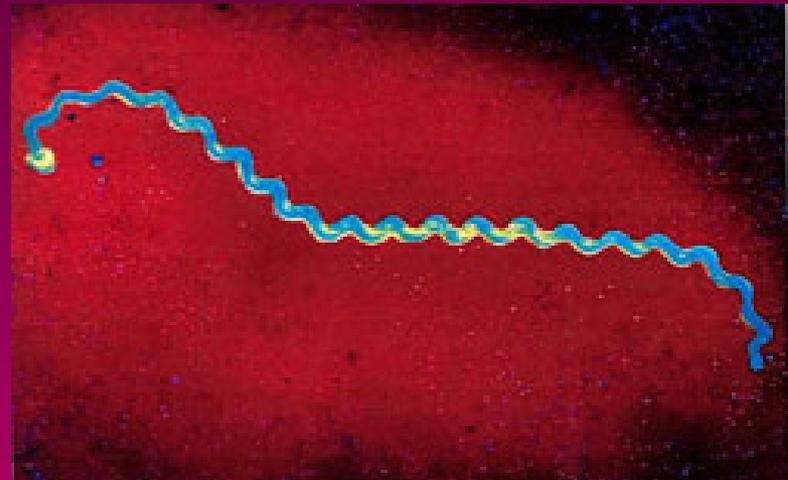


LEPTOSPIROSIS

MVZ. ROBERTO GARCIA
SEDANO

- La leptospirosis es una enfermedad febril aguda, que afecta a algunos animales y al ser humano. Es producida por una bacteria espiroqueta, del género *Leptospira*.
- La enfermedad puede ser leve o mortal, especialmente cuando compromete el hígado, riñones o sistema nervioso.



Aspecto Historico

- 1917 → Aislo *L. icterohaemorrhagiae*
- 1925 → *L. autumnalis*
- 1928 → *L. grypotyphosa*
- 1933 → *L. canicola*
- 1937 → *L. australis y pomona.*
- 1944 → *L. ballum*

•

CLASIFICACION TAXONOMICA

Orden: SPIROCHAETALES

Familia: LEPTOSPIRACEA

Género: *Leptospira*

Especies: *interrogans* (patógenas)

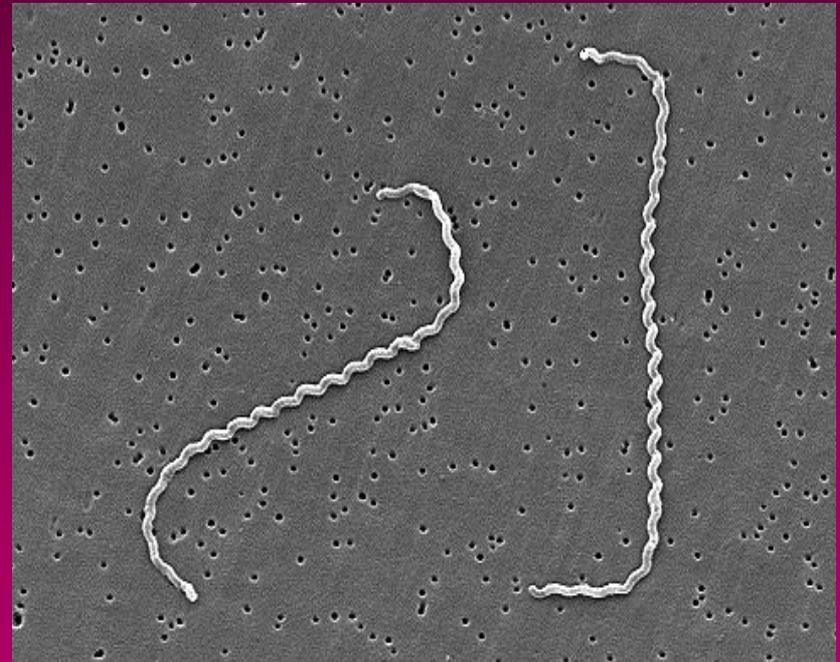
biflexas (no patógenas)

Serogrupos: Pomona,
Canicola,
Hardjo,
Icterohaemorrhagica
Gripothyposa
Bratislava



MORFOLOGIA

- Gram negativos
- 6-20 um long.
- Aerobios obligados.
- Oxidasa y catalasa: +
- Destruídas { desecación
congelación
calor
jabon, sales biliares
detergentes.



No toleran medios ácidos.

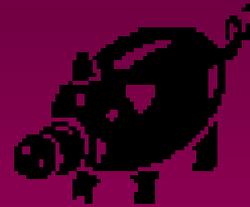
ESPECIES SUSCEPTIBLES

- > Importancia economica/

Bovinos

equinos, cabras

cerdos, ovejas



- * perros, gatos, venados, canguros, murciélagos, peces, conejos, zorros, ratones.



