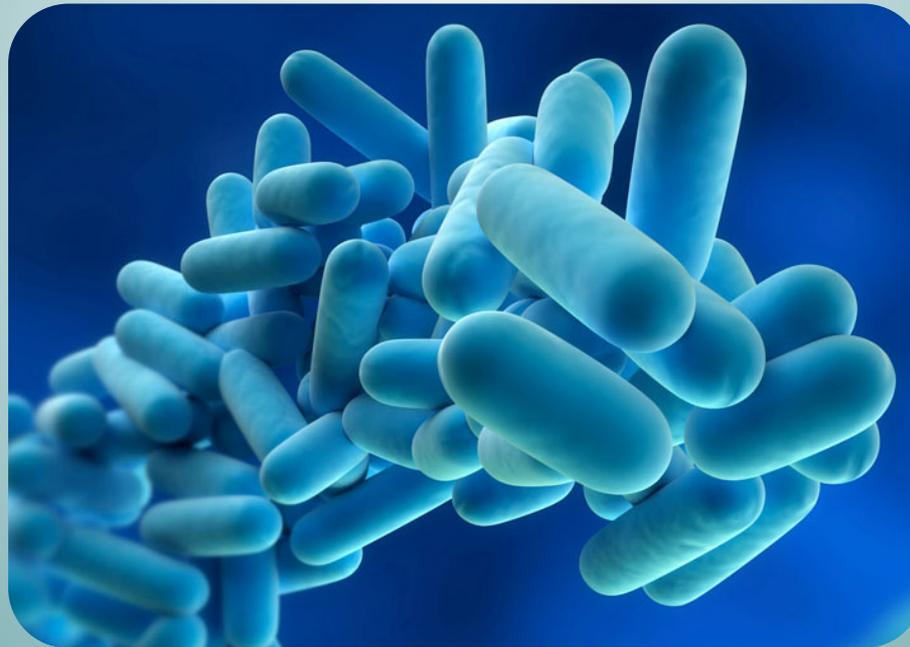


Enfermedades Infecciosas

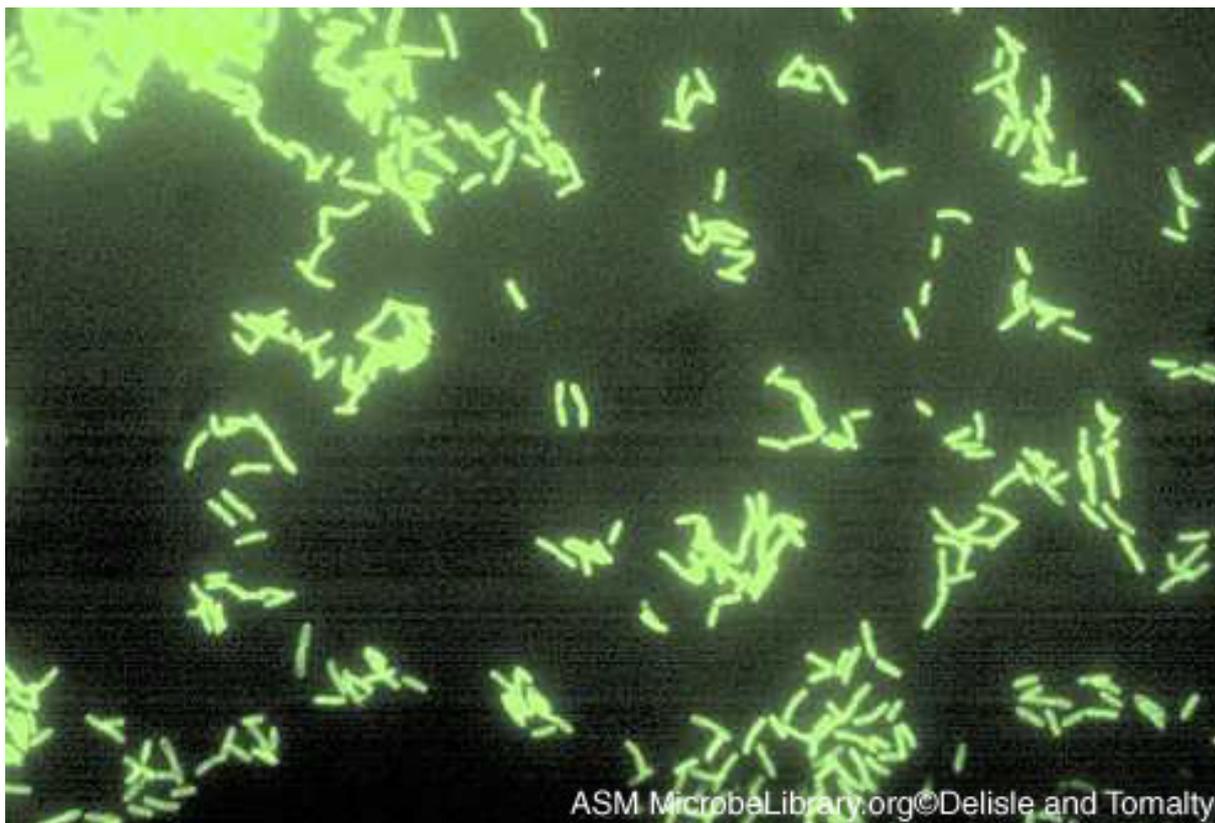
Tema 7. Enfermedades Infecciosas producidas por Legionella,
Haemophilus y bacterias del Grupo HACEK



