

# **Tema IV**

# **Bacteriología Médica**

**Micobacterias.**

**2da Parte**

**Colectivo de autores Microbiología y Parasitología**

# Diagnóstico de laboratorio

**Examen directo  
o baciloscopía**

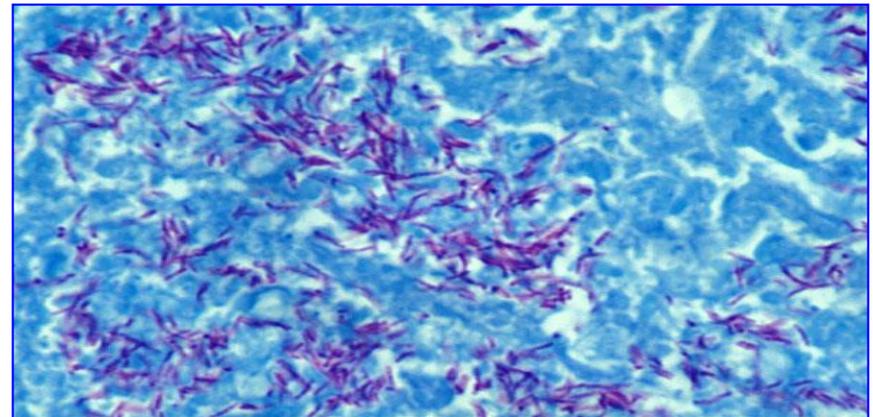


**Tinción de  
Ziehl Neelsen**

**¿Qué se observará?**



Observación de 300 campos



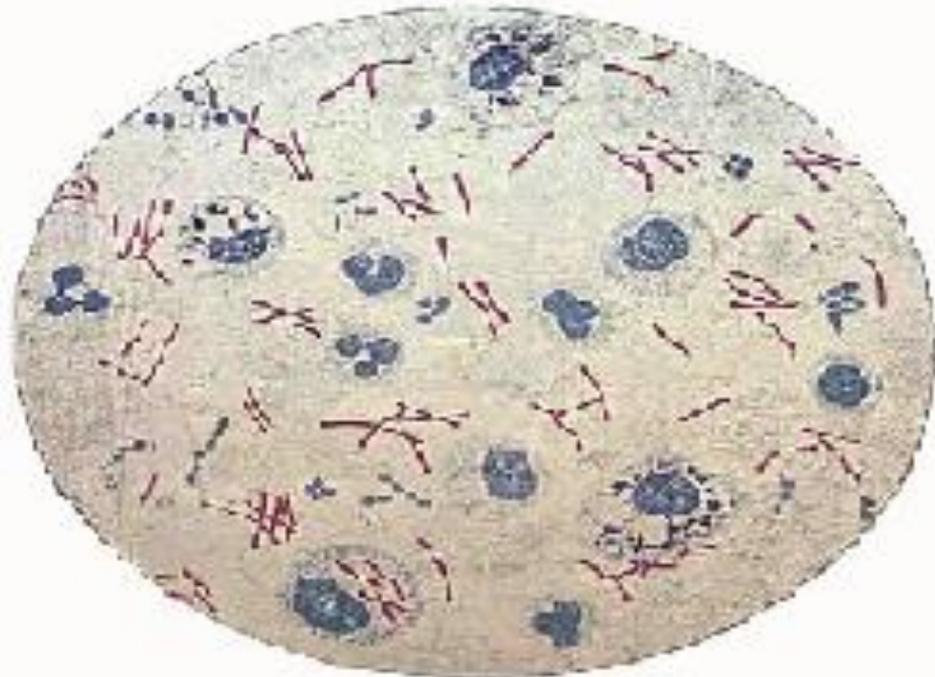
**Bacilos ácido alcohol resistentes (BAAR)**

## Codificación de la lámina

<b><u>Número de BAAR contados</u></b>	<b><u>Codificación</u></b>
<b>Ningún bacilo en las cuatro líneas</b>	<b>0</b>
<b>De 1 a 5 bacilos en las cuatro líneas</b>	<b>El mismo número</b>
<b>De 6 a 24 bacilos en las cuatro líneas</b>	<b>6</b>
<b>25 ó más bacilos en las cuatro líneas</b>	<b>7</b>
<b>25 ó más bacilos en una sola línea</b>	<b>8</b>
<b>Bacilos en la mayoría de los campos</b>	<b>9</b>

La baciloscopia es la técnica de elección para el diagnóstico rápido y el control del tratamiento de la tuberculosis pulmonar del adulto. Es simple, económica y eficiente para detectar los casos infecciosos.

