

Revisión de los aspectos más importantes de la leptospirosis equina con mayor atención en su epidemiología y diagnóstico

Oliva D, Gatti MEE^{1,2}, Stanchi NO², Martin LP³, Linzitto OR¹

¹Cátedra de Microbiología Especial. ²Cátedra de Microbiología ³Servicio de Leptospirosis. Laboratorio Central. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata.

La leptospirosis es una infección zoonótica común que afecta a la mayoría de los animales, incluso a aves, reptiles anfibios y artrópodos. Teniendo en cuenta lo mencionado se puede decir que la *Leptospira* es una enfermedad epidemiológicamente importante para la especie equina, donde los caballos contribuyen a la permanencia de la bacteria dentro de la población de animales domésticos y silvestres convirtiéndose en un factor de control dentro de la salud pública teniendo en cuenta la importancia zoonótica de esta enfermedad.

También podríamos atribuir problemas reproductivos en la especie equina. Las cuales toca elaborar muchos más trabajos científicos para identificar los riesgos reproductivos. Por lo tanto se hace indispensable determinar cómo es el comportamiento de la leptospirosis dentro de los equinos y así estimar su importancia para la salud humana y el riesgo para otras especies domésticas. El presente trabajo pretende resaltar la importancia de la enfermedad en la salud pública en la ciudad de La Plata, para luego determinar el estado epidemiológico de la población.

Constituye una enfermedad infectocontagiosa de amplia distribución mundial, clasificada como una antropozoonosis, su transmisión por lo general va de los animales al hombre. Afecta a diferentes especies animales y al humano en forma accidental. Es una zoonosis de distribución mundial causada por distintas especies patógenas del género *Leptospira*. La enfermedad reviste gran importancia tanto en la economía de nuestro país como en salud pública. En la producción animal ocasiona pérdidas económicas generalmente vinculadas a alteraciones reproductivas, muertes perinatales y disminución de la producción láctea. Mientras que en el ser humano la leptospirosis produce desde una enfermedad leve hasta cuadros que comprometen la vida como la neumonía hemorrágica o la forma icterohemorrágica. Causa septicemia, nefritis intersticial, anemia hemolítica, aborto y también puede provocar oftalmía periódica equina. La transmisión de esta enfermedad se da por la eliminación del microorganismo a través de secreciones como orina, fetos abortados y fluidos uterinos que contaminan el pasto y el agua de consumo para los demás animales.

Como en toda enfermedad infecciosa existe una tríada epidemiológica que determina su presentación en determinada región y momento. Las *Leptospiras* como agente etiológico han logrado adaptarse a distintas especies animales en las que permanecen principalmente en los túbulos renales convirtiendo a estas especies en reservorios. Si bien los roedores se consideran el principal reservorio, los equinos, tanto de trabajo como aquellos utilizados con fines deportivos o mascotas, podrían tener una importancia epidemiológica similar, debido a su estrecho contacto con el grupo familiar. Es de hacer notar que la *Leptospira* es transmitida por roedores y animales silvestres que habitan lugares comunes con las familias, generalmente lugares bajos y húmedos y que a través de las heces y la orina contaminan los alimentos y el agua. Además es muy común observar roedores en las inmediaciones de las caballerizas.

El hospedador humano o animal, puede contraer la infección en forma directa por contacto con la orina de animales infectados, o bien indirecta, a través de la interacción con el medio ambiente contaminado con *Leptospiras*. Por último el ambiente proporciona las condiciones propicias para que las *Leptospiras* sobrevivan fuera del hospedador y asimismo puedan entrar en contacto con ellos Por lo

tanto, la aparición de la infección y/o enfermedad estará condicionada no sólo por la presencia de animales que eliminan *Leptospiras*, sino también, por las condiciones socioeconómicas, culturales y climáticas de cada región que contribuyen al mantenimiento de la *Leptospiras* en el ambiente y favorecen su contacto con el resto de la población humana y animal.

La epidemiología de la leptospirosis es dinámica y por lo tanto su prevalencia dependerá de la zona geográfica y momento de realización del estudio. Asimismo cabe destacar que los cambios climáticos ocurridos en los últimos años contribuyen a establecer condiciones epidemiológicas propicias para la re emergencia de la enfermedad.