Objetivos de la clase

- Conocer la epidemiología y las principales manifestaciones clínicas los métodos diagnósticos y el tratamiento de las infecciones por ***Legionella***, ***Haemophilus*** y **bacterias del Grupo HACEK**.

Infecciones por *Legionella*



Infecciones por *Legionella*

«Legionelosis»

- Enfermedad del legionario.
- Fiebre de Pontiac.

1976, en un hotel de Philadelphia, 221 legionarios → infección pulmonar → 34 muertes.

1968, al personal sanitario y a los visitantes del Departamento de Salud del Condado de Pontiac (Michigan) → Brote de **fiebre de corta duración + cefalea + malestar, sin foco aparente**, curó espontáneamente.

Infecciones por *Legionella*

- En los aerosoles del sistema de aire acondicionado (*L. pneumophila*).

Legionella

- Familia *Legionellaceae* – género *Legionella*.
- Bacilos gramnegativos, aerobios, no esporulados.
- **49 especies:** *L. Pneumophila*, *L. Micdadei*, *L. Bozemanii*.
- ***L. Pneumophila*:** 16 serogrupos.
 - **Serogrupo 1:** 80-90% infecciones en el hombre.

Epidemiología

- El hábitat natural de *Legionella* es el **agua** (ríos, estanques, lagos...).
- En los aerosoles puede vivir hasta **2 horas** y de ahí pasar al aparato respiratorio.
 - Inhalación aerosoles ricos en *Legionella*.
 - Microaspiración de agua contaminada.

Factores predisponentes

1. Factores de riesgo mayores:

- Trasplante, diálisis, inmunosupresión farmacológica, glucocorticoides, neoplasia y tabaquismo.

2. Factores de riesgo menores:

- EPOC, alcoholismo, diabetes, sexo masculino, edad > 50 años.

Factores predisponentes

3. Factores de Riesgo ambiental:

- Exposición a **duchas y/o aerosoles** generados por agua sanitaria caliente.
- **Lavados de sonda nasogástrica** con agua contaminada, limpieza bucal en pacientes en coma.
- Exposición a aerosol en **torres de refrigeración, saunas, fuentes ornamentales...**

Manifestaciones clínicas

1. Infección subclínica (Ac: 0,1-26%).
2. Fiebre de Pontiac.
3. Forma Pulmonar.
4. Forma Extrapulmonar.

Manifestaciones clínicas

Fiebre de Pontiac

- Aparición brusca de **fiebre, cefalea, tos y artromialgias. PI 24-48 horas.**
- **No** neumonía: (*L. Pneumophila*: serogrupos 1 y 6, *L. Feeley*: serogrupo 1, *L. Micdadei* y *L. Anisa*).
- Evolución benigna, **se autolimita** en pocos días sin tratamiento antibiótico.

