

Tema IV

Bacteriología Médica

Vibrios y bacilos no fermentadores.

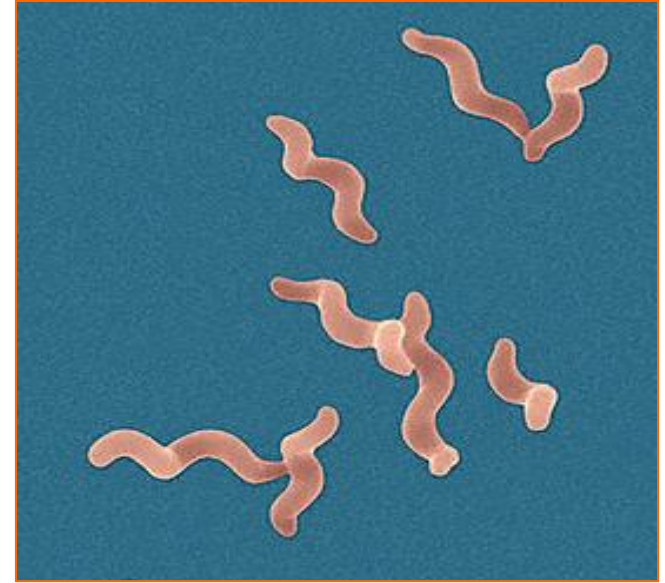
2da Parte

Colectivo de autores Microbiología y Parasitología

Campylobacter

Campylobacter. Características generales

- ✓ **Pertenece a la familia *Campylobacteriaceae*.**
- ✓ **15 especies y 6 subespecies.**
- ✓ **Bacilos curvos gramnegativo pequeños.**
- ✓ **En los cultivos se observan en forma de S, alas de gaviotas o espirales.**



***Campylobacter*. Características generales**

- ✓ **Son móviles, por la presencia de uno o dos flagelos.**
- ✓ **Invade la mucosa intestinal, produce inflamación y diarreas (líquidas), 1-2 días después se pueden convertir en diarreas mucosas y con sangre.**



***Campylobacter*. Características generales**

- ✓ **Afecta principalmente a los niños menores de 5 años.**
- ✓ **Reservorios: perros, gatos, aves, ganado bovino, cerdos, aves.**
- ✓ **Vía de transmisión: digestiva.**
- ✓ **La vía directa humano - humano o animal - humano también está descrita.**

Helicobacter

Helicobacter pylori.

Características generales

- ✓ **Bacilo gramnegativo.**
- ✓ **Tiene forma espirilar.**
- ✓ **Posee muchos flagelos en un polo.**
- ✓ **Se asocia con la gastritis, úlcera duodenal y linfoma gástrico.**



Helicobacter pylori.

Características generales

- ✓ **Reservorio: Humano.**
- ✓ **Habita en la mucosa del estómago protegido por el moco, de la acidez gástrica a la que es muy susceptible.**
- ✓ **Su aislamiento es difícil, produce ureasa.**



**Bacilos gramnegativo
no fermentadores:**

Pseudomonas y Acinetobacter

Pseudomonas

Pseudomonas

- ✓ **Familia Pseudomonaceae. Integrada por especies de vida libre que habitan en suelos y aguas estancadas.**
- ✓ **Algunas colonizan el tracto gastrointestinal y respiratorio de varias especies de animales y de los humanos.**



Pseudomonas

- ✓ **Bacilos gramnegativo.**
- ✓ **Aerobios estrictos. Móviles.**
- ✓ **Algunos poseen microcápsulas.**
- ✓ **Producen pigmentos solubles en agua.**
- ✓ ***Pseudomonas aeruginosa* es el patógeno más importante para los humanos.**

Pseudomonas aeruginosa

- ✓ **Reservorio: Humano (5-10% porta esta bacteria en tracto respiratorio y digestivo).**
- ✓ **Se encuentra en ambientes húmedos de hospitales y en jeringuillas, soluciones oftálmicas y fenólicas, fórceps, termómetros bucales y ventiladores respiratorios.**

