



Tema V. Bacteriología médica.

**Bacilos grampositivos aerobios y anaerobios.
Bacilos gramnegativos pequeños.**

Parte II

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología

*Clostridium
botulinum*

Clostridium botulinum (Botulismo)

- ✓ **Distribución mundial (suelo, heces de animales).**
- ✓ **Elabora potente exotoxina (botulínica).**
- ✓ **Produce intoxicación alimentaria.**
- ✓ **Se ingiere la toxina botulínica preformada en carnes, embutidos, conservas.**



Clostridium botulinum. Patogenia

**Ingestión de neurotoxina
preformada en alimentos**

```
graph TD; A[Ingestión de neurotoxina preformada en alimentos] --> B[Absorción y diseminación por vía sanguínea o linfática]; B --> C[Uniones neuromusculares]; B --> D[Sinapsis periféricas]; C --> E[Bloqueo de la liberación de acetilcolina]; D --> E;
```

**Absorción y diseminación por vía
sanguínea o linfática**

**Uniones
neuromusculares**

**Sinapsis
periféricas**

Bloqueo de la liberación de acetilcolina

Clostridium botulinum. Patogenia

Bloqueo de la liberación de acetilcolina



Parálisis flácida

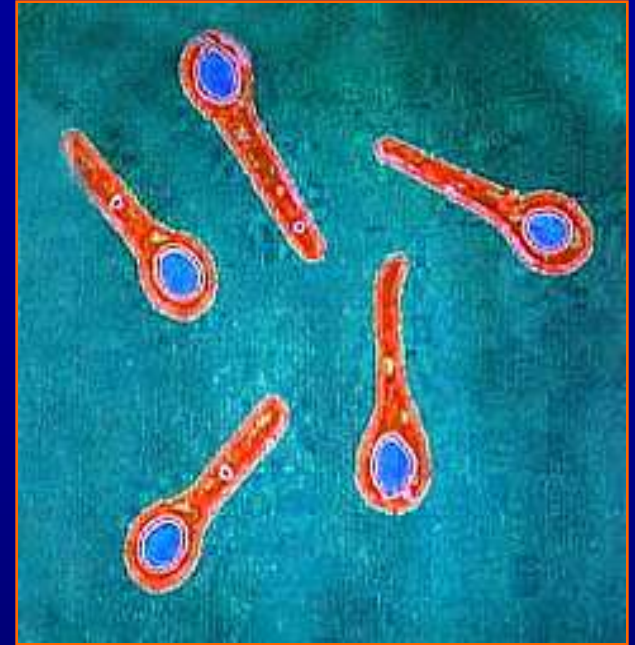
**Parálisis de músculos respiratorios
Paro cardiaco**

Muerte

*Clostridium
tetani*

Clostridium tetani

- ✓ Agente causal del tétanos.
- ✓ Anaerobio estricto.
- ✓ Espora terminal esférica.
- ✓ Habita en el suelo y en el intestino de humanos y animales.
- ✓ Produce una potente neurotoxina: tetanospasmina.



Clostridium tetani. Patogenia.

Penetración de esporas por tejidos lesionados o desvitalizados



Germinación en condiciones de anaerobiosis



Producción de tetanospasmina



Diseminación

Clostridium tetani. Patogenia.

Diseminación



**Vía sanguínea y linfática
Espacios hísticos de nervios
periféricos**

S.N.C.