Manifestaciones clínicas

Enfermedad de los Legionarios (neumonía)

- Es una de las **tres primeras causas** (*S. Pneumoniae* y *Chlamydia Pneumoniae*), de NAC y es la 2ª causa de neumonía grave después de la neumocócica.
- **Presentación clínica:**
 - La virulencia de la cepa.
 - El inóculo bacteriano inhalado.
 - La situación inmunitaria del huésped.

Enfermedad de los Legionarios (neumonía)

1. Período de incubación: **2-10 días**.
2. Forma de presentación epidémica o esporádica.
3. Adquisición comunitaria o nosocomial.
4. **Factores de riesgo.**

Enfermedad de los Legionarios (neumonía)

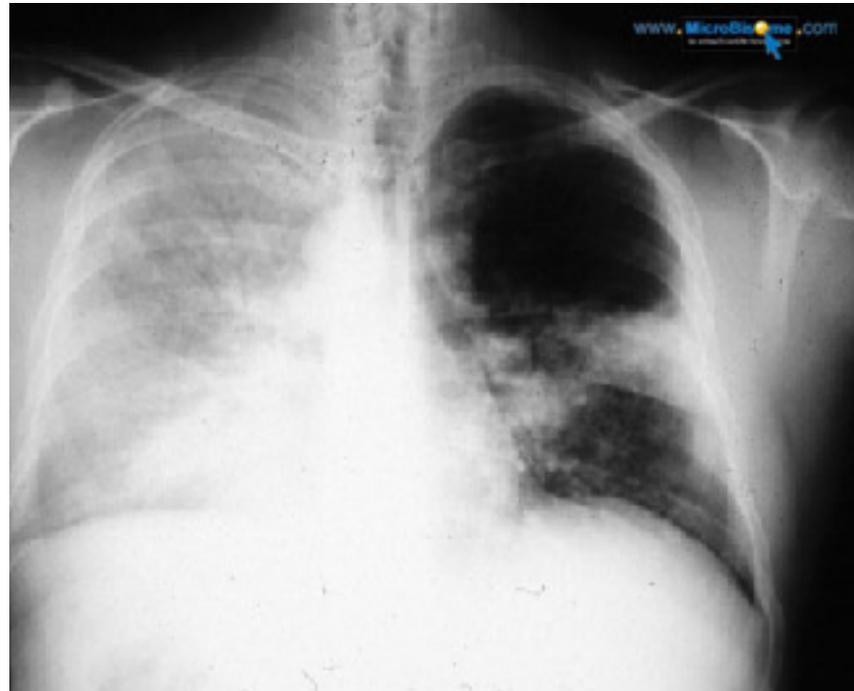
- **Forma brusca:** fiebre alta, escalofríos, cefalea y mialgias.
- **Inicialmente:** malestar, fatiga, anorexia, cefalea...
- **Tos seca:** productiva a los 3-4 días --- hemoptoica (25% de los casos).
- **Síntomas digestivos:** diarrea, náuseas, vómitos y dolor abdominal.
- **Alteración del estado mental:** desorientación, letargia, depresión, coma.

Enfermedad de los Legionarios (neumonía)

- Hiponatremia, GOT/GPT.
- **Tinción de Gram:** abundantes neutrófilos sin microorganismos.
- **Mortalidad** entre un **10%** y un **25%**.

Enfermedad de los Legionarios (neumonía)

- Alteraciones en radiografía de tórax.



Manifestaciones clínicas

Legionelosis extrapulmonar

Diseminación hematógica del microorganismos desde el pulmón.