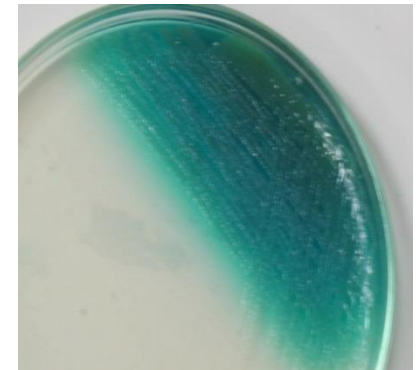
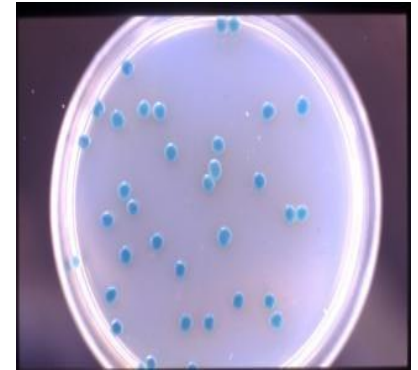
***Pseudomonas aeruginosa*. Características generales.**

- ✓ **Bacilos gramnegativos rectos o curvos que pueden aparecer aislados, en pares o en cadenas.**
- ✓ **Aerobios, no esporulados, móviles.**
- ✓ **Poseen de 1-3 flagelos polares y muchas fimbrias.**
- ✓ **Algunos poseen microcápsula.**



***Pseudomonas aeruginosa*. Características generales.**

- ✓ **Crece con facilidad en medios habituales (AS, agar McC, agar SS).**
- ✓ **Temperatura óptima de 35-37°C.**
- ✓ **Produce brillo metálico y olor dulzón.**
- ✓ **Las colonias pueden ser lisas, rugosa, mucoides, redondas, alargadas.**
- ✓ **Las colonias emiten pigmentos diferentes; azul (piocianina), amarillo verdoso (pioverdina), rojo (piorrubina) y negro (piomelanina).**



Pseudomonas aeruginosa. Patogenia.

- Existen 27 factores de virulencia incluyen toxinas, enzimas extracelulares y componentes de la superficie que intervienen en la patogenia.
- Pili : Le permiten adherirse a las células epiteliales y multiplicarse, liberando factores de patogenicidad.
- Flagelos: Permiten la motilidad y son inmunogénicos.
- Otros: Elastasa, Proteinasa, Leucocidina, Lipasa, Fosfolipasa C, Exotoxina

Pseudomonas aeruginosa. Patogenia.

- El LPS desempeña una importante función en la producción del shock, fiebre, oliguria, CID y síndrome de insuficiencia respiratoria. Produce necrosis focales en el sitio de colonización.
- Alginato: permite la adherencia de las bacterias a la célula epitelial, interfiriendo en la actividad fagocítica de los neutrófilos. Induce respuesta inmune y cambios inflamatorios.
- Inhibe la quimiotaxis y activa el complemento, interviene en la opsonización y forma la agregación de las bacterias.

Patogenia

Factores predisponentes:

- Enfermedades malignas, hematológicas y metabólicas.

