

Tema IV

Bacteriología Médica

Microorganismos espirilares.

2da Parte

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología

Leptospira

Familia Leptospiraceae

Género *Leptospira*

Leptospira interrogans
(patógena) 23 serogrupos
+220 Serovares según sus
principales afinidades
Antigénicas

Leptospira biflexa
(no patógena)

Leptospira interrogans

Características generales.

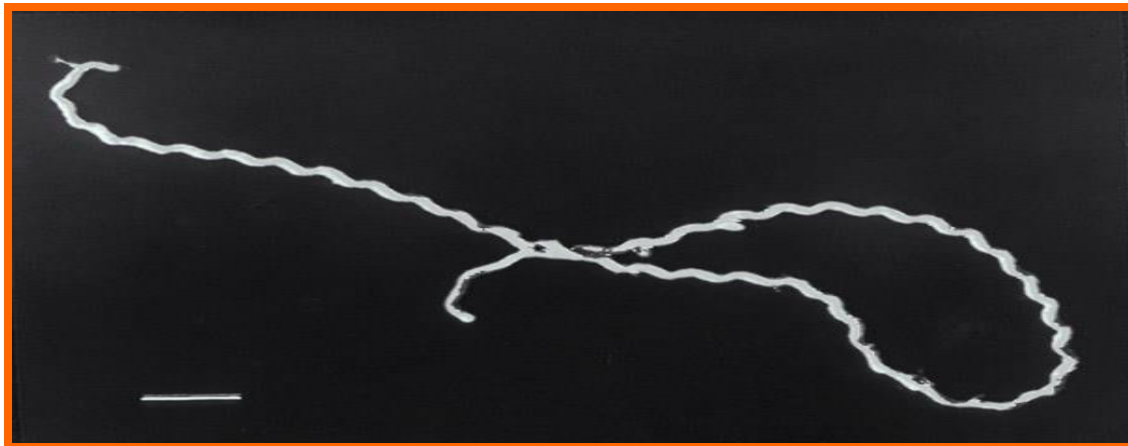
- ✓ **Agente etiológico de la leptospirosis (zoonosis).**
- ✓ **Bacteria espirilar móvil, flexible, con 18 o más giros.**
- ✓ **Sobrevive por largos períodos en agua a pH alcalino.**



Leptospira interrogans

Características generales.

- ✓ **Crece en medios enriquecidos con suero fresco de conejo.**
- ✓ **Sensible a la desecación, acidez y a los desinfectantes.**
- ✓ **Atributo de patogenicidad: Invasividad.**



Leptospira interrogans

Fuentes de infección.

**Contaminación
de suelos y aguas
con orina
de animales (ratones, perros, cerdos, etc.)**

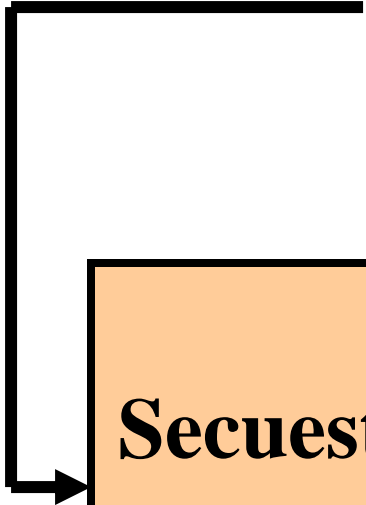
Patogenia

**Puerta de entrada
Piel y mucosas**

Periodo de incubación \approx 5-14 días

Fase septicémica
**Leptospiras en sangre, LCR,
órganos parenquimatosos, músculos**

Fase inmune
**Secuestro anatómico en riñón y humor acuoso
Leptospiras en orina**



**Leptospirosis
anictérica**

**Primera
fase**

**Segunda
fase**

**Fase septicémica
Síntomas generales
inespecíficos**

**Fase inmune
Cefalea intensa
Meningitis aséptica**

**Leptospirosis
ictérica**

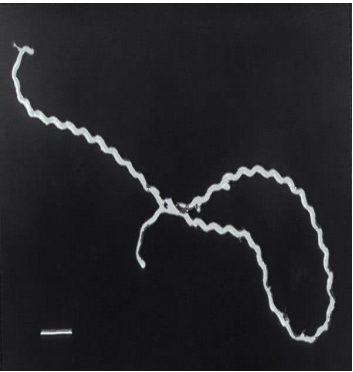
**Primera
fase**

**Segunda
fase**

**Igual a forma
anictérica**

**Íctero Vasculitis
Colapso vascular
Fallo multiórgano
Mortalidad elevada
Síndrome de Weil**

Leptospira. Diagnóstico laboratorio



1.- Métodos directos:

**examen directo en campo oscuro,
inmunofluorescencia directa y cultivo**

**Primera semana
Fase leptospirémica**



**Sangre
LCR**

Segunda y tercera semana



Orina

Leptospira interrogans

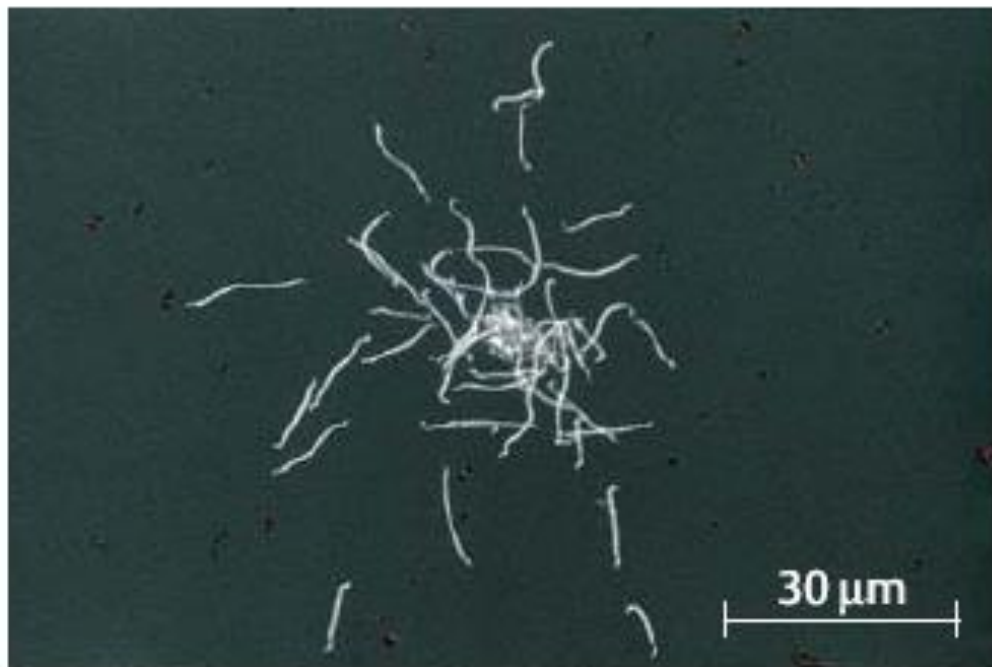
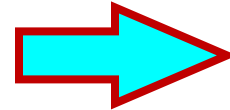


Fig. 4.26 Serogroup
icterohemorrhagiae.
Culture preparation.
Dark field microscopy.

Leptospira. Diagnóstico laboratorio

2.- Métodos indirectos

Serología:



HA
ELISA
IFI

Sueros pareados



1er. Suero

**5-7 días del inicio
de los síntomas**



2do. Suero

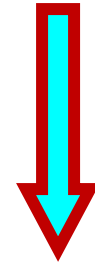
**7-10 días después
del primero**

Leptospira. Diagnóstico laboratorio

Métodos confirmativos



Cultivo



**Inoculación
en animales**

Profilaxis



Borrelia

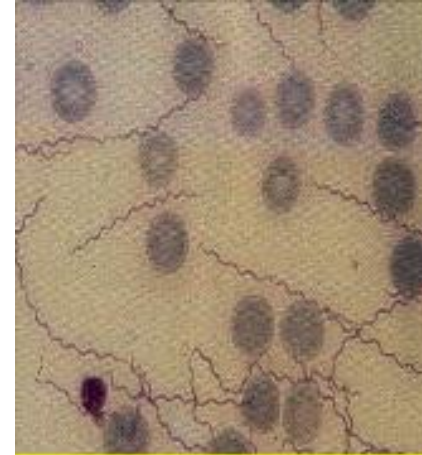
Género *Borrelia*

- **Espiroquetas transmitidas por artrópodos**

- **Bacteria espirilar de mayor diámetro, con 5 -10 espiras amplias.**

- **Anaerobias.**

- **Extremos afilados y muy móviles.**



- **Los frotis teñidos con Giemsa pueden ser observados en microscopio óptico de campo claro.**

