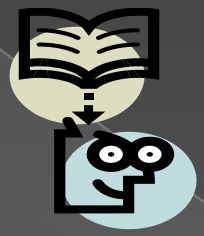
Tema V.
Bacteriología medica.

Bacilos grampositivos aerobios y anaerobios. Bacilos gramnegativos pequeños.

Parte I

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología



Objetivos

- ✓ Nombrar las bacterias según la nomenclatura binaria.
- ✓ Enumerar las características generales de los bacilos grampositivos aerobios y anaerobios y de los bacilos gramnegativos pequeños.
- ✓ Analizar la patogenia de *Clostridium* y *Haemophilus*.
- ✓ Ilustrar e interpretar los elementos diagnósticos en las infecciones causadas por *Clostridium* y *Haemophilus*.

Contenido

- ✓**Bacilos grampositivos anaerobios: *Clostridium*.**
- ✓**Bacilos gramnegativos pequeños: *Haemophilus*.**

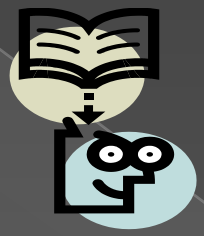
- Características generales. Patogenia. Métodos de laboratorio para el diagnóstico. Interpretación de los resultados de los laboratorios de Bacteriología Médica.

Contenido

- **Bacilos grampositivos aerobios:** *Corynebacterium, Listeria, Bacillus.*
- **Bacilos grampositivos anaerobios:** *Actinomyces.*
- **Bacilos gramnegativos pequeños:** *Gardnerella, Legionella, Brucella, Bordetella, Francisella turalensis, Pasteurella multocida, Bacteroides.*
- **Otras:** *Chlamydia, Mycoplasma, Rickettsias*.

- Nombre de la bacteria según la nomenclatura binaria.

Características de las bacterias. Enfermedad que producen.



Bibliografía

- ✓ Llop, Valdés-Dapena, Suazo: Microbiología y Parasitología médicas. Tomo I. 2001

Tema V.
Bacteriología medica.

Bacilos grampositivos aerobios y anaerobios. Bacilos gramnegativos pequeños.

Parte II

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología

Bacilos grampositivos

División de los Bacilos grampositivo

Esporulados

Aerobios

- *Bacillus cereus*
- *B. subtilis*
- *B. anthracis*

Anaerobios

- *Clostridium tetani*
- *C. difficile*
- *C. botulinum*

Clostridios de la gangrena gaseosa

- *C. perfringens*
- *C. novyi*
- *C. septicum*

División de los Bacilos grampositivo

No esporulados

Aerobios

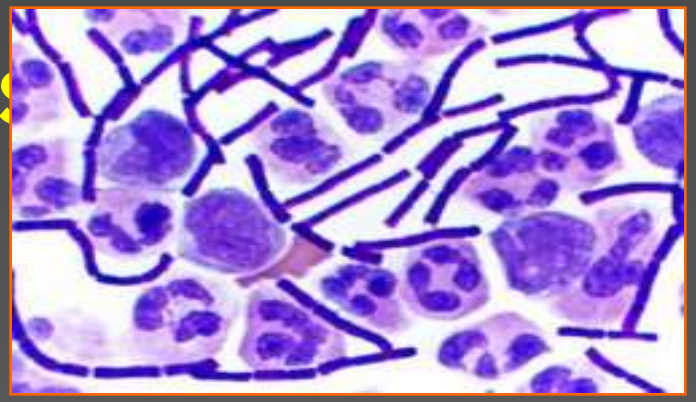
- *Corynebacterium diphteriae*
- *Listeria monocytogenes*

