



Universidad del Sureste

Licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia

Quinto cuatrimestre

Patología y técnicas quirúrgicas en pequeñas especies

Actividad

Mónica Nicole Renaud Ley

15 de enero del 2021

## Leptospirosis

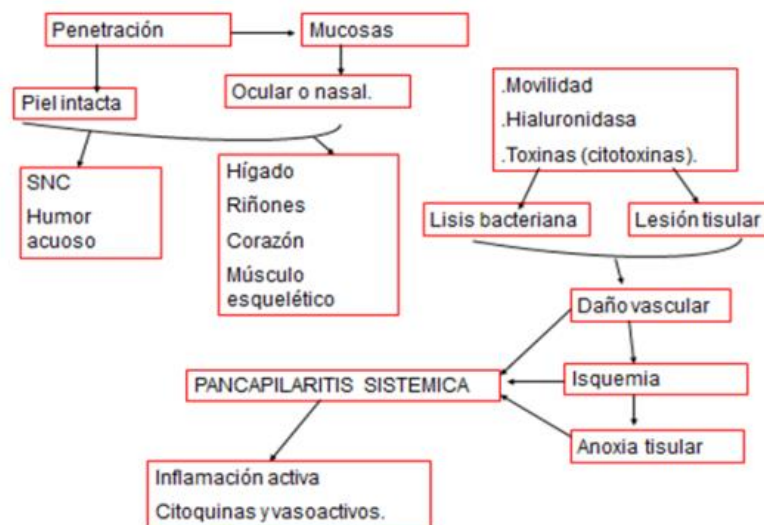
**Agente causal:** Bacteria espiroqueta llamada *Leptospira*

**Tipo de agente:** Existen muchos tipos distintos de leptospirosis. Las serovariedades que afectan con más frecuencia a los perros se denominan *canicola* e *icterohaemorrhagiae*. El perro se considera el reservorio de la serovariedad *canicola*. Sin embargo, la vacunación masiva contra estas serovariedades ha hecho que la enfermedad de la que son responsables resulte cada vez menos frecuente y que otras serovariedades de la bacteria, como *bratislava* y *grippotyphosa*, estén ocupando su lugar.

**Patogenia:** Esta enfermedad puede ser transmitida directamente de un reservorio a un hospedero susceptible o indirectamente en el ambiente, puede ser ingerida en agua o alimento contaminado, fómites, contacto de agua contaminada con la mucosa y piel erosionada. El agente se excreta por orina y puede encontrarse en fetos abortados y en la placenta.

Las leptospiras ingresan a un hospedero susceptible y se multiplican tan pronto penetran el espacio vascular, invaden el torrente sanguíneo produciendo una bacteremia; con una rápida división y posterior invasión de distintos órganos por los cuales, algunos serovares tienen una especial predilección; entre ellos, las células de los parénquimas hepáticos, renales y pulmonares, así como por las células endoteliales de los capilares.

**Figura 2: Patogenia de la Leptospirosis Canina**



**Epidemiología:** La leptospirosis se considera una enfermedad reemergente de distribución mundial, comportamiento endémico y con brotes en varios continentes, siendo compleja su epidemiología dentro de un ecosistema, ya que las leptospiras de distintos serovares, pueden ser mantenidas por diferentes especies animales quienes eliminan el microorganismo por la orina, esto incluye, especies domésticas y silvestres que comparten el mismo hábitat. Las leptospiras establecen una relación de simbiosis con el hospedador y a veces persisten durante años en el túbulo renal.

La distribución de la leptospirosis se ha clasificado en dos grupos: leptospirosis rural, asociada a actividades agropecuarias y recreativas que impliquen el contacto con medios acuáticos y leptospirosis urbana cuya población expuesta corresponde a grupos profesionales u ocupacionales.