La epidemiología de la leptospirosis es compleja debido a que en la presentación de la enfermedad influyen factores del ambiente, del hospedador y de la misma bacteria. Los animales, incluidos el hombre, pueden dividirse en hospedadores de mantenimiento (reservorios) y hospedadores accidentales.

Los hospedadores de mantenimiento mantienen la enfermedad en la naturaleza ya que portan las *Leptospiras* spp., principalmente en los túbulos contorneados del riñón desde donde es eliminada al ambiente con la orina actuando como fuente primaria de infección para el hombre y otros animales. Los animales pueden comportarse como hospedadores de mantenimiento de algunos serovares y como hospedadores accidentales para otros. Aunque la exposición a leptospiras es generalmente a través de pequeños mamíferos, los caballos afectados también pueden liberar bacterias en su orina y ser una fuente de infección.

La fisiopatología de la leptospirosis no está totalmente dilucidada en la actualidad, no obstante puede ser consecuencia de la interacción de eventos como la presencia física del microorganismo por acción directa o la liberación de exo o endotoxinas que actúen sobre las distintas células blanco, junto con fenómenos de tipo inflamatorio ocasionados por la respuesta inmune del hospedador.

Las *Leptospiras* ingresan al hospedador equino a través de pequeñas heridas o abrasiones cutáneas o a través de las membranas mucosas intactas de la cavidad oral, nasal o conjuntival.

Después de penetrar por la piel o por la mucosa, el microorganismo tiene un período de incubación de 4-10 días, en el cual se multiplica rápidamente y se disemina en ciertos órganos -hígado, riñones, pulmones, tracto reproductor (como en el caso de la placenta) y líquido cefalorraquídeo-, después migra y puede aislarse en la sangre periférica durante varios días, hasta que cesa la fiebre. Seis días después de iniciada la leptospiremia, se observan anticuerpos en el torrente sanguíneo y a la bacteria en la orina. Las *Leptospiras* después de ingresar al espacio vascular se multiplican y distribuyen en los tejidos y órganos tales como riñón, bazo, sistema nervioso central, globos oculares y tracto genital donde se vuelven a replicar. Esta etapa aguda, se conoce como fase de leptospiremia o septicémica y dura alrededor de una semana. Luego hay una segunda etapa conocida como fase inmune que comienza alrededor de la segunda semana. Esta se caracteriza por la aparición de anticuerpos específicos contra las *Leptospiras*, la desaparición del microorganismo del torrente sanguíneo, localización en diferentes órganos y el comienzo de la eliminación de *Leptospiras* por la orina.

Durante la leptospiremia se producen lesiones en varios órganos y sistemas. Así por ejemplo, el daño endotelial de los pequeños vasos sanguíneos conduce a alteraciones de la microcirculación. En el riñón por su parte, la lesión característica es una nefritis túbuloinerstitial, mientras que en los estados crónicos de la enfermedad las *Leptospiras* son capaces de inducir una fibrosis renal. En el hígado puede ocurrir una grave disfunción sin cambios histopatológicos importantes. Se presume que el daño hepatocelular inicial y la persistencia de los microorganismos en el hígado produce una alteración de la circulación hepática, fibrosis y cambios inmunológicos que perpetúan la respuesta inflamatoria crónica. La hepatitis activa crónica ha sido una secuela de la enfermedad con algunas serovariedades

Forma aguda: durante el período temprano de septicemia puede producirse suficiente hemolisis para causar hemoglobinuria, producto de la hemólisis intravascular extensa, esto es frecuente en terneros, no así en animales adultos

Forma subaguda (infección oculta): la pato-

genia es similar a la forma de septicemia aguda, excepto porque la reacción es menos grave. Se observa en todas las especies, pero es más común entre bovinos y equinos adultos.

Forma crónica: una secuela frecuente, después de la invasión generalizada, es el aborto provocado por la muerte del feto con degeneración placentaria o sin ella; en la orina de animales infectados, asintomáticos y portadores.

El estudio de la leptospirosis es complejo ya que desde el punto de vista clínico no hay signos patognomónicos. La clínica entonces, necesita la ayuda de laboratorios especializados de diagnóstico tanto para estudios serológicos como para el cultivo. La importancia del doble muestreo serológico es crucial ya que, como se explicó antes, una sola muestra de suero no suele brindar datos definitorios, tantos en casos de sueros reactivos como no reactivos. El cultivo y aislamiento del microorganismo al demorar semanas o meses es dudoso como ayuda diagnóstica, aunque es de gran importancia epidemiológica por lo que no debe descartarse su estudio.