- **Hospedero de mantenimiento:** especie animal que actúa como reservorio de una serovariedad, en un ecosistema determinado.
- **Hospedero accidental:** cualquier mamífero puede ser potencial/ hospedero accidental de las leptospiras.

| ESPECIE | SEROVAR |
|----------|---|
| Bovinos | <i>grippotyphosa,</i> <i>pomona,</i> <i>icterohaemorrhagiae</i> |
| Porcinos | <i>grippotyphosa,</i> <i>icterohaemorrhagiae</i> |
| Perro | <i>icterohaemorrhagiae</i> |
| Caballo | <i>pomona,</i> <i>icterohaemorrhagiae</i> |
| Ciervo | <i>hardjo</i> |

FUENTES DE INFECCIÓN



Animales



PATOGENIA

- Penetra por piel y mucosas.
- Multiplica en sangre, parénquima hepático.
- Invade órganos
- Rta inmune ➡ eliminación de leptospira del torrente circulatorio y se localiza en órganos (cámara anterior d el ojo, meninges y riñón).

RIÑÓN: Insuficiencia renal → daño tisular.

- Habitual encontrar leptospiras en la luz tubular.
- Causa principal de la lesión tubular → hipoxemia o algún efecto tóxico directo de las leptospiras.
- Lesiones inician → dentro de los glomerulos durante migración de leptospiras.

HIGADO: Ictericia hay alteraciones hepaticas.

Debida a disfunción hepatocelular, habitual/ sin necrosis.

FENOMENOS HEMORRAGICOS: Responsables en gran medida por la severidad de la enf.

Lesiones capilares

- **APARATO CARDIOVASCULAR:** lesiona directa afecta a cel. endotelial, ocasionando muerte de fibra miocardica.
- **AGRESIÓN PULMONAR:** En su forma mas grave por un cuadro de neumonia hemorragica, parece relacionarse con la acción directa de una toxina sobre la pared capilar.

LEPTOSPIROSIS EN EL HOMBRE

- Aparece a cualquier edad, todas las estaciones (>/ climas calurosos), ambos sexos (>/ ♂:80%).
- Rata: fuente + común de infección en humanos.
- **Signos:**
 - ☺ fiebre alta, cefalea, mialgias intensas, dolor abdominal .
 - ☺ Disfunción renal y hepática con fenómenos hemorrágicos.



PRESENTACIÓN SIGNOS EN ANIMALES

- **BOVINOS:**

Forma aguda: abortos, muertes (animales corta edad).

PI: 10-15 días.

- ↑ T (41C), inapetencia, depresión gral, ictericia, hemoglobinuria.
- Animales adultos: mortalidad es rara, no así en terneros.



- *Leptospirosis Cronica:*

Abortos, retenciones placentarias o la muerte embrionaria.

L. pomona → abortos a termino o terneros que mueren 1^{ra} semana de vida.

L. hardjo → ↓ la producción de leche, hay problemas de esterilidad.



PORCINOS:

- Abortos, lechones débiles o con retardo en el creci/, ictericia, hemoglobinuria, convulsiones, trastornos gastro intes.
- Aborto: 15-30 dias post-infección.
- Infectados : elimina leptospiras vivas por orina en cant. y durante largos períodos.



EQUINOS:

- Estado febril(41C) 2-3 días.
- Depresión, anorexia, ictericiacia,neutrofilia, hemoglobinuria,edemas.
- ♀ gestantes: Abortos.
- Secuela de la enf: Oftalmia periódica se instala despúes de un periodo latente (varios meses) al desaparecer la fase febril.
- Detectado leptospiras en lesiones de ojos.