Parálisis espástica



**Espasmo de la
musculatura respiratoria**



Muerte





Opistótonos



Tétanos neonatal

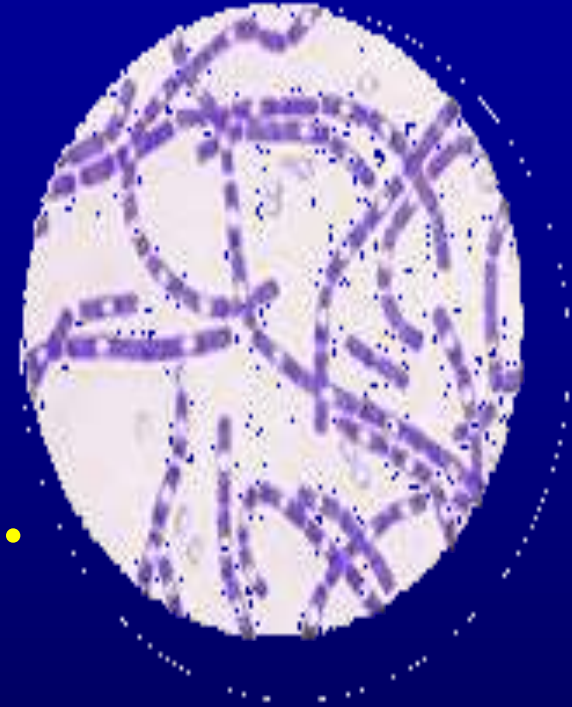
Profilaxis



Bacillus

Género *Bacillus*. Características.

- ✓ **Bacilos grampositivo, esporulados, agrupados en cadenas, aerobios.**
- ✓ **Se describen más de 40 especies.**
- ✓ **La mayoría son saprófitos.**
- ✓ **Se encuentran en el suelo, agua, aire, vegetales.**



Género *Bacillus*. Características.

✓ Especie de mayor importancia:

B. anthracis (ántrax).

✓ Especie que se detecta con mayor frecuencia: *B. cereus*, prolifera en alimentos y produce una enterotoxina (intoxicación alimentaria).





Ántrax cutáneo

Bacilos grampositivo no esporulados y aerobios



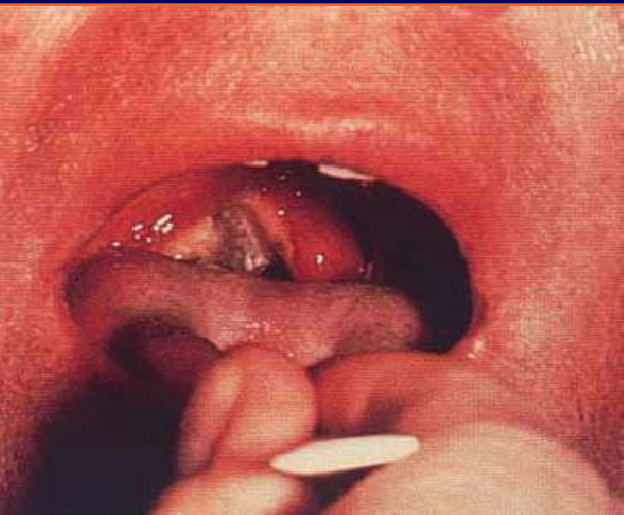
*Corynebacterium
diphtheriae*

*Listeria
monocytogenes*

Corynebacterium diphtheriae

Integra microbiota de piel y mucosas.

Agente causal de la difteria.



Profilaxis





Tema V.

Bacteriología médica.

Bacilos grampositivos aerobios y anaerobios.
Bacilos gramnegativos pequeños.

Parte III

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología

Listeria monocytogenes

- **Aislada del tracto intestinal de más de 40 mamíferos y otros vertebrados.**
- **Entre el 1 y el 5% de la población humana lo porta en intestino o vagina.**
- **También se transmite por alimentos (lácteos o verduras contaminadas con heces).**
- **El embarazo y la inmunodepresión incrementan la susceptibilidad a la infección.**
- **Efecto devastador sobre el feto o el recién nacido.**
- **Formas clínicas más frecuentes: meningitis y septicemia.**