La incidencia de leptospirosis reproductiva puede variar ampliamente de año en año. Existe evidencia anecdótica de que esta variación se asocia con el clima húmedo en el otoño. Sin embargo, es importante que la vigilancia no se relaje debido a los patrones de tiempo. La leptospirosis generalmente se produce de forma esporádica, aunque las granjas de vez en cuando pueden experimentar múltiples casos de leptospirosis reproductiva dentro de una temporada de cría. Causa grandes pérdidas económicas debido a que es causa de abortos, de fetos nacidos muertos, partos prematuros, infertilidad, disminución en la producción de leche, morbilidad y muerte del animal afectado, como así también implica un alto riesgo para la población directamente relacionada.

La resistencia en el medio ambiente externo es escasa, a no ser que se encuentre en un medio acuoso semialcalino o neutro, son muy sensibles a la desecación, a los ácidos, al fenol, a los detergentes y a los desinfectantes. Puede sobrevivir en los estanques, ríos, aguas superficiales, fango y suelos húmedos cuando las temperaturas ambientales son elevadas.

La *leptospira* patógena puede resistir en

túbulos renales o en el aparato genital de los animales portadores. Se puede transmitir en forma indirecta cuando las condiciones ambientales resultan favorables, pero principalmente se transmite por contacto directo.

Leptospira spp se encuentra comúnmente en el ambiente y su supervivencia depende de factores que la benefician: los pisos y camas húmedos en combinación con un pH alcalino favorecen la supervivencia del microorganismo.

Incluso hay reportes de yeguas preñadas que abortaron en la época de inundaciones, específicamente cuando éstas estaban expuestas al agua de la inundación o a otra fuente de agua contaminada (agua, leche, forrajes, pastos, tejidos de animales, descargas posparto, saliva, semen, vectores, insectos como; moscas y mosquitos, etc...)

La exposición tiene lugar por contacto de las mucosas o de la piel con agua contaminada por orina procedente de animales infectados, con fómites o con forraje; otras fuentes de *leptospira* son la leche y las excreciones genitales.

En la transmisión de la enfermedad a los caballos, también parece influir de manera importante el contacto que tengan con otro tipo de ganado; la orina de animales infectados es la vía principal de contagio, ya que el microorganismo se elimina durante varios meses después de una infección través de este fluido, aún cuando haya recuperación del animal.

Un animal huésped es un animal infectado con determinado agente. Cuando la relación huésped-agente ofrece una salida a este último (orina en la *leptospiriosis*) el huésped se convierte en reservorio. El reservorio, por lo tanto, es una entidad epidemiológica de gran importancia en el ciclo de transmisión de la infección el reservorio (agente principal) de las *leptospira* patógenas en la naturaleza es la especie o conjunto de especies de mamíferos en los cuales existe en una determinada etapa de su evolución la parasitación con *L. interrogans*; siendo los hospederos secundarios los que no desempeñan un papel sustancial en la conservación de las *leptospira* en la naturaleza. Se plantea que los roedores sirven universalmente de fuente originaria de la infección; señalando como elemento en la transmisión la cópula. Además como fuente primaria se establecen todas las

especies susceptibles con excepción del hombre. Como fuente secundaria la orina, aguas contaminadas, alimentos, instalaciones, etc. También se concede importancia a los ectoparásitos.

La *leptospira* permanece viable en agua estancada durante varias semanas, que el hecho de beber, nadar o bañarse puede promover la infección en el hombre. El mecanismo de transmisión del agente desde el organismo enfermo o portador asintomático al sano, según se plantea por Malojov y Alejin (1989), destacan 3 estadios:

1) Salida de la *leptospira* del organismo infectado al medio ambiente.

2) Permanencia de la *leptospira* en el medio ambiente.

3) Penetración de la *leptospira* al organismo sano susceptible

Se recomienda profundizar en el conocimiento de la enfermedad en equinos en la Ciudad de La Plata. Para esto es necesario elaborar mapas epidemiológicos específicos en diferentes barrios, para poder determinar la prevalencia de la enfermedad, lo que permitirá poder desarrollar programas de control de la misma.