Por eso es la herramienta fundamental de un programa de control de la tuberculosis



# Diagnóstico de laboratorio

## Cultivo: Medio Löwestein Jensen (UIT)



# Otras pruebas diagnósticas

✓ Pruebas de  
identificación



**Catalasa, Niacina  
Fotocromogenicidad**

✓ Pruebas de  
sensibilidad



**Detección de cepas  
multidrogorresistentes**

✓ Pruebas de **Biología Molecular**

# PPD, Tuberculina o Prueba de Mantoux



Prueba de  
hipersensibilidad  
retardada

- ✓ Valor epidemiológico
- ✓ Orienta  
NO DIAGNOSTICA



# Prueba de tuberculina: Lectura



- **No reactor:** Inferior a 5 mm de diámetro. (Negativa o no reactiva)
- **Reactor:** de 5 a 14 mm de diámetro.
- **Hiperérgico:** Superior a 14 mm de diámetro.

Una prueba de Mantoux positiva indica que la persona ha estado en contacto con *M. tuberculosis* (Primoinfección) y no indica enfermedad actual. Reacciones muy intensas hacen pensar en TB activa.

Las personas reactivas están protegidas frente a la reinfección exógena, pero tiene el riesgo de desarrollar la enfermedad por reactivación endógena.

# Profilaxis de la TB

✓ **Vacunación con bacilos vivos y avirulentos: Bacilos de Calmette y Guerin (Vacuna BCG).**



**Vacunación de recién nacidos con BCG**

# **Micobacterias no tuberculosas (MNT)**

- ✓ **Similares a *M. tuberculosis*, también pueden aislarse del esputo.**

**¿En qué se diferencian?**

- ✓ **En las características del crecimiento.**
- ✓ **En la velocidad de crecimiento.**
- ✓ **En su pigmentación.**
- ✓ **Son comunes en: H<sub>2</sub>O, suelo, y animales.**

# *Micobacterias atípicas*

---

- ✓ Infecciones pulmonares, similares a la TB con posible diseminación en casos SIDA.
- ✓ Infecciones cutáneas (en particular en tejidos con lesiones previas o en individuos comprometidos).
- ✓ Linfadenopatía (en especial ganglios linfáticos cervicales en niños).
- ✓ Infecciones asociadas a catéteres y cirugía estética.
- ✓ Las más frecuentemente aisladas son las del complejo *M. avium*.
- ✓ De acuerdo a la pigmentación y velocidad de crecimiento se clasifican en 4 grupos (Clasificación de Runyon)

# Clasificación de Runyon

---

- **Grupo I** (Fotocromógenas): Producen pigmento al exponerlas a la luz, pero no en la oscuridad. Ej. *M. kansasii*
- **Grupo II** (Escotocromógenas): Producen pigmento en la oscuridad. Ej. *M. scrofulaceum*
- **Grupo III** (No Fotocromógenas): Producen pigmentos sin relación con la exposición a la luz. Ej. *M. gastri*
- **Grupo IV** (de crecimiento rápido): Crecimiento menor o igual a 7 días. Ej. *M. fortuitum*



**Inyección biopolímeros**



**Liposucción y reducción de senos**

## **Micobacteriosis**



**Implante mamas**





Paciente femenina, 39 años de edad, hace 2 meses comienzan a aparecer múltiples nódulos inflamatorios con tendencia a abscedarse, 2 semanas después de la aplicación de mesoterapia para corrección de arrugas. En el cultivo creció *Mycobacterium simiae*