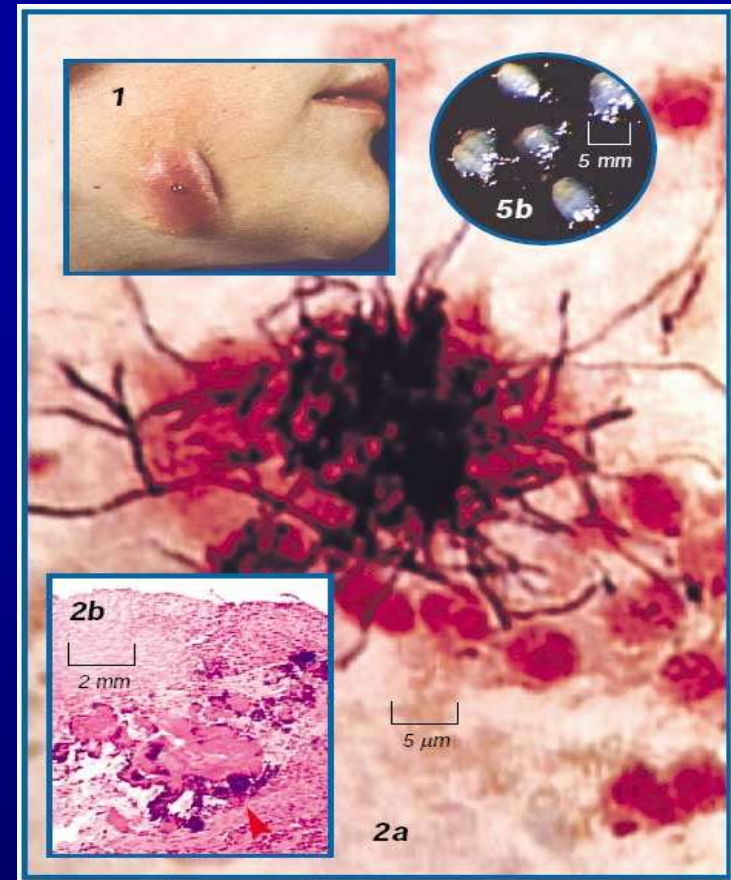
Bacilos grampositivo no esporulados y anaerobios



Actinomyces

Actinomyces spp.

- ✓ Considerado en el pasado como hongo.
- ✓ Actualmente, bacteria del orden Actinomycetales.
- ✓ Existen 13 especies, *A. israelii* es el de mayor importancia médica (actinomicosis).
- ✓ Su hábitat normal son las membranas mucosas y la cavidad oral, considerándose patógenos oportunistas.



Formas
clínicas

Cervicofacial (60%)

Abdominal (20%)

Torácica (15%)

Caracterizadas por abscesos crónicos destructivos que drenan el material purulento por una o varias fístulas

FIGURE 147-1 Thoracic actinomycosis. *Top:* A chest wall mass from extension of pulmonary infection. *Bottom:* Pulmonary infection is complicated by empyema (*open arrow*) and extension to the chest wall (*closed arrow*). (Courtesy of Dr. C. B. Hsiao,