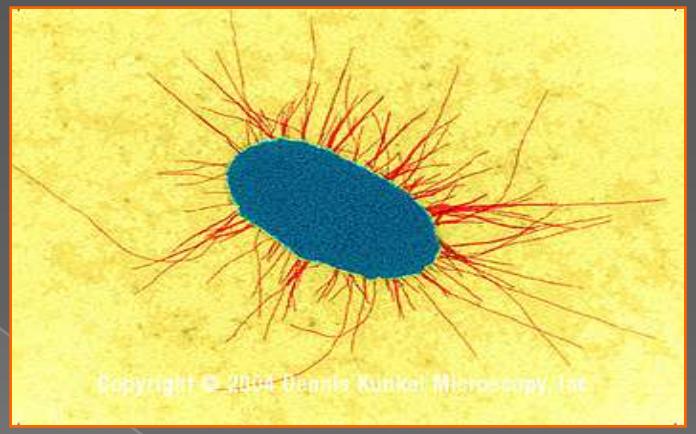
Anaerobios

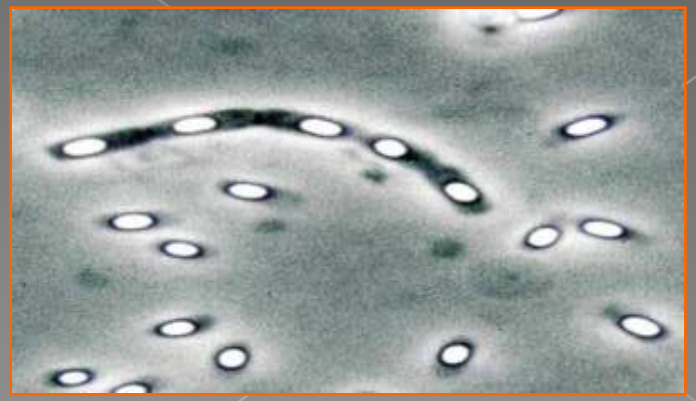
Actinomyces

Género *Clostridium*
Características generales

- ✓ Bacilos grampositivo, largos y pleomórficos.
- ✓ Móviles por flagelos peritricos.
- ✓ Anaerobios estrictos.
- ✓ Esporulados.