*Mycobacterium  
leprae*

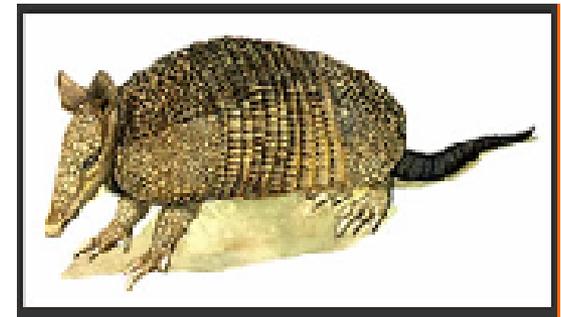
# *Mycobacterium leprae*

- ✓ **BAAR que tiende agruparse en haces paralelos o en masas globulares (globis).**
- ✓ **Descrito por Hansen en 1873.**
- ✓ **Agente etiológico de la lepra.**
- ✓ **Enfermedad que afecta a más de 10 millones de personas en el mundo.**

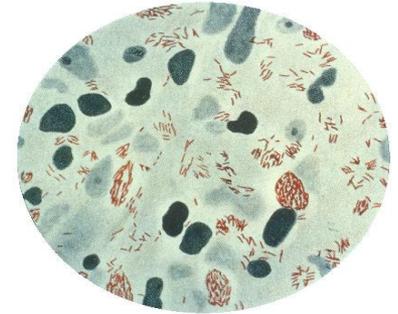


# *Mycobacterium leprae*

- ✓ **No ha podido cultivarse en medios artificiales.**
- ✓ **Se ha logrado su crecimiento mediante la inoculación en la almohadilla plantar del ratón y del armadillo.**



# *Mycobacterium leprae*



- ✓ **Bacteria intracelular obligada**
- ✓ **Se reproduce en:**
  - **Macrófagos de la piel (histiocitos)**
  - **Macrófagos de los nervios (células de Schwann)**
  - **Células endoteliales de los vasos sanguíneos**
- ✓ **El desarrollo de la enfermedad se relaciona con la integridad del sistema inmune (déficit de linfocitos T).**

# Patogenia

---

- La penetración de *M. leprae* en el organismo se produce por mecanismos no bien explicados aún.
- Se transmite por el contacto de hombre enfermo a hombre sano, sobre todo en el medio familiar.
- Puerta de entrada:
  - ✓ Vías aéreas superiores. (por microgotas)
  - ✓ Vía cutánea (solución de continuidad).

# **Patogenia**

---

-Se reproduce en los macrófagos de la piel (histiocitos) y en el de los nervios (células de Schwann) y a menudo se encuentra en las células endoteliales de los vasos sanguíneos, de este modo las lesiones se extienden, principalmente a la piel y los Nervios periféricos.

-Se halla en todos los fluidos corporales, pero su búsqueda se realiza en la linfa, en el moco nasal o en tejido biopsiado.

-Las lesiones afectan las zonas más frías del cuerpo: orejas, miembros, nariz, glúteos, dorso de la espalda, ojos, testículos.

# Formas clínicas

---

## Lepra tuberculoide

- ✓ **Paucibacilar. Baciloscopia –**
- ✓ **Forma benigna. Ausencia de sensibilidad.**
- ✓ **Lesiones únicas de contornos bien definidos. Engrosamiento palpable de los nervios.**
- ✓ **Secuelas tróficas invalidantes por compromiso neural.**
- ✓ **Prueba cutánea +**





