹⁰.

Los equinos pueden excretar serovares de *L. interrogans* en su orina por 70 a 90 días aproximadamente²⁰, aunque este tiempo sea menor que el de los roedores (hasta 220 días dependiendo del serovar²¹). La presencia de *Leptospira* spp. en equinos representa un riesgo zoonótico debido a la estrecha relación que tienen con sus propietarios o cuidadores, quienes pueden contagiarse a través del contacto con terrenos o lodos contaminados con orina, lo que sugiere que ellos también podrían ser seropositivos. A pesar de lo anterior, Reyes²² menciona que la Región de la Araucanía no se encuentra dentro del foco de riesgo de mortalidad por leptospirosis en humanos, aunque el mismo autor indica que en Chile la seroprevalencia real de la enfermedad es desconocida.

Conclusiones

Se concluye que las poblaciones equinas de las comunidades mapuche en las cuatro comunas estudiadas están expuestas a la infección por *Leptospira* spp. y sugieren un riesgo potencial de transmisión a sus propietarios, siendo muy probable que tanto caninos como roedores constituyan la fuente de transmisión.

Referencias bibliográficas

- 1.- Ministerio de Salud de Chile. Circular de vigilancia y control de leptospirosis. Ministerio de Salud Gobierno de Chile, 2009 (Fecha de acceso: 23 de abril de 2021). Disponible en: <http://info.seremisaludatacama.cl/documents/epidemiologia/Normas/Circulares%20y%20Normas/Leptospirosis/Circular-Leptospirosis.pdf>.

- 2.- World Health Organization. Report of the second meeting of the Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group 2011. Fecha de acceso: 23 abril de 2021. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501521_eng.pdf.
- 3.- Romero-Vivas C M, Falconar A K. *Leptospira* spp. y leptospirosis humana. Salud Uninorte 2016; 32: 123-44. doi: 10.14482/sun.32.1.8479.
- 4.- Fentahun T, Alemayehu M. Leptospirosis and its public health significance: a review. Eur J Appl Sci 2012; 4: 238-44. doi: 10.5829/idosi.ejas.2012.4.6.66162.
- 5.- Picardeau M. Diagnosis and epidemiology of leptospirosis. Med Mal Infect 2013; 43: 1-9. doi: 10.1016/j.medmal.2012.11.005.
- 6.- Bharti A R, Nally J E, Ricaldi J N, Matthias M A, Díaz M M, Lovett M A, et al. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. Lancet Infect Dis 2003; 3: 757-71. doi.org/10.1016/S1473-3099(03)00830-2.
- 7.- Sandow K, Ramírez W. Leptospirosis. REDVET 2005; 6: 1-61 (Fecha de acceso: 23 de abril de 2021). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63612649001>.
- 8.- Tuemmers C, Lüders C, Rojas C, Serri M, Espinoza R, Castillo C. Prevalencia de leptospirosis en perros vagos capturados en la ciudad de Temuco, 2011. Rev Chilena Infectol 2013; 30: 252-7. doi.org/10.4067/S0716-10182013000300003.
- 9.- Hamond C, Pinna A, Martins G. The role of leptospirosis in reproductive disorders in horses. Trop Anim Health Prod 2014; 46: 1-10. doi.org/10.1007/s11250-013-0459-3.
- 10.- Houwers D J, Goris M G A, Abdoel T, Kas J A, Knobbe S S, van Dongen A M, et al. Agglutinating antibodies against pathogenic *Leptospira* in healthy dogs and horses indicate common exposure and regular occurrence of subclinical infections. Vet Microbiol 2011; 148: 449-51 doi:10.1016/j.vetmic.2010.08.020.
- 11.- Zunino E, Pizarro R. Leptospirosis. Puesta al día. Rev Chilena Infectol 2007; 24: 220-6. doi: 10.4067/S0716-10182007000300008.
- 12.- Tapia C A. Frecuencia de presentación de sueros reaccionantes a *Leptospira interrogans* y *Leptospira borgpetersenii* en una población de equinos de tiro urbano de la Región Metropolitana de Chile. Memoria de título Médico Veterinario, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Santiago de Chile 2014 (Fecha de acceso: 23 de abril de 2021). Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/132106>
- 13.- Moya M, Rojas H, López J. Prevalencia de leptospirosis equina en cuatro comunas de la Provincia de Linares, VII Región. Memoria de Título Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción, Chile 2002 (Fecha de acceso: 23 de abril de 2021). Disponible en: <https://www.worldcat.org/title/prevalencia-de-leptospirosis-equina-en-cuatro-comunas-de-la-provincia-de-linares-vii-region/oclc/503347334>.
- 14.- Tadich T, Tapia C, Gonzales D. Seroprevalence of *Leptospira* spp. in working horses located in the Central Region of Chile. J Equine Vet Sci 2016; 38: 14-8. doi: 10.1016/j.jevs.2015.12.011.
- 15.- Troncoso I, Toro J, Guzmán A, Fuentealba J, Fischer C. Evaluación serológica de *Leptospira interrogans* pertenecientes a un centro ecuestre de la provincia de Linares, Chile. Ces Med Vet Zootec 2013; 8: 101-7.
- 16.- Perret C, Abarca K, Dabanch J, Solari V. Presencia y prevalencia de factores de riesgo de leptospirosis en una población de riesgo de la Región Metropolitana. Rev Med Chile 2005; 133: 426-31. doi.org/10.4067/S0034-98872005000400005.
- 17.- Lasta C S, Oliveira S T, Merini L P, Dasso M G, Pedralli V, Díaz González F H. Pesquisas de aglutinas anti-*Leptospira* em soros de equinos de tração em Porto Alegre, Brasil. Rev Bras Ci Vet 2013; 20: 23-5. doi: 10.4322/rbvc.2014.051
- 18.- Verma A, Stevenson B, Adler B. Leptospirosis in horses. Vet Microbiol 2013; 167: 61-6. doi: 10.1016/j.vetmic.2013.04.012.
- 19.- France J I. Determinación de anticuerpos contra leptospirosis patógenas en equinos fina sangre de carrera, con y sin antecedentes clínicos relacionados con la infección. Memoria de título Médico Veterinario, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile. 2015 (Fecha de acceso: 23 de abril de 2021). Disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2015/fvf815d/doc/fvf815d.pdf>.
- 20.- Divers T J, Chang Y-F, Irby N L, Smith J L, Carter C N. Leptospirosis: An important infectious disease in North American horses. Equine Vet J 2019; 51: 287-92. doi: 10.1111/evj.13069.
- 21.- Gomes-Solecki M, Santecchia I, Werts C. Animal models of leptospirosis: Of mice and hamsters. Front Immunol 2017; 8: 58. doi:10.3389/fimmu.2017.00058
- 22.- Reyes R, Yohannessen K, Ayala S, Canals M. Estimaciones de la distribución espacial del riesgo relativo de mortalidad por las principales zoonosis en Chile: enfermedad de Chagas, hidatidosis, síndrome cardiopulmonar por hantavirus y leptospirosis. Rev Chilena Infectol 2019; 36: 599-606. doi.org/10.4067/S0716-10182019000500599
- 23.- Reyes R, Yohannessen K, Ayala S, Canals M. Estimaciones de la distribución espacial del riesgo relativo de mortalidad por las principales zoonosis en Chile: enfermedad de Chagas, hidatidosis, síndrome cardiopulmonar por hantavirus y leptospirosis. Rev chilena Infectol 2019; 36(5), 599-606. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000500599>.