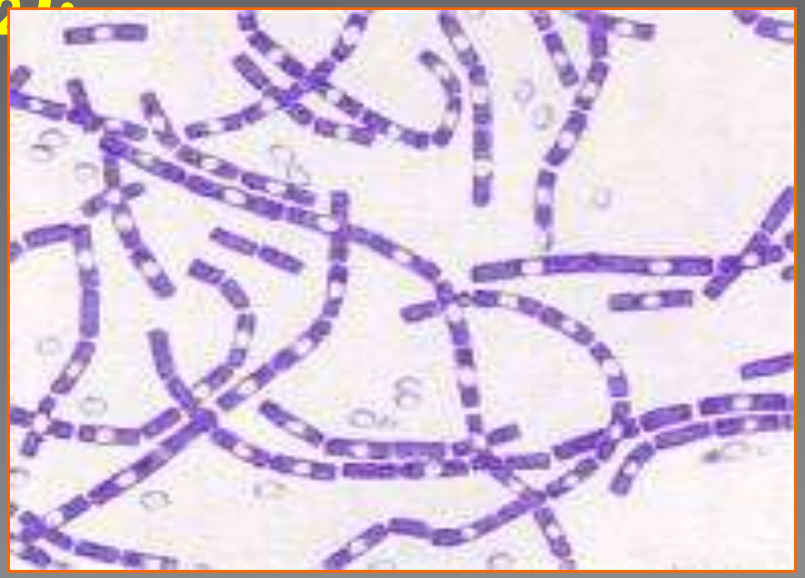


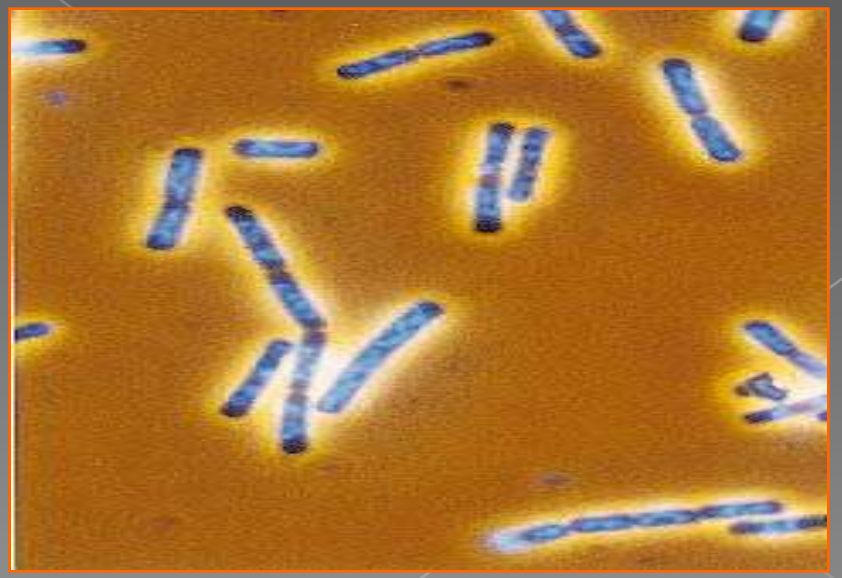




Género *Clostridium*
Características generales

- ✓ Hábitat natural: suelo, tracto gastrointestinal de animales herbívoros y de los humanos.
- ✓ La mayoría produce gas (CO_2 e H_2).





Género *Clostridium* Características generales

Su patogenicidad depende de la producción de potentes exotoxinas y enzimas:

- **Toxina botulínica (*C. botulinum*)**
- **Toxina tetánica (*C. tetani*)**
- **Enterotoxinas: (*C. perfringens* y *C. difficile*)**

Género *Clostridium* Características generales

Se agrupan en:

1. Los que producen gran infección y gran intoxicación (histotóxicos) ocasionan gangrena gaseosa. *C. perfringens* *C. septicum*
2. Los que producen mínima infección y gran intoxicación (Tétanos) *C. tetani*
3. Los que producen gran intoxicación sin provocar infección (Botulismo) *C. botulinum*
4. Enfermedad diarreica: *C. difficile* (efecto colateral)

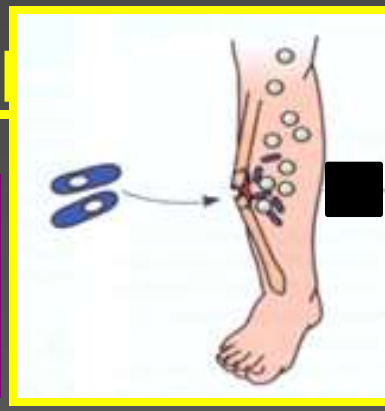
Clostridium perfringens

Clostridium perfringens

Toxinas y enzimas que participan en la patogenia

- Toxina α lecitinasa
- Toxina θ hemolizante
- Colagenasa
- Hialuronidasa
- Proteinasa
- Desoxirribonucleasa

Clostridium perfringens. Patoge



Heridas abiertas ⟷ Contaminación con esporas

↓

Germinación en condiciones de anaerobio

↓

Multiplicación de células vegetativas → Fermentación de carbohidratos

↓

Producción y acumulación de gas

Clostridium perfringens. Patogenia

Producción y acumulación de gas

Distensión de tejidos e interferencia de la irrigación sanguínea

+

Secreción de toxinas y enzimas necrosantes

Necrosis progresiva
Exudación serosanguínea fétida
Anemia hemolítica
Shock séptico

Muerte

Gangrena gaseosa de miembro superior

Gangrena gaseosa de miembro inferior

Clostridium perfringens Patogenia

- Produce también una enterotoxina que causa cuadros de intoxicación alimentaria.
- Alimentos implicados: carnes y sus derivados.
- Inicio del cuadro clínico: generalmente 6-8 h después de la ingestión del alimento.
- Síntomas: dolor abdominal y diarreas.

Clostridium perfringens
Diagnóstico de laboratorio

Muestras → **Secreción de heridas contaminadas, pus, fragmentos de tejidos, alimentos.**

Conservación y transporte → **En tubos libres de 0_2 Inocular en medios enriquecidos y suplementados.**

Clostridium perfringens Diagnóstico de laboratorio

Examen Microscópico (Gram)

Cultivo

Identificación de toxina → Neutralización con antitoxina específica

FIN