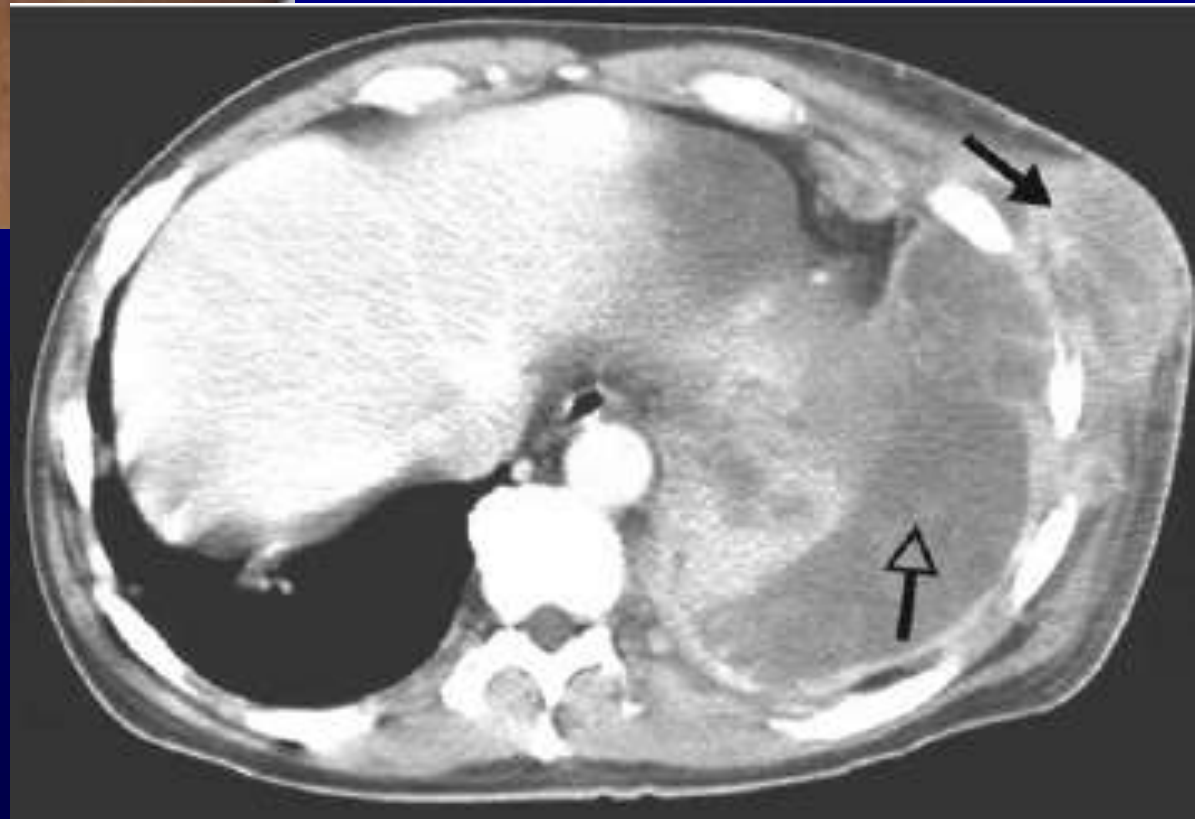




FIGURA 41-5. Paciente aquejado de actinomicosis cervicofacial. Se observa la presencia de una fistula que drena.

Actinomyces es causa de inflamación pélvica y está en relación con el uso de DIU



FIGURE 147-2 Computed tomogram showing pelvic actinomycosis associated with an intrauterine contraceptive device. The device is encased by endometrial fibrosis (*solid arrow*); also visible are paraendometrial fibrosis (*open triangular arrowhead*) and an area of suppuration (*open arrow*).