**Sintomatología:** Luego de ingresada la leptospira al huésped susceptible, se disemina por vía hemática y el período de incubación oscila entre 2 y 20 días, con una media de 7 a 13 días, luego del cual se inicia la primera fase llamada septicémica, que tiene una duración aproximada de 3 a 10 días, produciéndose una bacteremia y posterior colonización de los distintos parénquimas incluido en ocasiones el sistema nervioso central (S.N.C.). La presencia de la bacteria en sangre durante este período, lo hace ideal para el aislamiento del microorganismo hasta los 7 días de iniciados los primeros síntomas.

La leptospirosis afecta caninos de cualquier edad y puede presentarse como una infección aguda, subaguda o crónica. En la infección aguda los pacientes mueren sin presentar signos clínicos; los cuales, están relacionados con desordenes del hígado, riñón y endotelio vascular, entre los más comunes encontramos anorexia, vómito, fiebre, mucosas hiperémicas, debilidad, depresión, oliguria, ictericia, diarrea, glositis, estomatitis y dolor a la palpación renal.

La leptospirosis canina puede manifestarse a través de un amplio abanico de síntomas y puede confundirse con otras enfermedades infecciosas. Sin embargo, normalmente evoluciona mucho más rápido que el moquillo y la hepatitis viral canina.

Los síntomas que provoca incluyen:

- Fiebre alta (que puede disminuir después).
- Gastroenteritis, con vómitos y diarrea que pueden contener sangre.
- Ictericia (coloración amarillenta), como consecuencia de la alteración del hígado.
- Orina oscura.
- Deshidratación acusada.
- Congestión de las mucosas.

- Letargo.
- Insuficiencia renal aguda.
- Y, en última instancia, la posible muerte del animal.

Algunos perros se recuperan lentamente, pero al principio pueden sufrir pequeños ataques recurrentes. Al final, aparte de la diseminación de la enfermedad que tiene lugar durante meses a través de la orina, los perros recuperan la normalidad, aunque es posible que sufran alguna secuela permanente en el riñón que puede limitar su calidad de vida o disminuir su esperanza de vida.

**Lesiones:** La serovariedad Canícola es reconocida como causante de daño renal, al provocar lesiones como nefritis, nefrosis o esclerosis renal destruyendo nefronas, ocasionando que muchos de los productos de desecho del metabolismo, como la urea y la creatinina se acumulen en proporción casi directa al número de nefronas destruidas, con una consecuente azotemia y uremia final. En la cavidad oral aparecen úlceras que están relacionadas con el proceso urémico, al desarrollarse como resultado del efecto de las toxinas urémicas en las membranas mucosas. La patogenia de dichas úlceras está asociada a una fibrosis fibrinoide de las arteriolas y a la producción de amoníaco, a partir de la urea en la saliva.

La serovariedad Icterohaemorrhagiae produce lesiones en el hígado, originando un trastorno agudo caracterizado por la acumulación de pigmentos biliares en los canalículos y ductos hepáticos debido a la oclusión de estos por restos celulares. El grado de la ictericia está directamente relacionado con el nivel de obstrucción más que por el daño orgánico

**Tratamiento:** El tratamiento es más de tipo sintomático pues se requiere básicamente controlar la infección antes de los daños irreparables causados por las leptospiras.

En pacientes deshidratados y con alteraciones renales como oliguria o anuria, debe aplicarse una terapia de fluidos con solución mixta (solución Hartmann y suero glucosado al 5%) para reemplazar los líquidos perdidos y evitar una falla renal al restablecer el volumen circulatorio y la perfusión renal.

Es necesario considerar la existencia de un problema respiratorio concomitante que suele presentarse regularmente. El vómito puede controlarse con metoclopramida (0.2 a 0.4 mg/kg I.M. ó I.V. cada 6-8hrs ó 1 a 2 mg/kg I.V. cada 24 horas), el uso de antagonistas de receptores H<sub>2</sub> como la cimetidina o ranitidina son recomendados en caso de sangrado gástrico. La dieta debe ser pobre en proteínas y rica en hidratos de carbono, hasta que se haya normalizado la función renal.