Adhesión a las células epiteliales



Multiplicación



Liberación de factores de patogenicidad

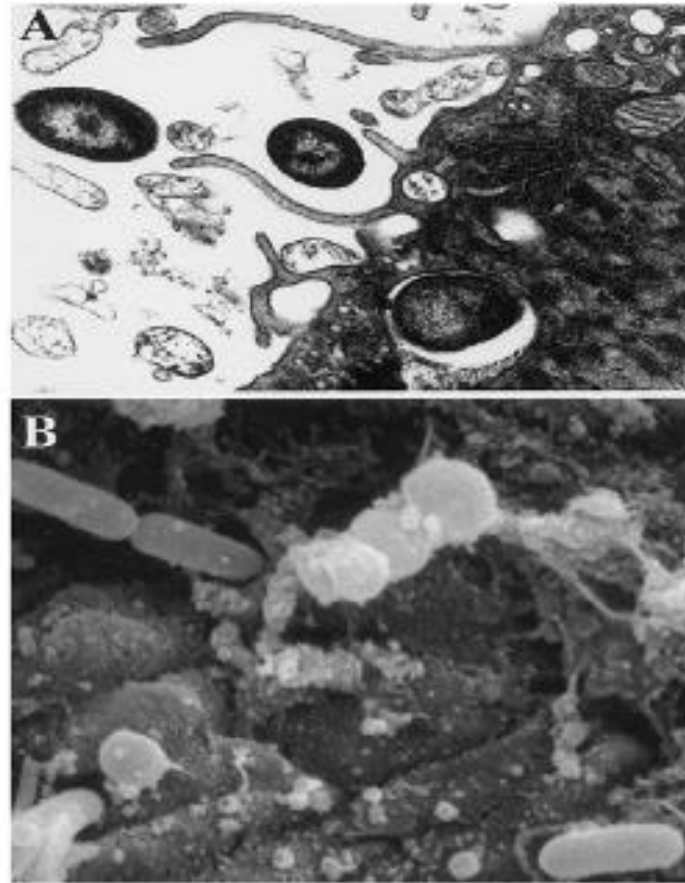


FIGURE 105-2 Entry of bacteria into epithelial cells. *A*, Internalization of *P. aeruginosa* by cultured airway epithelial cells expressing wild-type cystic fibrosis transmembrane conductance regulator (CFTR), the cell receptor for bacterial ingestion. *B*, Entry of *P. aeruginosa* into murine tracheal epithelial cells after murine infection by the intranasal route.

Infecciones oportunistas

- ✓ **Pacientes inmunodeprimidos.**
- ✓ **Quemados.**
- ✓ **Personas sometidas a traqueotomía, punciones lumbares, dilataciones uretrales.**
- ✓ **Diabéticos.**
- ✓ **Pacientes con fibrosis quística.**

Pseudomonas aeruginosa. Formas clínicas

- ✓ **Infección de heridas quirúrgicas y quemaduras, originando pus azul verdoso.**
- ✓ **Meningitis.**
- ✓ **Infección del tracto genitourinario.**
- ✓ **Infección del tracto respiratorio (neumonía necrosante) por respiradores contaminados.**

Pseudomonas aeruginosa. Formas clínicas

- ✓ Otitis externa leve (nadadores) y otitis externa invasiva (diabéticos).
- ✓ Úlceras corneales y ceguera después de lesiones traumáticas o procedimientos quirúrgicos.
- ✓ Sepsis mortal (lactantes, pacientes quemados, inmunocomprometidos).



Pseudomonas aeruginosa. Cuadro clínico

- ✓ **Endocarditis (drogadictos sometidos a trasplantes o inserción de válvulas).**
- ✓ **En pacientes con fibrosis quística provoca destrucción progresiva del parénquima pulmonar y ocasiona la muerte.**

Factores de virulencia

- **Incluye la producción de enzimas extracelulares, toxinas y componentes de la superficie celular**
- Pili importante en la adherencia
- Flagelos (motilidad e inmunogénicos)
- Proteínas de la membrana externa inmunogénicas
- Alginato permite adherencia e interfiere fagocitosis