Borrelia. Clasificación



**Transmitida
por piojos
(*Pediculus humanus*)**



**Fiebre recurrente
epidémica**



**Transmitida
por garrapatas
(Género: *Ornithodoros*)**



**Fiebre recurrente
endémica**



**Transmitida
por garrapatas
(Género: *Ixodes*)**



**Enfermedad
de Lyme**



Borrelia recurrentis. Patogenia

- Fiebre recurrente epidémica (FRE) se adquiere por la picadura de un vector (Piojo).
- La fiebre recurrente endémica (FREN) es transmitida por picadura de garrapatas.
- Periodo incubación: 7-10 días.
- Ambos tipos de enfermedades tiene el mismo cuadro clínico general aunque la FRE es más grave.
- Período febril (fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias, artralgias, náuseas), MO en sangre, se activa el sistema inmune, se producen Ac específicos.
- Período afebril (5-10 días), donde MO ausentes en sangre.
- Se producen de 3-10 recurrencias de intensidad decreciente.

Borrelia recurrentis. Diagnóstico de Laboratorio.

- La identificación de *B. recurrentis* se basa en la distribución geográfica de la enfermedad y en el artrópodo vector.
 - Garrapata *Ornithodoros hermsi*: *B. hermsii*
 - Todas las fiebres recurrentes causadas por piojos son causadas por *B. recurrentis*.
- Muestras: Sangre para frotis en los períodos de pico febril e inoculación animal.

Borrelia recurrentis. Diagnóstico de Laboratorio.

- **Examen directo:** Frotis de sangre teñidos con Giemsa o Wright. Se observan grandes espiroquetas de espiras muy separadas.
- Inoculación animal.
- **Pruebas serológicas:** Inmunofluorescencia indirecta y ELISA.(Test más utilizados)

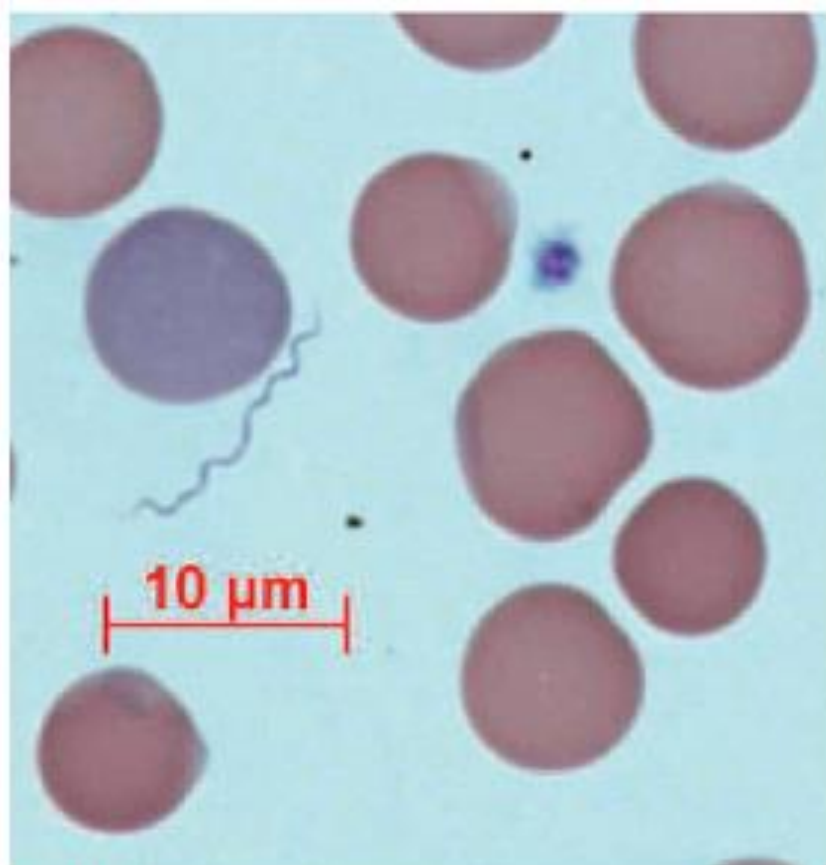


FIGURE 156-1 Photomicrograph of tick-borne relapsing fever spirochete (*B. hermsii*) in a Wright-Giemsa-stained peripheral blood film.