Algunos antibióticos recomendados son penicilina G procaínica (40,000 a 60,000 U.I./kg I.M. o S.C. cada 24 horas ó dividido cada 12 horas), dihidroestreptomicina

(10-15 mg/kg I.M. ó S.C. cada 12 horas o 25 mg/kg cada 24 horas), tetraciclinas (5-10 mg/kg I.V. cada 12 hrs) y doxiciclina (2.5 mg./kg a 5 mg/kg P.O. cada 12 horas. y posteriormente cada 24 hrs.) durante dos semanas como terapia alternativa, cuando los animales toleran la medicación oral.

**Prevención:** Existen numerosas firmas comerciales que se dedican a la producción de vacunas contra los serogrupos de *Leptospira* de más alta incidencia, combinadas con vacunas virales tales como parvovirus, moquillo canino, hepatitis canina, y rabia.

Las medidas de control deben dirigirse hacia las campañas de control de roedores y de los animales silvestres que pueden ser posibles portadores y diseminadores de la enfermedad y la vacunación de los animales susceptibles. La vacunación reduce la incidencia y la severidad de la Leptospirosis pero no evita las infecciones subclínicas o eliminación en la orina.

Otra medida que debe adoptarse es que el propietario debe evitar que el canino consuma aguas estancadas que en muchas ocasiones está contaminada con orina de animales enfermos.

## Parvovirus

**Agente causal:** El agente etiológico de la parvovirus canina pertenece a la familia Parvoviridae. En la actualidad se acepta que existen dos tipos de parvovirus canino, antigénicamente diferentes: uno de ellos apatógeno, conocido como MCV o parvovirus canino tipo I, y otro patógeno llamado parvovirus canino tipo II

**Tipo de agente:** Existen 2 tipos de Parvovirus canino (CPV): El CPV-1 descrito en 1970 y el CPV-2 descrito ya en 1978. Este último por mutaciones genéticas se clasifica actualmente como CPV-2a (1980) y CPV-2b (1984). Estas variantes serían adaptaciones que les permitirían reproducirse y diseminarse más fácilmente además de poseer periodos de incubación más cortos (4 a 5 días) y mayor patogenicidad.

**Patogenia:** La ruta de entrada del virus es por vía oro-nasal. El virus se replica rápidamente en las tonsilas y en el tejido linfático. Se distribuye por vía sanguínea y puede aparecer ya a los tres días afectando a las placas de Peyer del intestino lo que provocará enteritis y diarrea o llegar a pulmón y corazón donde producirá alteraciones cardiacas. En la médula ósea puede producir alteraciones inmunes.



**Epidemiología:** Desde su inicio, la enfermedad se ha caracterizado por la rapidez con que se ha difundido, no sólo en los Estados Unidos de Norteamérica, sino que en todo el mundo. Esto se debe a las características de resistencia del virus al medio ambiente, a la forma de eliminación y al hecho de afectar a perros de cualquier edad, sexo o raza. La morbilidad alcanza al 100% siendo la mortalidad variable de acuerdo a la edad. En cachorros la mortalidad alcanza al 100% y el cuadro presenta un curso sobreagudo en la mayoría de los casos. En perros adultos, la mortalidad es inferior, y según algunos autores varía entre un 5 y un 40% frente a un diagnóstico eficiente y una terapia racional.

No existen evidencias de infecciones humanas por el parvovirus canino. Al respecto se han observado que personas que han sufrido de diarreas simultáneamente al cuidar perros infectados con parvovirus canino, no han desarrollado anticuerpos contra este virus.