#### Tuberculoid Leprosy

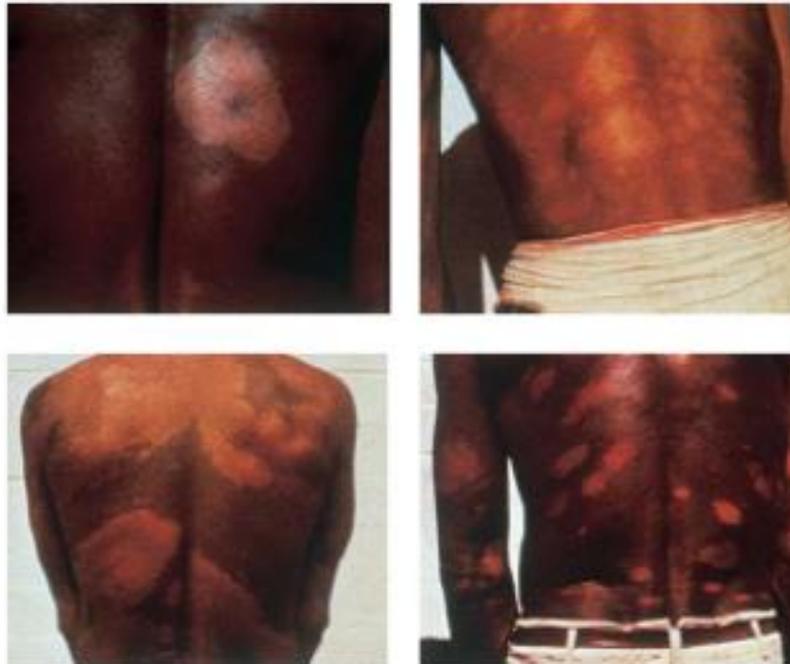


Fig. 4.14 Tuberculoid leprosy is the benign, nonprogressive form of the disease, characterized by spotty dermal depigmentations.

## Tuberculoid Leprosy



Fig. 4.14 Tuberculoid leprosy is the benign, nonprogressive form of the disease, characterized by spotty dermal depigmentations.

Evaluación de la  
sensibilidad térmica



Evaluación de la  
sensibilidad dolorosa



Evaluación  
de la  
sensibilidad táctil



# Formas clínicas

---

## Lepra lepromatosa

- ✓ **Multibacilar. Baciloscopía +**
- ✓ **Forma más severa: afecta piel, mucosas, órganos internos y sistema nervioso periférico.**
- ✓ **Nódulos o lepromas en manos, pómulos, lóbulos auriculares. Alopecia de cejas y pestañas. “Facies leonina”.**
- ✓ **Prueba cutánea -**



# Lepra. Formas clínicas y secuelas tróficas

---



# Diagnóstico de laboratorio

---

**Muestras**

```
graph TD; A[Muestras] --> B[Linfa]; A --> C[Mucus nasal]; A --> D[Piel];
```

**Linfa**

**Mucus nasal**

**Piel**

# Muestra: Linfa del lóbulo de la oreja

---



**Se procede a la toma de la muestra al tener un área isquémica para evitar el sangrado y obtener linfa.**

# Muestras: Mucus nasal y piel



**Realizar una buena  
asepsia para evitar el  
exceso de moco.**



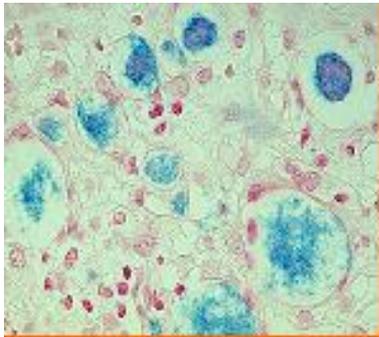
**Realizar raspado de la  
lesión colocando la  
muestra directo a la  
lámina**