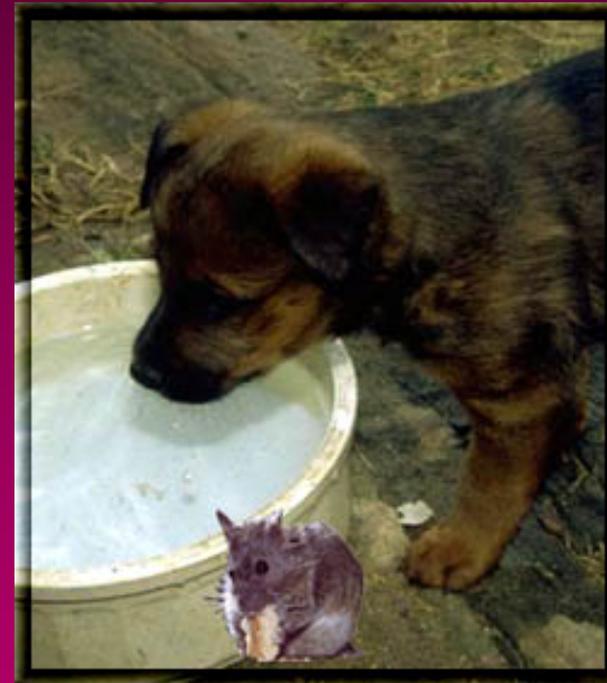


- **CANINOS**

- PI: 5-15 días

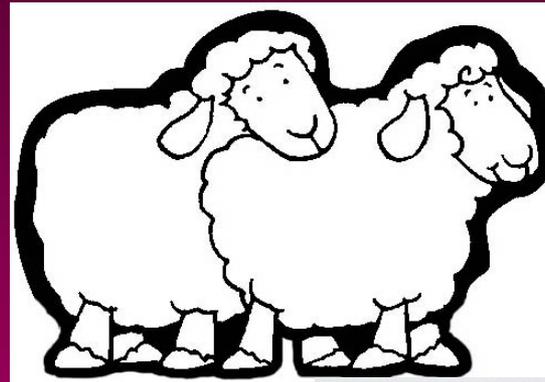
- Debilidad, anorexia, vomitos, T(39.5-40.5C).

- ↑ Luego de elevación de T depresión, dolores abdominales y musculares, ictericia, ulcreaciones en mucosa bucal.



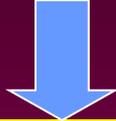
¡OVINOS Y CAPRINOS:

- Febril, anorexia, algunos ictericos, abortos, neonatimuertos o infertilidad.



DIAGNOSTICO

- Según epidemiología y síntomas clínicos



- Época del año
- Estado sanitario
- Contacto con otras especies
- Síntomas predominantes
- Vacunacion
- # de animales afectados
- Edad
- Fase de gestacion en la que se produce el aborto



- Ictericia
- Hemoglobinuria
- Hematuria
- Daño renal
- Meningitis
- Abortos
- Caida en produccion lactica

- **Según laboratorio:**

- cultivo de agar → 1sem
- Serologia
- Aislamiento de la bacteria

Medio de stuart

Vervoort

Fletcher

Y EMJH

+ usados

- Metodo de referencia → detectar:

- Ac antileptospira en suero
- Identificar aislamiento
- Clasificar cepas

Muestreo representativo de diferentes grupos de animales de acuerdo con edad y etapa reproductiva

- leptospirosis se desarrolla en tres fases: leptospirémica, inmunitaria y leptospirúrica, aspecto importante en la toma de muestras para **diagnóstico serológico** o aislamiento de la *Leptospira* :

A. FASE LEPTOSPIRÉMICA: llamada septicémica, tiene una duración de 7 a 10 días. Se caracteriza por la presencia de *Leptospira* spp. en sangre, pueden ser aisladas por cultivo de las muestras o por inoculación directa en animales de laboratorio a partir de sangre, orina, macerados de hígado, riñón, bazo, cerebro y pulmón.

B. FASE INMUNITARIA: se caracteriza por la presencia de los anticuerpos específicos en sangre, pueden ser detectados mediante pruebas serológicas, a partir de la segunda semana del inicio de la enfermedad.

C. FASE LEPTOSPIRURICA: se caracteriza por la excreción de leptospiras por la orina, siendo posible su aislamiento en esta muestra, a partir de los 15 días del inicio de los síntomas. En los bovinos su excreción puede persistir por años.

los aspectos a considerar son títulos de anticuerpos, serovares, persistencia de los títulos y manifestaciones reproductivas, presentándose diferencias entre animales vacunados e infectados.

| PARAMETROS | ANIMALES VACUNADOS | ANIMALES INFECTADOS |
|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Títulos | Bajos y semejantes | Gran variedad |
| serovares | variedad | <i>hardjo</i> |
| Persistencia de títulos | Desaparecen lentamente | Persisten por mas tiempo |
| Sxt reproductivos | Dudar de leptospira | Confirmación clínica |

| TITULOS SEROLOGICOS | INTERPRETACION |
|---|---|
| 1.NEGATIVOS | Caso negativo |
| 2 BAJOS 1:100-1:200 (hardjo) | SOSPECHOSO ENVIAR SEGUNDA MUESTRA (15 DÍAS POST RESULTADO) |
| 3.MODERADO 1:200-1:400 | INICIO DE INFECCIÓN RESTO DE ANTICUERPOS POSTINFECCIÓN RESPUESTA EN ANIMALES VACUNADOS REALIZAR 2DO MUESTREO SEROLÓGICO EN ANIMALES NO VACUNADOS |
| 4.MODERADO –ALTO 1:400-1:800 | INFECCIÓN PROBABLE ENVIAR 3ERA MUESTRA EN ANIMALES NO VACUNADOS (SUERO CONVALESCIENTE) |
| 5: ALTOS > 1:800 | INFECCIÓN ACTIVA TRATAR CON ANTIBIÓTICOS Y/O VACUNAR |