Pseudomonas aeruginosa

Diagnóstico

Muestras

- Pus
- LCR
- Sangre
- Orina
- Esputo
- Secreciones conjuntivales

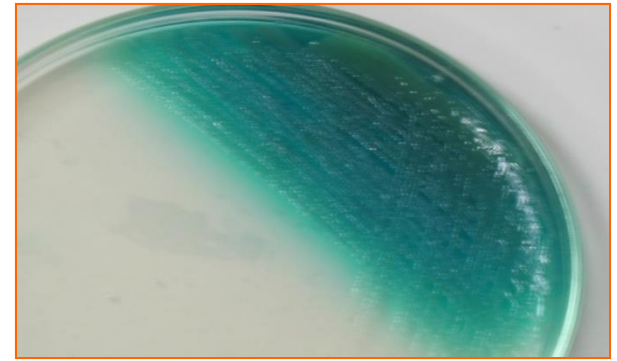
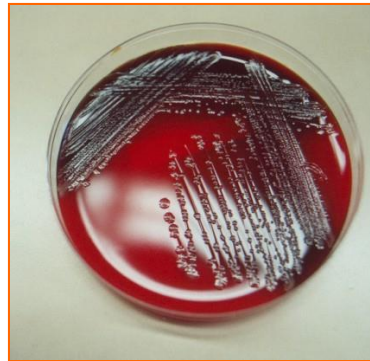
Pseudomonas aeruginosa

Diagnóstico

**Examen directo
(Gram)**



Cultivo



**Pruebas serológicas, fagotipage y de Biología
Molecular**

Pseudomonas aeruginosa

Principal problema terapéutico



**Resistencia
antimicrobiana**

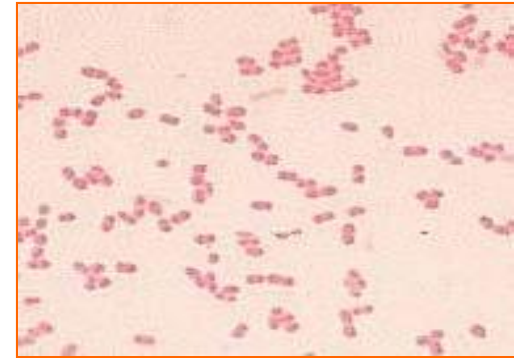
PREVENCION Y CONTROL

- Control de fuentes inanimadas y ambientes húmedos.

Acinetobacter

***Acinetobacter*. Características generales.**

- ✓ **El género comprende unas 17 especies.**
- ✓ ***Acinetobacter baumannii*: especie aislada con mayor frecuencia.**
- ✓ **Amplia distribución en el suelo y el agua. En ocasiones aparece formando parte de la microbiota normal de piel y mucosas.**
- ✓ **Patógeno oportunista.**



Acinetobacter. Características generales

- ✓ **Resistente a gran variedad de antimicrobianos.**
- ✓ **Relacionado con infecciones nosocomiales.**
- ✓ **Reservorios: Equipos de terapia respiratoria, catéteres, dispositivos artificiales.**

***Acinetobacter*. Características generales**

- **La morfología varía, observándose formas cocoides, cocobacilares o cocos gram negativos en parejas, aunque pueden encontrarse formas de bastón y diplobacilos.**
- **Aerobios estrictos.**
- **No esporulados e inmóviles.**
- **Son oxidasa negativa, catalasa positiva.**