- **Sinusitis, pericarditis, pielonefritis, pancreatitis y endocarditis.**
 - Vía de entrada respiratoria → diseminación hematógica →
→ expresividad clínica pulmonar mínima o inexistente.
- **Infección de heridas quirúrgicas.**
 - Agua contaminada → → inoculación directa.

Diagnóstico

- **Cultivo esputo:** S = 25-80% ; E = 100%.
- **Inmuofluorescencia directa:** S = 33-70% ; E = 96-99%.
Visión directa en líquidos biológicos, exudados o material biopsico *postmortem* mediante Ac monoclonales marcados con fluoresceína (inmuofluorescencia directa).
- **Detección en orina de antígeno de *L. Pneumophila* serogrupo 1:**
 - S = 45-90% ; E = 100%.
 - Puede persistir positivo durante meses, especialmente en inmunodeprimidos.
- **Serología:** S = 40-60% ; E = 96-99%.
- **Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).**

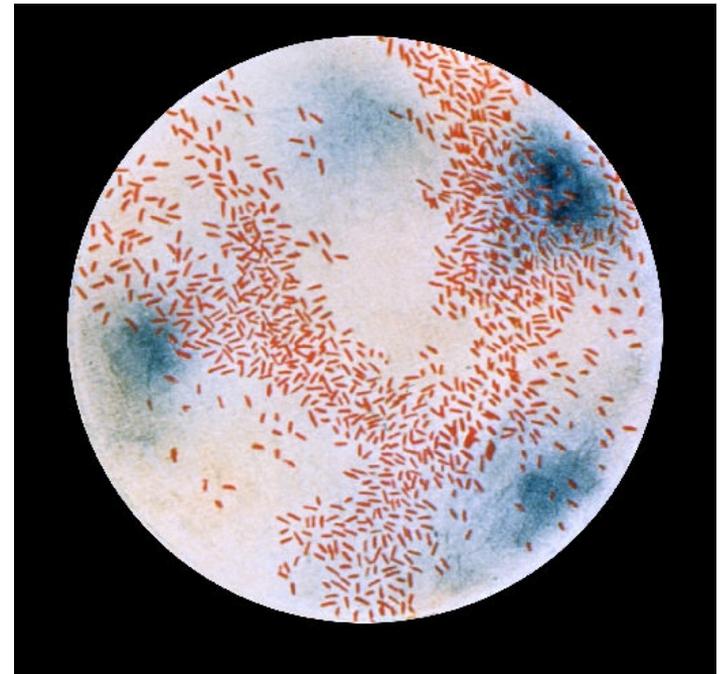
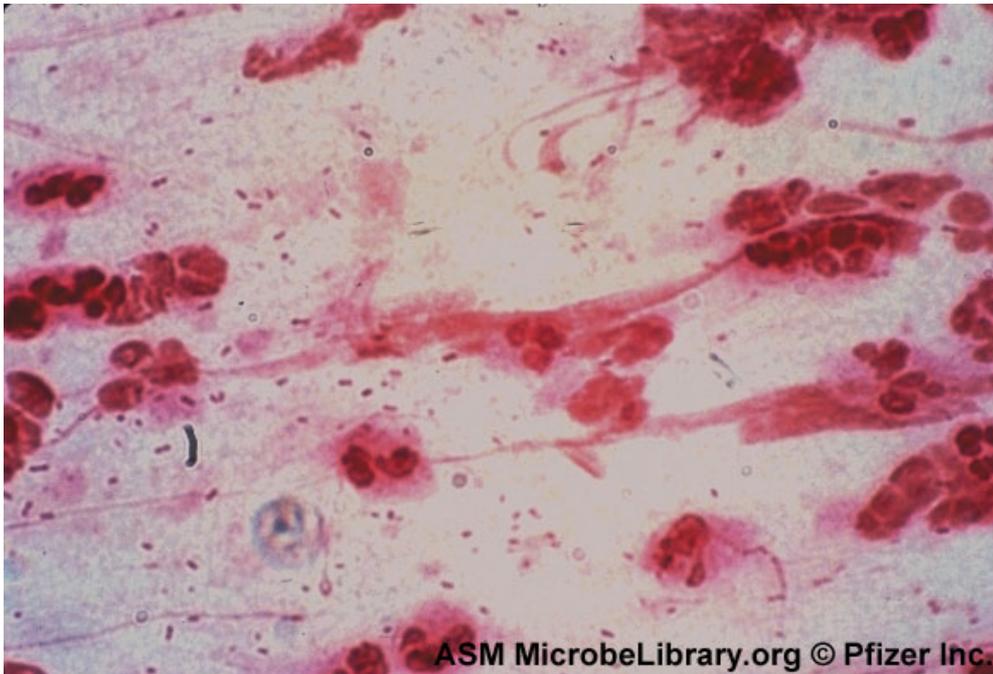
Tratamiento