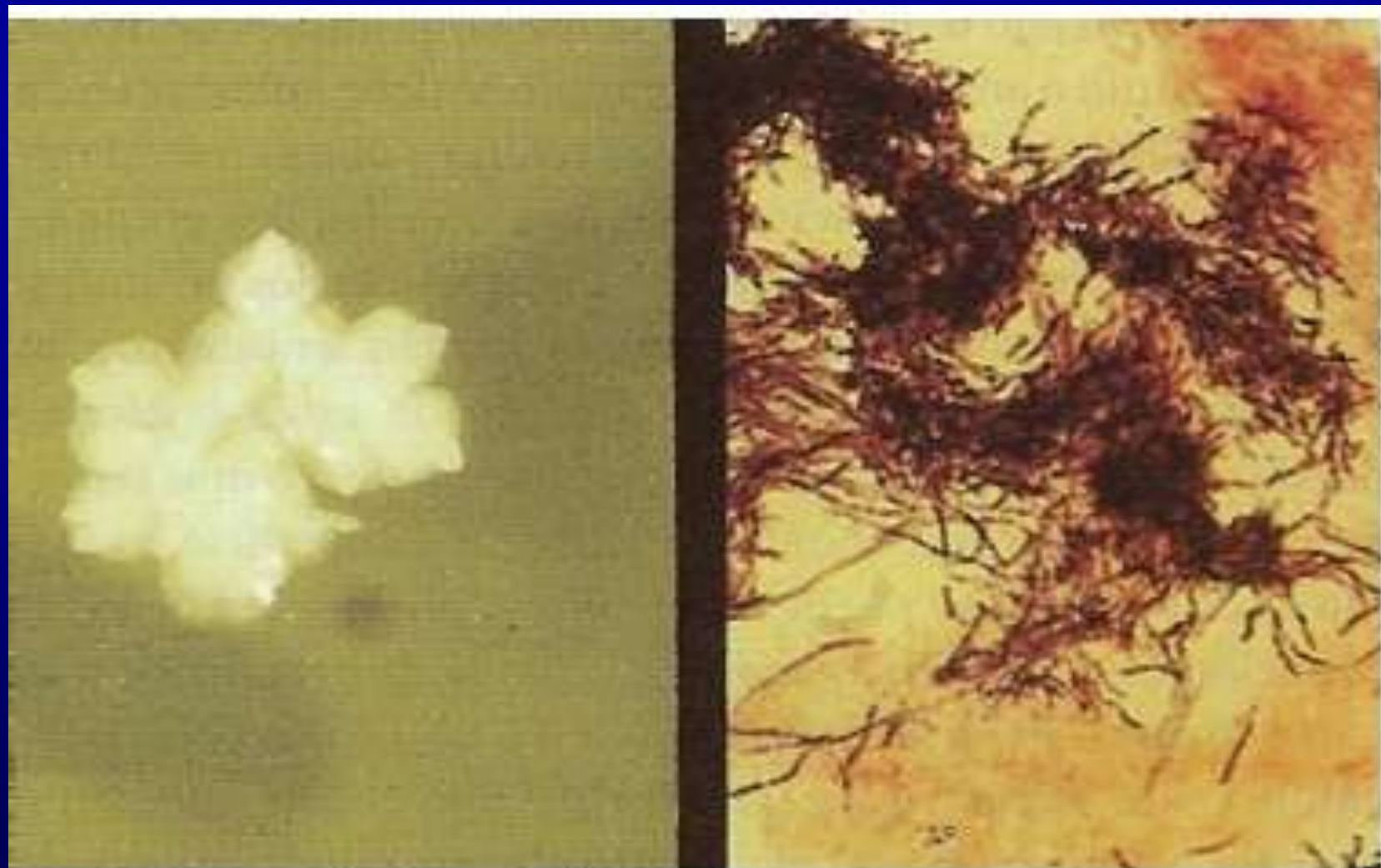


FIGURA 41-2. Colonias macroscópicas (izquierda) y tinción de Gram (derecha) de *Actinomyces*.

**Bacilos
Gramnegativos
pequeños**

Cocobacilos gramnegativo pequeños

Géneros

- *Haemophilus*
- *Brucella*
- *Bordetella*
- *Francisella*
- *Pasteurella*
- *Legionella*
- *Garnerella*
- *Bacteroides*

Haemophilus

Familia: Pasteurellaceae

Género: *Haemophilus*

Algunas especies forman parte de la microbiota de la nasofaringe

Especies de importancia médica

- ✓ ***H. influenzae***
- ✓ ***H. ducreyi***
- ✓ ***H. parainfluenzae***
- ✓ ***H. haemolyticus***
- ✓ ***H. parahaemolyticus***
- ✓ ***H. aegyptius***

Haemophilus influenzae.

Características generales

- ✓ **Bacilo gramnegativo, pequeño, pleomórfico, que en ocasiones se agrupa en cadenas cortas.**
- ✓ **Posee cápsula. Atributo de patogenicidad: Invasividad.**
- ✓ **No esporulado. Inmóvil.**
- ✓ **Anaerobio facultativo.**



Haemophilus influenzae.

Características generales

- Requiere de factores de crecimiento suministrados por la sangre: factores V y X



- Habita normalmente en la nasofaringe del 91% de los niños y del 1-5% de los adultos (serotipo b).