Borrelia duttonii

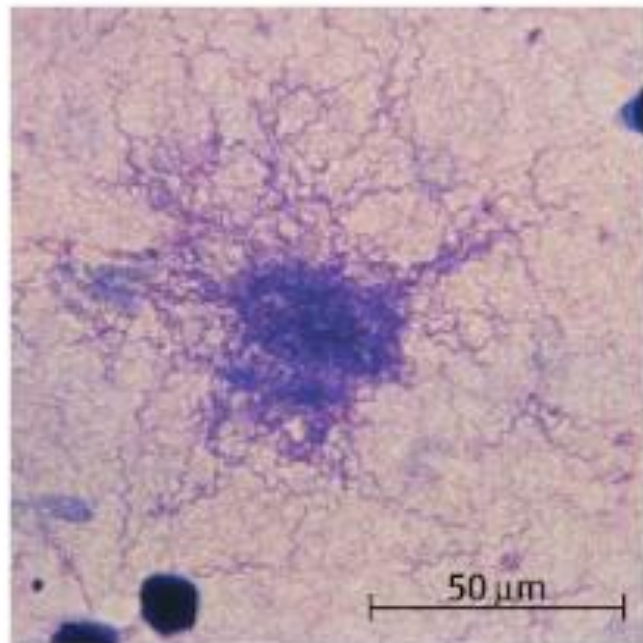


Fig. 4.24 Preparation from the blood of an experimentally infected mouse. Giemsa staining.

Enfermedad de Lyme

- ✓ *Borrelia burgdorferi*
- ✓ **Conocida en Europa como Eritema migratorio crónico, presenta manifestaciones cutáneas, cardiovasculares, nerviosas y articulares.**
- ✓ **Es una zoonosis, los roedores son los reservorios primarios.**

Borrelia burgdorferi. Patogenia

- La enfermedad de Lyme es una zoonosis en la que los roedores actúan como reservorios primarios y los ciervos son los hospederos preferidos.
- La garrapata realiza la transmisión cuando se está alimentando. Necesitan fijarse a la piel durante 24h o más, para que se produzca la transmisión.
- En el sitio de la picadura, el MO se adhiere a las células del hospedero, esta migra del sitio de la inoculación y se produce la lesión cutánea primaria de esta enfermedad.
- Los MO se diseminan a otros sitios en piel y músculos, así como a otros órganos por vía linfática o sanguínea.

Borrelia burgdorferi. Patogenia

- 1era etapa: Ocurre de 1-4 semanas después de la picadura. La lesión primaria(eritema crónico migratorio) se caracteriza por un área crónica enrojecida cerca del sitio de la picadura, la que lentamente se expande y se aclara la porción central. Cuadro con fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias y artralgias.
- 2da etapa: Ocurre en semanas o meses en el 15% de individuos no tratados. Incluye artralgia, artritis, manifestaciones del SNC con meningitis, parálisis facial, puede existir carditis y miopericarditis.
- 3ra etapa: Ocurre meses o años después, con afectación crónica de la piel, sistema nervioso y articulaciones. Es probable que algunas manifestaciones tardías sean producidas por inmunocomplejos.

Lyme Disease



Fig. 4.25 Erythema
chronicum migrans.

Borrelia burgdorferi. Diagnóstico de Laboratorio

- **Muestras:**
 - ✓ 1ra semana (sangre y muestras de las lesiones de la piel).
 - ✓ Más tardíamente LCR y líquido sinovial.
 - ✓ Suero para serología del paciente.
- **Examen directo:** No es seguro por la poca presencia de MO en las muestras. Inmunofluorescencia directa para detectar Ag.
- **Cultivo:** Medios especiales, Incubados a 30-35°C, de 7 a 14 días en anaerobiosis.
- **Pruebas serológicas al paciente:** Inmunofluorescencia indirecta y ELISA.