- 1. Fluoroquinolona:** levofloxacino: 500 mg cada 12 horas, hasta conseguir apirexia. Después cada 24 horas.
- 2. Macrólidos:** Azitromicina claritromicina +/- Rifampicina.
10 a 14 días → 21 días en el caso de pacientes inmunodeprimidos.

Prevención

- Descubrimiento del reservorio ambiental.
- Estudio de las aguas, especialmente agua sanitaria caliente y torres de refrigeración.
- Desinfección de los suministros de agua: recalentamiento.

Infecciones por *Haemophilus*



Haemophilus

- Identificado en 1892 por Pfeiffer, quien llegó a la conclusión errónea que era la bacteria la que causaba la gripe.
- Patógeno exclusivamente humano.
- *H. Influenzae* es el que causa la enfermedad con mayor frecuencia.

1. Cocobacilos gram-negativos.

2. Parte de la flora normal del tracto respiratorio superior (boca, intestino, vagina).

3. ***H. Influenzae*, *H. Parainfluenzae*, *H. Aphrophilus*, *H. Paraphrophilus* y *H. Aegyptius*, *H. Haemolyticus*, *H. Parahaemolyticus* y *H. Segnis*, *H. Ducreyi*.**



***H. Influenzae*. Microbiología**

Pueden tener o no cápsula:

- ***H. Influenzae*:**
 - Capsulado (serogrupo a, **b**, c, d, e y f).
 - **Hib** responsable de meningitis desde 4 meses a 6 años.
- ***H. Influenzae*:**
 - No capsulado. Cepas no tipificables.