Utilización de factores X y V

Factor X

**Protoporfirina o hemina.
Factor necesario para la
síntesis de enzimas
respiratorias.**

Factor V

**NAD (dinucleótido de
nicotinamida y adenina).
Coenzima necesaria para las
reacciones de óxido-reducción.**

Elementos involucrados en la patogenia

Cápsula

Fimbrias

IgA proteasa

Plásmidos

Haemophilus influenzae. Patogenia



Vía respiratoria



Colonización de nasofaringe



Extensión local



**Otitis media
Sinusitis
Conjuntivitis**



Haemophilus influenzae. Patogenia



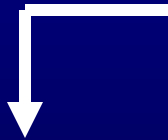
Vía respiratoria



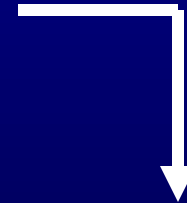
Colonización de nasofaringe



BACTERIEMIA



**Meningitis
(2 meses-3 años)
Epiglotitis
Neumonía**

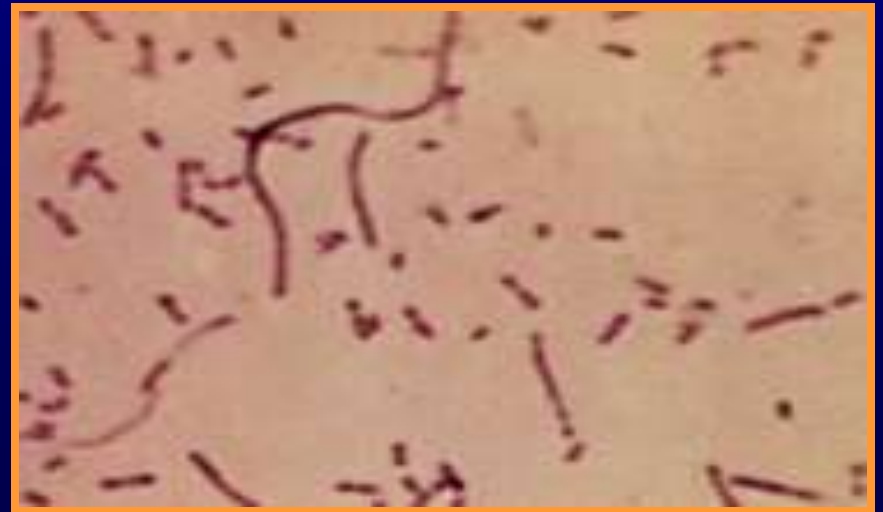


**Artritis séptica
Pericarditis
Osteomielitis**

Diagnóstico de laboratorio

Muestras → **En dependencia del proceso: LCR, pus, sangre, esputo, secreción nasofaríngea**

