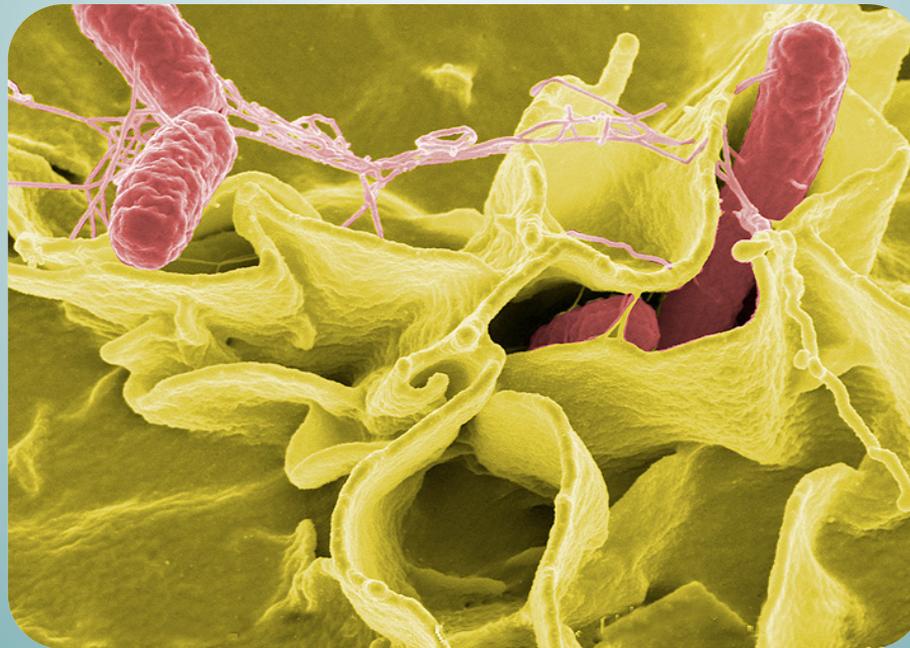


Enfermedades Infecciosas

Tema 8.2. Infecciones por Salmonella y Shiguella. Infecciones por Yersinia, Campylobacter, Helicobacter y Vibrios



Objetivos de la clase

- Conocer la epidemiología y las principales manifestaciones clínicas los métodos diagnósticos y el tratamiento de las infecciones por *Salmonella* y *Shigella*.

Enterobacterias

Patógenas 1ª

- *E. Coli (enteropatógena).*
- ***Salmonella.***
- ***Shigella.***
- ***Yersinia.***

Comensales, Oportunistas

- *E. Coli.*
- *Klebsiella.*
- *Enterobacter.*
- *Serratia Marcescens.*
- *Proteus Mirabilis.*
- *Morganella Morganii.*
- *Providencia.*
- *Citrobacter.*
- *Hafnia Alvei.*

Enterobacterias

Patógenas 1ª

- *E. Coli (enteropatógena)*.
- *Klebsiella Azaenae*.
- *Klebsiella Granulomatis*.
- *Salmonella Enterica*.
- *Shigella Boydii*.
- *Shigella Dysenteriae*.
- *Shigella Flexnery*.
- *Shigella Sonnei*.
- *Yersinia Enterocolitica*.
- *Yersinia Pseudotuberculosis*.