H. Influenzae. Patogenia

Cepas Hib

Capacidad de colonizar mucosa nasal



Penetrar la mucosa



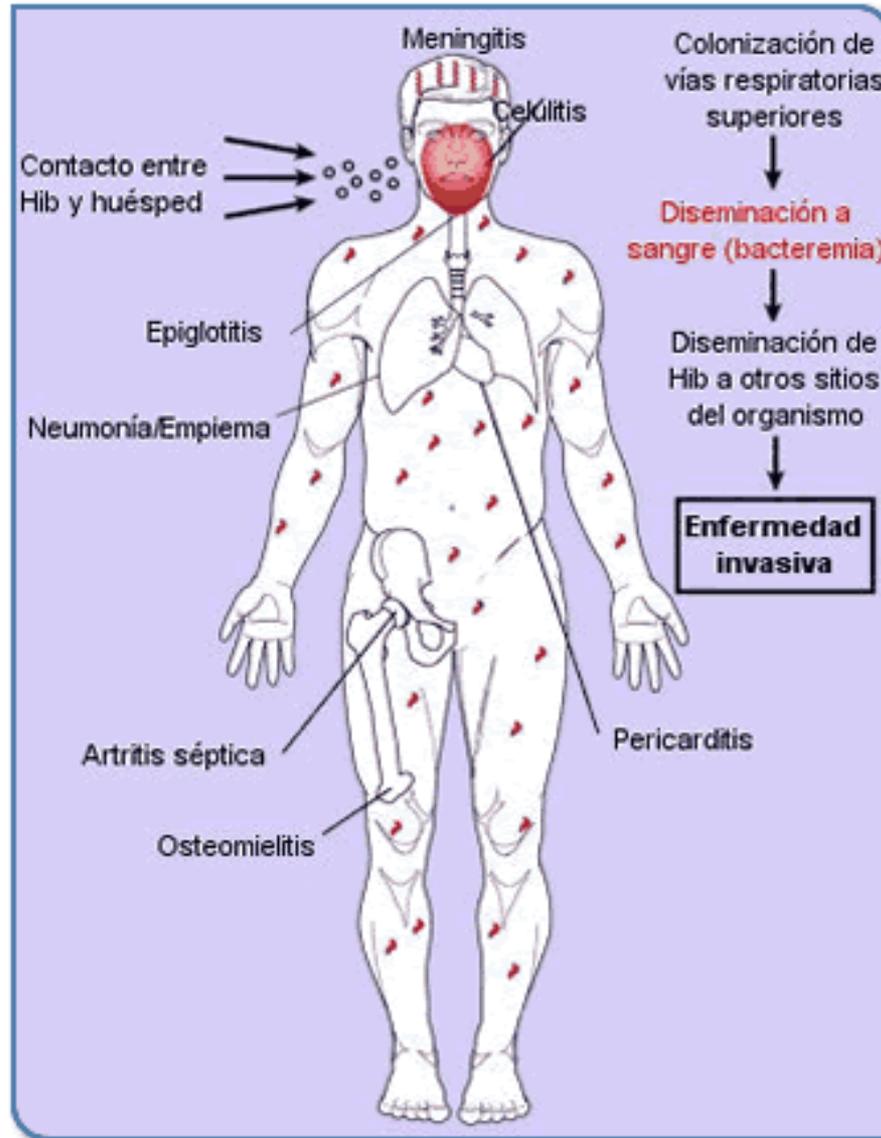
Sangre --- multiplicación --- meninges, huesos, articulaciones

Cepas no tipificables



- Colonización --- Enfermedad invasiva o enfermedad por contigüidad.

Tema 7. Enfermedades Infecciosas producidas por Legionella, Haemophilus y bacterias del Grupo HACEK



***H. Influenzae*. Epidemiología**

- **Antes vacuna:** 10-20 casos / 100.000 niños < de 5 años.
Disminución 90% después.
- **Transmisión por vía aérea:** por gotitas o contagio directo de secreciones respiratorias.
- **Niños:** guarderías, convivir con hermanos menores de 7 años, etc.

La especie humana es el único reservorio conocido de *H. Influenzae*.

***H. Influenzae*. Cuadros clínicos**

- **Embarazadas** Fiebre puerperal y sepsis.
- **Recién nacidos** Sepsis y neumonía.
- **Lactantes** Meningitis, sepsis, epiglotitis, neumonía, artritis, celulitis.
- **Niños** Otitis, sinusitis, conjuntivitis.
- **Adultos** Bronquitis crónicas, neumonía, sepsis, meningitis.

H. Influenzae. Cuadros clínicos

H. Influenzae Tipo b

- Meningitis en Lactantes menores de 2 años.
- Epiglotitis.
- Celulitis.
- Neumonía en lactantes.
- Osteomielitis.
- Artritis.