**Examen
microscópico
(Gram)**



Diagnóstico de laboratorio

**Cultivo
Agar Chocolate**



**Cultivo
Agar Sangre**



Fenómeno de satelitismo

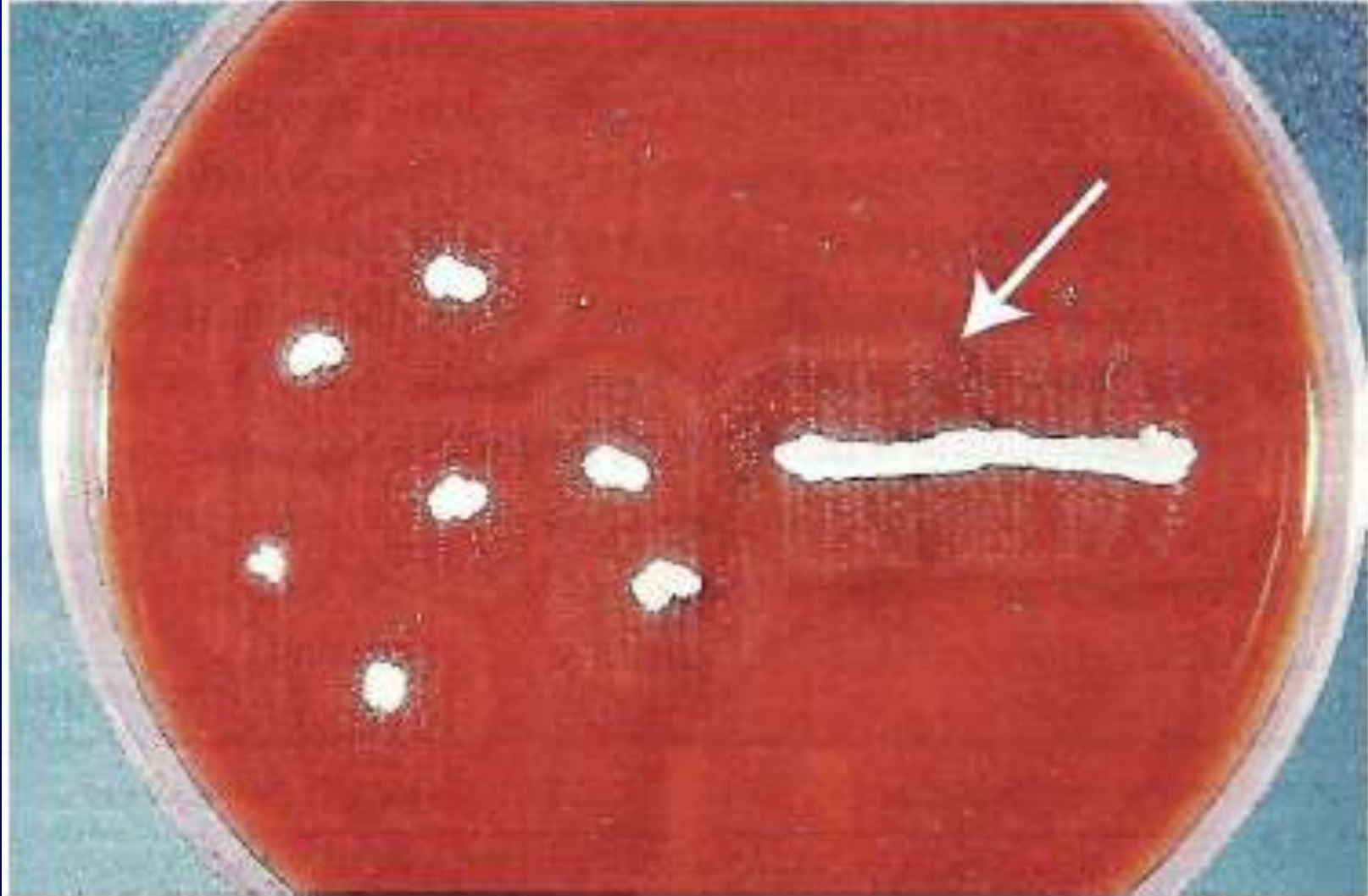
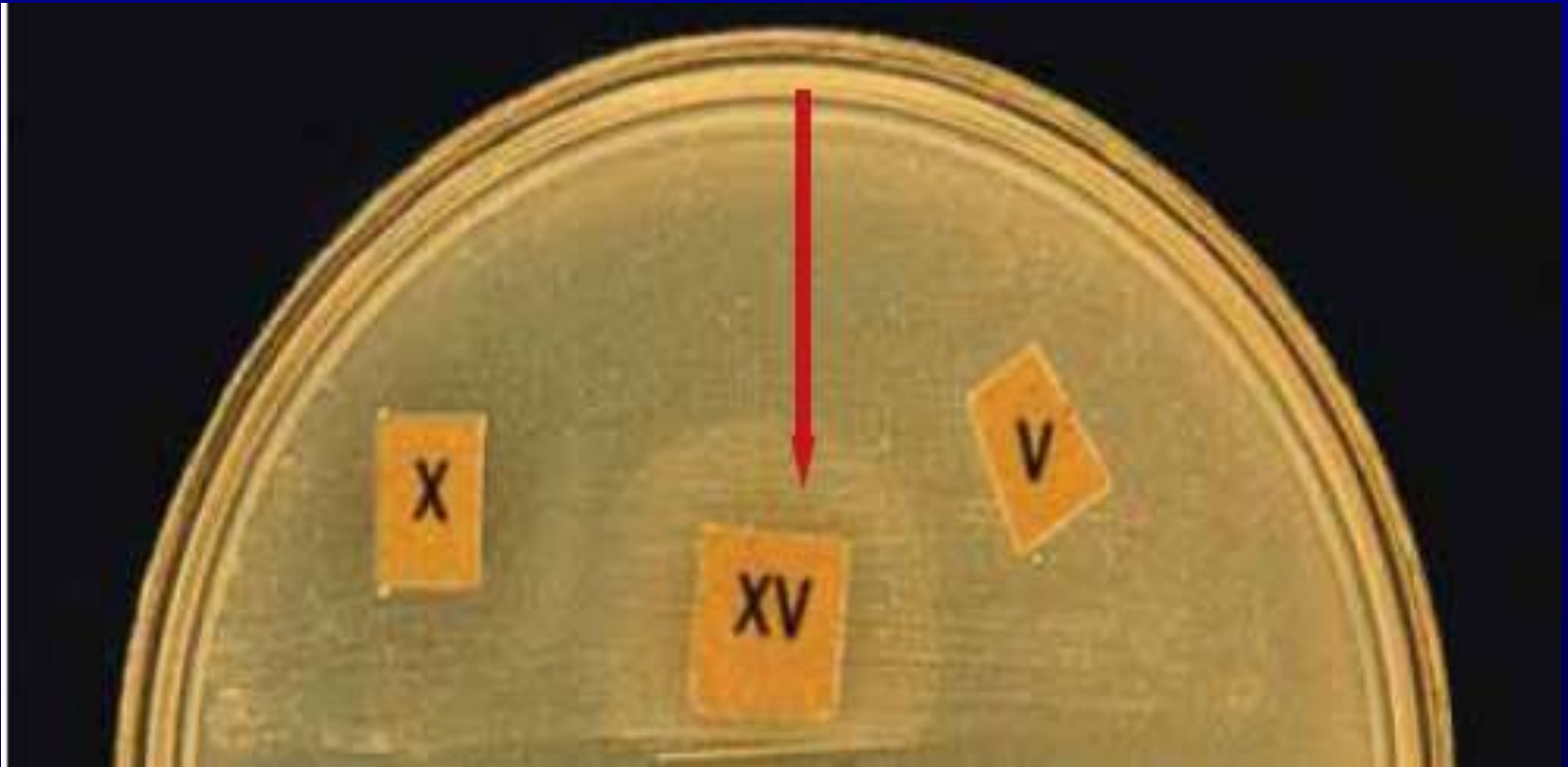