**Sintomatología:** Los síntomas que pueden aparecer son:

- Anorexia (falta de apetito)
- Decaimiento
- Fiebre
- Diarrea (frecuentemente hemorrágica)
- Vómitos

En casos severos, este cuadro lleva a deshidratación y a la muerte. En otros casos el parvovirus puede presentarse sin ningún tipo de manifestación clínica en el perro. Esta situación se da especialmente en los animales mayores o en cachorros que se exponen a bajas concentraciones del virus. Es frecuente que la lesión que produce el virus en el intestino del animal enfermo actúe como puerta de entrada para las bacterias que, aunque forman parte de la flora intestinal normal, al estar dañado el epitelio intestinal ingresan a la circulación sanguínea y provocan una infección bacteriana generalizada. Otros virus y/o parásitos también pueden actuar como oportunistas frente al daño del intestino complicando el cuadro inicial de gastroenteritis.

En condiciones normales y con el tratamiento de sostén adecuado la supervivencia debería estar cerca ya del 90%.

**Lesiones:** En cachorros recién nacidos (normalmente menores de 8 semanas) el virus puede provocar lesiones inflamatorias en el corazón (miocarditis) que se manifiestan con alteraciones del funcionamiento circulatorio que derivan en complicaciones respiratorias por presencia de líquido en el pulmón.

Las lesiones microscópicas se caracterizan por la presentación de un contenido intestinal acuoso, hemorrágico y oscuro, con una severa congestión vascular y erosiones superficiales. Puede presentarse ocasionalmente un exudado fibrinoso. Los ganglios mesentéricos se presentan aumentados de tamaño, hemorrágicos y húmedos. Las lesiones microscópicas son muy similares a las observadas en la panleucopenia felina, y se caracterizan por una aguda necrosis del epitelio intestinal desde la base de las criptas hasta la cima de las vellosidades intestinales, las criptas están dilatadas y casi totalmente desnudas y las vellosidades intestinales están acortadas y obliteradas. Estas lesiones generalmente se ubican en el intestino

delgado y solamente en casos severos se propagan al colon ascendente. Ocasionalmente se han observado cuerpos de inclusión intranucleares en células de criptas, los que pueden ser causados por diferentes virus, herpesvirus y adenovirus.

La necrosis del tejido linfático puede ser muy extensa e involucrar a las placas de Peyer, ganglios linfáticos, bazo y timo.

**Tratamiento:** Debe iniciarse de inmediato, en cuanto se detectan los primeros síntomas. No hay tratamientos específicos contra el virus, por lo que el tratamiento estará dirigido al sostén del paciente, a evitar la deshidratación y el desequilibrio electrolítico, proteger el tracto intestinal y evitar las infecciones secundarias.

La clave estará en la reposición de fluidos y electrolitos de forma adecuada tanto en cantidad como en el tipo. En ocasiones habrá que multiplicar las necesidades de mantenimiento con el fin de compensar las pérdidas que se producen por los vómitos y las diarreas. Debemos complementar de manera adecuada las pérdidas de potasio y de glucosa y controlar los vómitos con el empleo de antieméticos y antiácidos. Habrá que controlar las infecciones bacterianas secundarias que se verán agravadas por la leucopenia (disminución de leucocitos) y la alteración de la mucosa intestinal que favorece la septicemia (infección). En ocasiones habrá que combinar varios antibióticos.

Habrá que hacer una transfusión de sangre si baja demasiado el hematocrito o de plasma si lo que baja mucho es la albúmina. El empleo de precursores de colonias de granulocitos tiene una utilidad discutible, se emplean para aumentar el número de leucocitos.

**Prevención:** Las dos herramientas más importantes en el control de esta enfermedad son la vacunación de los perros y la higiene ambiental del hogar o criadero. El virus puede sobrevivir hasta cinco meses o más fuera del animal y es resistente a la acción de muchos desinfectantes utilizados de rutina para el saneamiento del ambiente. El hipoclorito sódico (lejía) es la forma más eficaz de eliminar al virus de las superficies u objetos donde pudiera estar.

Hasta que el cachorro no adquiera una protección inmune suficiente hay que evitar que entre en contacto con la materia fecal de otros animales (paseos públicos, etc.).

La vacunación de todos los perros a partir de las seis semanas de edad, es sin dudas la forma más segura de mantenerlos a salvo de la parvovirus canina.