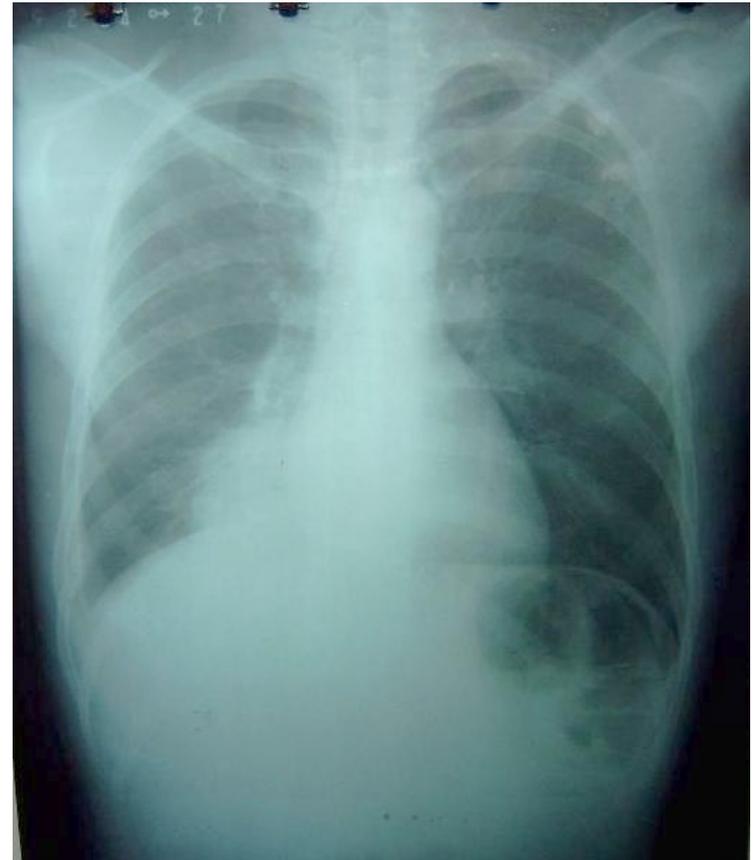
H. Influenzae. Cuadros clínicos

Haemophilus Influenzae no tipificable

- **Neumonía extrahospitalaria en el adulto:**
 - Pacientes con EPOC.
 - VIH.
- **Exacerbaciones de la EPOC:**
 - Tos, expectoración y disnea.
- Otitis media en la infancia.
- Sepsis puerperal.
- Sinusitis en adultos y niños.

H. Influenzae NT. Cuadros clínicos

- **Adulto:**
 - Neumonía.
 - Exacerbaciones infecciosas del enfermo con EPOC.



H. Influenzae NT. Diagnóstico

- Clínica.
- Detección del antígeno capsular en suero, LCR y orina.
- Cultivo.

H. Influenzae NT. Tratamiento

Infecciones no invasivas:

- Amoxicilina-clavulánico.
- Cefalosporinas orales de 2ª y 3ª G.
- Quinolonas orales.
- Macrólidos.

Infecciones no invasivas:

- Ceftriaxona o cefotaxima.
- Quinolonas. **Meningitis: 7-10 días.**
- Carbapenemes.

Vacunación (conjugada) 100% efectividad (Hi serotipo B).

Calendario vacunal cántabro		
2 MESES	Hepatitis B Difteria Tétanos Tosferina	Hib Polio Meningococo C Conjugada
4 MESES	Difteria Tétanos Tosferina Hib	Polio Meningococo C Conjugada
6 MESES	Hepatitis B Difteria Tétanos Tosferina	Hib Polio Meningococo C Conjugada
18 MESES	Difteria Tétanos Tosferina	Hib Polio
Fuente: Consejería de Sanidad del Gobierno de Cantabria.		

Vacunación 100% efectividad (Hi serotipo B).

Profilaxis

- En infecciones invasivas (meningitis, artritis):
 - Contacto íntimo con enfermo.
- **Rifampicina dosis única, 4 días.**

Infecciones por microorganismos del grupo HACEK

Bacterias de gramnegativas de desarrollo lento y cultivo difícil cuyo crecimiento precisa de una atmosfera de CO₂.

- ***Haemophilus Aphrophilus y Paraphrophilus.***
- ***Actinobacillus Actinomycetemcomitans Agreggatibacter.***
- ***Cardiobacterium Hominis.***
- ***Eikenella Corrodens.***
- ***Kingella SPP.***

Infecciones por microorganismos del grupo HACEK

Características comunes

- Atmósfera rica en CO₂ para su crecimiento (15 días de incubación).
- Flora normal de la **orofaringe**.
- **Antecedente de manipulación dentaria**.