FIGURA 35-3. Satelitismo. *Staphylococcus aureus* excreta dinucleótido de nicotinamida y adenina (NAD o factor V) al medio de cultivo, de modo que aporta un factor de crecimiento necesario para el desarrollo de *H. influenzae* (pequeñas colonias que crecen alrededor de las colonias de *S. aureus*).

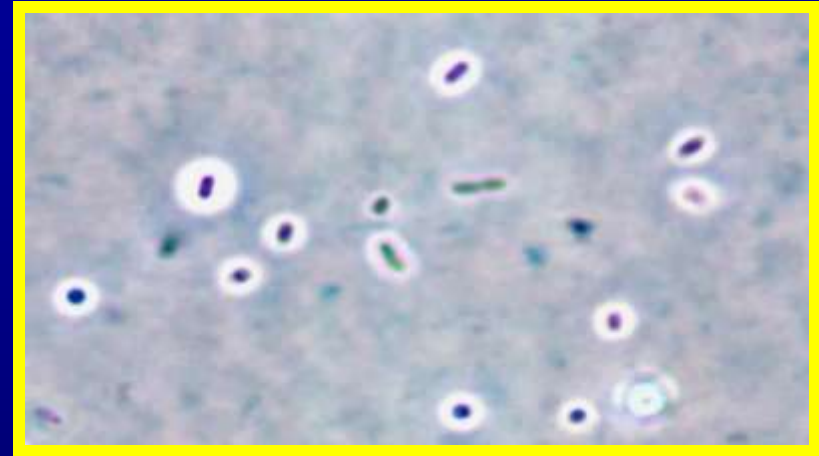
Diagnóstico de laboratorio

Utilización de factores X y V



Diagnóstico rápido

**Prueba de Quellung
(Hinchazón capsular)**



**Detección de antígenos
capsulares tipo b**



**ELISA
Aglutinación en Látex
Contra
inmunolectroforesis**

Profilaxis: vacunación
Reservorio: el hombre
Vía de transmisión: respiratoria



Haemophilus ducreyi.

Produce el chancroide o chancro blando. Enfermedad transmitida por contacto sexual.

Consiste en una úlcera en los genitales, con tumefacción e hipersensibilidad notable.



FIGURE 115-3 Chancroid: multiple, painful, punched-out ulcers with undermined borders on the labia occurring after autoinoculation.



FIGURE 130-2 Chancroid with characteristic penile ulcers and associated left inguinal adenitis (bubo).

Brucella

Fin parte III