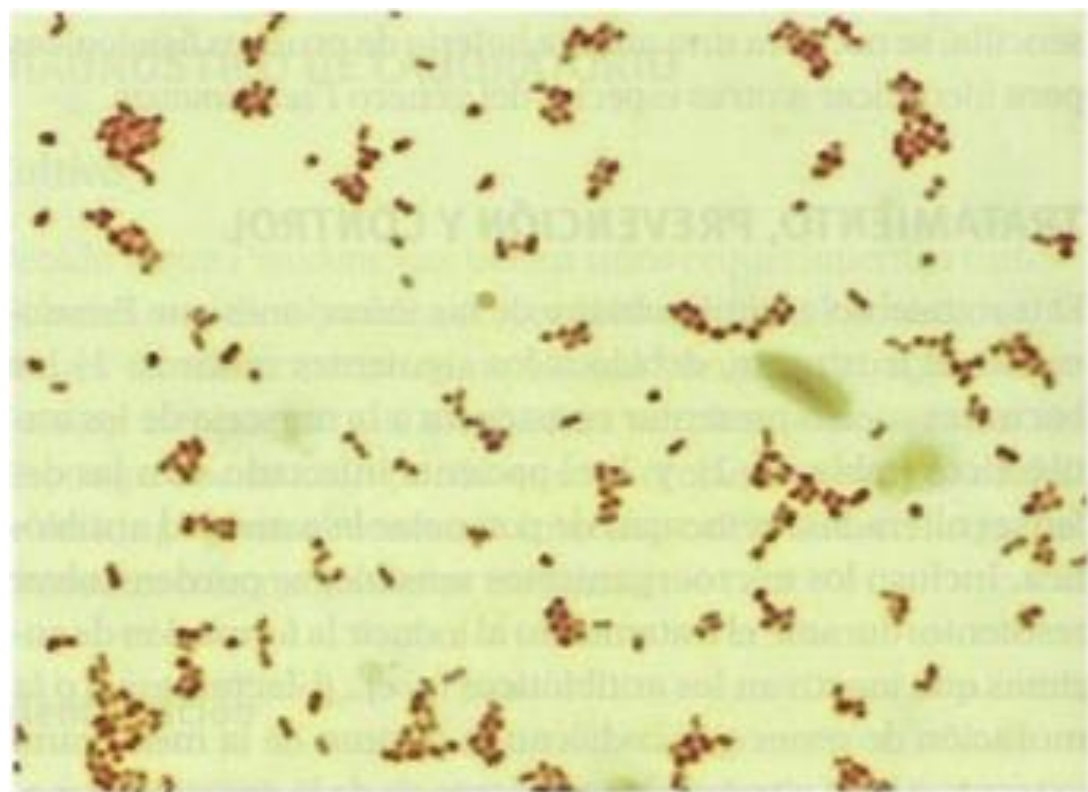


FIGURA 34-6. Tinción de Gram de *Acinetobacter baumannii*.

***Acinetobacter*. Patogenia.**

- **Están distribuidas ampliamente en el suelo y las aguas.**
- **Pueden estar colonizando la piel, orofaringe, vagina.**
- **La infección aparece en pacientes inmunodeprimidos y con enfermedades debilitantes.**
- **Uso de catéter, intubaciones sirven como puerta de entrada a estos gérmenes.**
- **Producen infecciones nosocomiales, urinarias, de piel y heridas, meningitis, neumonías, septicemias, abscesos, etc.**

Acinetobacter spp.

- **Desempeñan un importante papel no sólo por las infecciones adquiridas en el hospital, sino por su frecuente resistencia a los agentes antimicrobianos, comportándose como patógenos oportunistas en pacientes inmunocomprometidos, sometidos a terapia antimicrobiana, instrumentación o intubación.**
- *Acinetobacter baumannii, A. haemolyticus, A. lwoffii.*

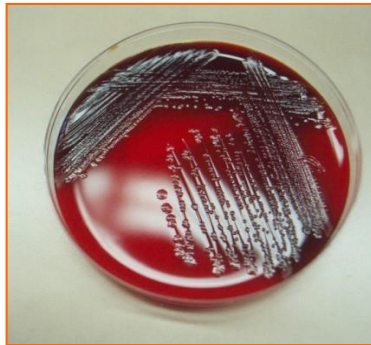
Acinetobacter. Diagnóstico de laboratorio.

- **Muestras:** LCR, esputo, orina, pus de heridas, sangre (hemocultivo).



- **Examen Directo**

- **Cultivo**



- **Pruebas serológicas para diferenciar genopecies.**

PREVENCIÓN Y CONTROL

- Control de fuentes inanimadas y ambientes húmedos.
- Monitoreo frecuente de la sensibilidad antimicrobiana de estos gérmenes, para un manejo correcto de las infecciones intrahospitalarias