Infecciones por microorganismos del grupo HACEK

- Causa de endocarditis (3-10%): HACEK.
- Periodontitis: A.
- Infecciones intraabdominales: H, E.
- Infecciones osteoarticulares: HAEK.
- Infecciones del SNC: HAE.

Tratamiento: Cefalosporinas de 3ª G.

Infecciones por *Bordetella*

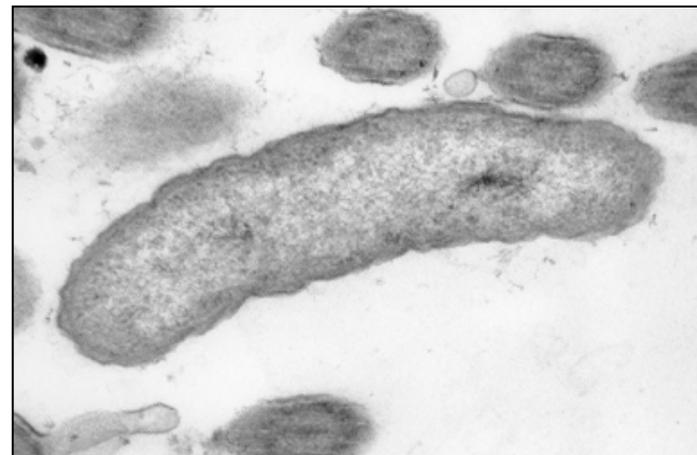
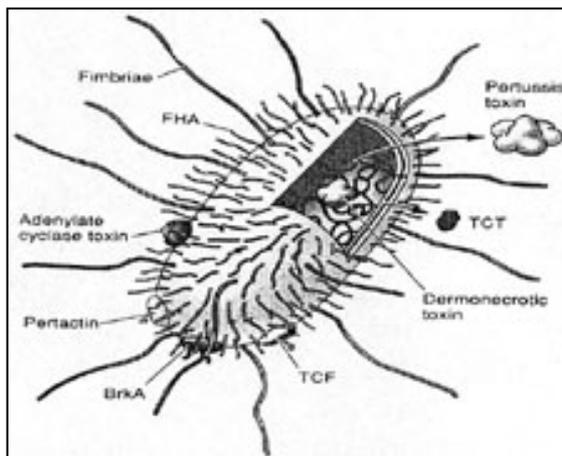


- Bordet y Gengou, 1906. Moreno López.
- 50 millones de casos anuales con 50.000 muertes.
- Transmisión persona-persona.
- Muy contagiosa.

Infecciones por *Bordetella*

B. Pertusis: Tos ferina «tos convulsiva o coqueluche».

- Bordet y Gengou, 1906. Moreno López.
- 50 millones de casos anuales con 50.000 muertes.
- Transmisión persona-persona.
- Muy contagiosa.



Infecciones por *Bordetella*

Tos ferina «tos convulsiva o coqueluche».

- Enfermedad emergente en adolescentes y adultos de los países desarrollados (han perdido la inmunidad a la vacuna o a la natural conferida por la enfermedad).
- No es grave en adolescentes y adultos.
- Riesgo de reservorios y que puedan contagiarla a lactantes aún no vacunados.

Tos persistente que no responde a tratamientos convencionales.

Tratamiento: Macrólidos.



Bordetella Pertussis

B. Pertussis: Tos ferina «tos convulsiva o coqueluche».

Causa de tos prolongada en adolescentes y adultos.

Sospechar cuando la tos si no mejora 14 días. Tos paroxística de cualquier duración.

DD:

1. *Mycoplasma*.
2. *Chlamydia*.
3. Adenovirus.
4. Virus de la gripe.

Tratamiento: Macrólidos.



Lecturas adicionales

***Legionella* spp.: community acquired and nosocomial infections**

Jorge Roig^a, Miguel Sabria^b and Maria L. Pedro-Botet^b

Current Opin. Infectious Diseases, 2003; 16: 145-151.