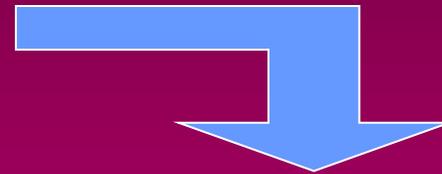


- **Aglutinacion macro: Ag muertos
evaluacion masiva**

- **Aglutinacion micro: Ag vivos + especifica
determina titulos de Ac
identifica serotipos**

Ej: MAT (Ag vivos)

MSAT (Ag muerto)



Dils sucesivas del suero del pte a un pool de serovares seleccionados de leptospiras, luego se incuban 60 min a 37° C son observados en microscopio de campo oscuro

- La respuesta de Ac aparece entre el 6 y el 12 día de la enfer y los max titulos puede alcanzarse entre la 3^a y 4^a sem siendo variables entre cada pte.

- **ALTERACIONES EN LAB**

Anemia hipocromica → 2 sem
leucocitosis hasta 20000/mm³ (Neutrofilia)
ptls: N o ligeramente disminuida



BbD: A

FA: A

PT: prologado

UREA: A

CREATININA: A

DESIDAD URINARIA: D

PROTEINURIA

HEMATURIA

SURO XANTOCROMICO

PLEOCITOCIS LINFOCITARIA 2 sem

COMPLICACION MENINGEA

- **ELISA:** es capaz de detectar la IgM durante la primera semana de la enfermedad y la detección tardía de IgG que permite diferenciar infecciones recientes de pasadas. La detección de anticuerpos específicos IgM con una sola muestra es confirmatoria de una infección reciente por leptospiras.

DX Diferencial

- es necesaria una buena anamnesis que abarque los antecedentes particulares y/o animales patológicos de 15-20 días anteriores a la presentación de la enfermedad.

Brucela
Clostridium



- Se deben diferenciar con cuadros que cursan con: hemoglobinuria, hematuria,
- hemólisis, aborto, Mastitis y disminución de la producción láctea como:
Anaplasmosis,
- Babesiosis, Pasteurellosis, Brucelosis, Listeriosis, Vibriosis, Trichomoniasis,
- Toxoplasmosis, IHBB., intoxicación por cobre y “rapum”, hemoglobinuria posparto

TRATAMIENTO

| Indicación | Droga o Producto | Dosificación | |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------|----------|
| Quimioprofilaxis | Doxiciclina | 200mg/semana | |
| | | | |
| Tratamiento de Leptospirosis leve | Doxiciclina | 100mg/2 v por día | |
| | Ampicilina | 500/750mg c/6 horas | 1 semana |
| | Amoxicilina | 500 mg c/6horas | |
| Leptospirosis moderada a severa | Ampicilina | 0,5 a 1 gr I/V c/6 hs | |
| | Penicilina G | 1,5 MU I/V c/6 hs | > 7 días |

TRATAMIENTO PARA BOVINOS



- Dihidriestreptomicina: 25mg/kg./5 días /IM.
- Estreptomicina: 12-25mg/kg./ dos veces al día por 3 días / IM.
- Estreptomicina: 25mg/Kg. una sola vez durante la fase de leptospiruria.
- Clorhidrato de tetraciclina: 11mg/kg./5 días
- Tetraciclina: 15-25 ml/kg./4 días / IM.
- Oximicina: 100g/5 días / IM.
- Transfusión sanguínea 5-10 L/450kg en caso de anemia hemolítica.

MEDIDAS DE PROFILAXIS HIGIÉNICO- SANITARIAS

| ACCIÓN | EFEECTO |
|---|---|
| Mantener un buen sistema de desagüe | Control de aguas estancadas posible fuente de leptospiras |
| Limpieza e higiene de las instalaciones | Efecto sobre control de hospedadores de mantenimiento |
| Controlar roedores: desratización general de la explotación. | Control de hospedadores de mantenimiento o portadores asociados a la actividad humana. |
| Evitar el uso de fuentes de agua comunales | Hospedadores silvestres y domésticos |
| Reducir el pastoreo conjunto con otras especies | Hospedadores de Hardjo y Bratislava |
| Mantener una política de sistema de producción cerrado | Introducción de leptospirosis en la explotación a través de bovinos infectados. |
| Controlar la entrada de animales al sistema | Introducción de la enfermedad al sistema a través del control previo |
| Evitar el uso de reproductores posiblemente infectados sin diagnóstico de laboratorio | Disminución de posible transmisión venérea |