# Diagnóstico de laboratorio

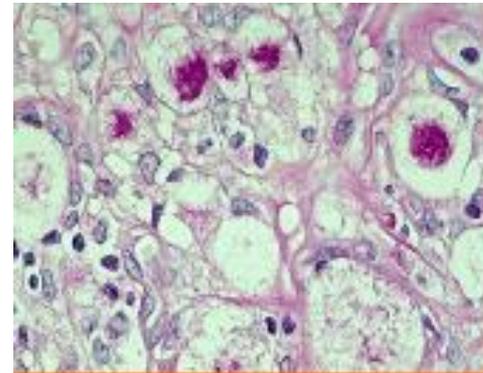
**Examen  
directo**



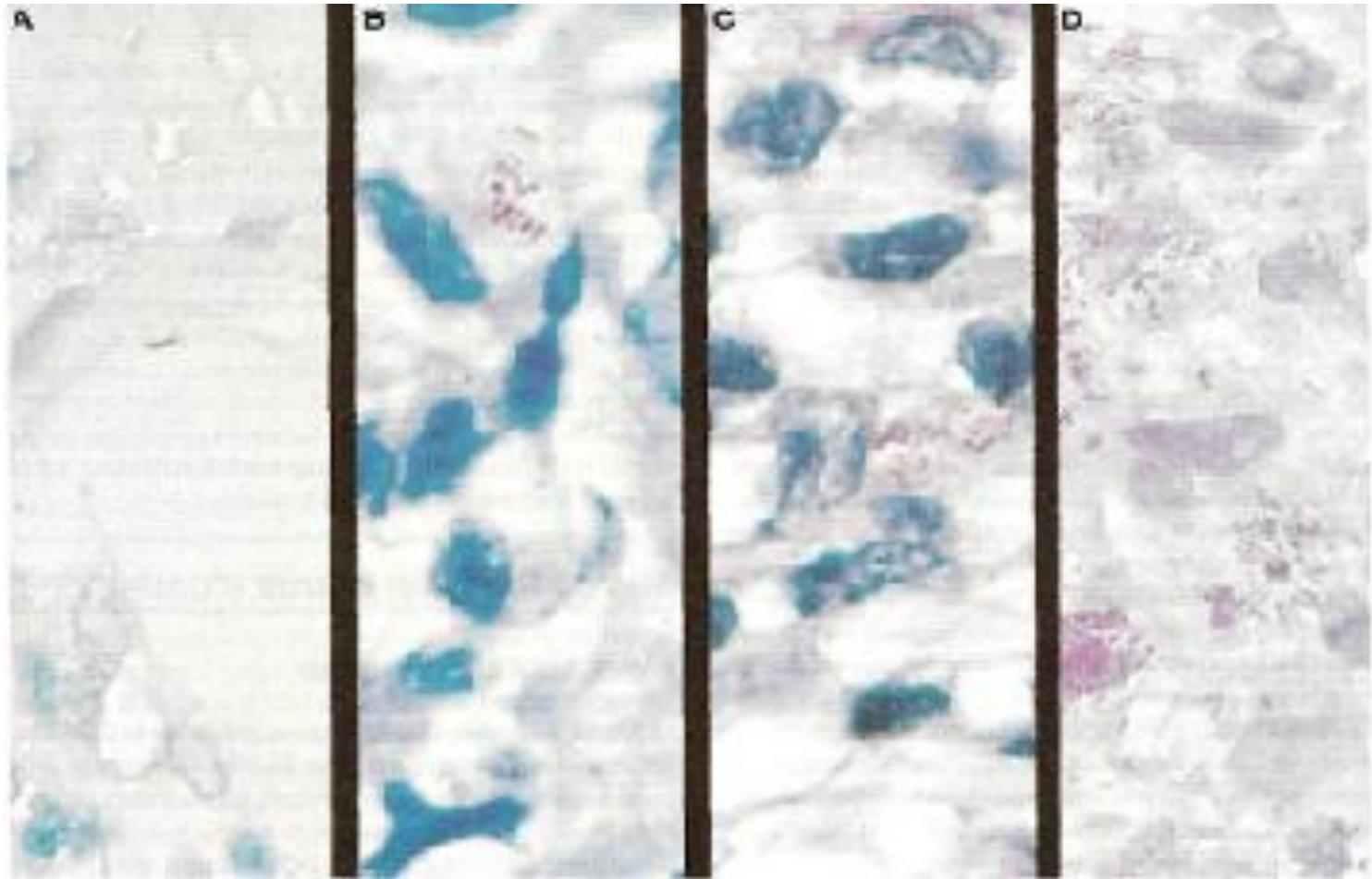
**Baciloscopia  
Zielh Neelsen modificado  
Escala de Ridley**



**Bacilos  
sólidos**



**Globis**



Tinciones de acidorresistencia de biopsias cutáneas procedentes de pacientes con (A) lepra tuberculoide, (B) lepra dimorfa tuberculoide, (C) lepra dimorfa lepromatosa y (D) lepra lepromatosa. Obsérvese que se produce un incremento de la concentración bacteriana desde la forma tuberculoide hasta la lepromatosa.