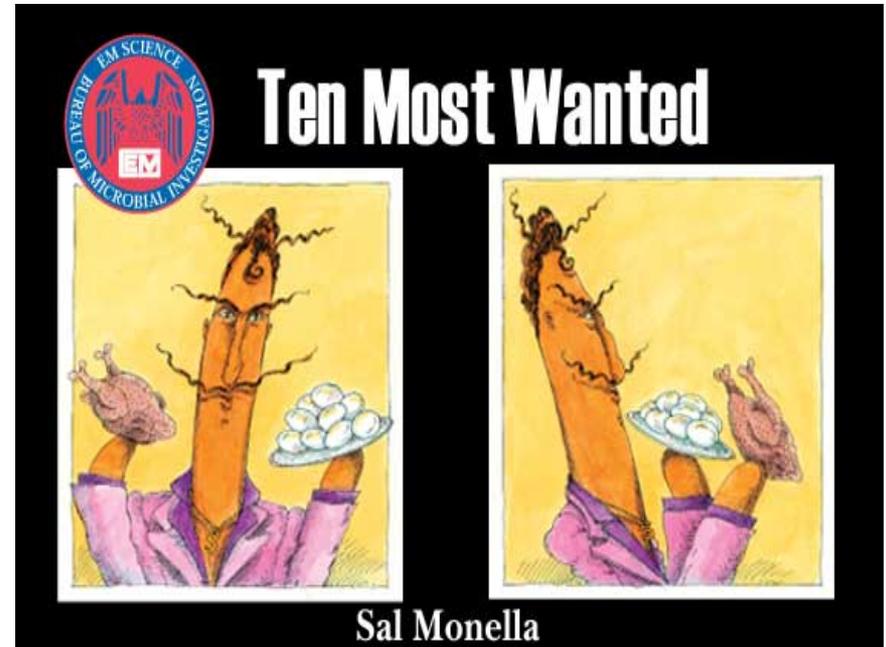
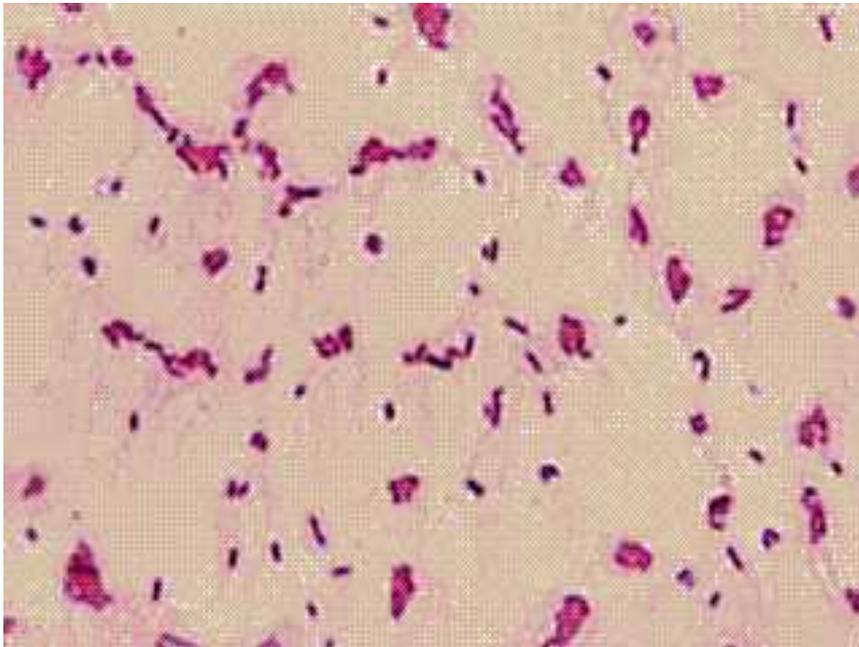
Pátogenas para el hombre por adquisición de factores de virulencia codificados en bacteriófagos o plásmidos.

«A diferencia de las patógenas, las oportunistas producen infecciones debido a la disminución de las defensas naturales del paciente.

Las enterobacterias patógenas de hábitat exclusivamente humano, y de transmisión fecal-oral, se han podido erradicar con medidas sanitarias adecuadas (en España las infecciones por *Shigella* y *Salmonella* en medio urbano son excepcionales), mientras que las enterobacterias cuyo reservorio es animal, como *Salmonellas* gastroentéricas, mantienen una prevalencia elevada».

¿¿¿Reservorio animal???

Infecciones por *Salmonella*



Salmonella. Etiología

Género Salmonella

- **2 Patogrupos:**

- **Salmonelas tifoparatíficas:** -----
Infecciones sistémicas.
- **Salmonelas gastroenteríticas:** -----
Enteritis.



En áreas desarrolladas las primeras son excepcionales, pero el aumento del consumo de carne han aumentado la incidencia de las enteritis.

Salmonella. Etiología

Género Salmonella

Taxonomía genética

- 2 Especies:

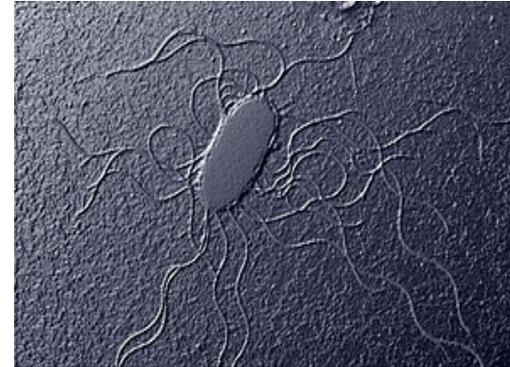
Especie

Serotipo

- *S. Enterica*: **6 subespecies**: **2500 serotipos**:
 - *S. Enterica* serovar (serotipo) Typhimurium.
 - *S. Enterica* serovar Typhi.
 - Etc.
- *S. Bongori* (no patógena para el hombre).

1. Fiebre Entérica o Fiebre Tifoidea

- *S. Tiphy.*
- *S. Paratiphy A, B o C.*
- Fiebre alta.
- Malestar general.
- Bacteriemia.
- **Síntomas digestivos:** dolor abdominal.



Se llama fiebre tifoidea por su similitud con el tifus y se le llamo fiebre enterica para distinguirla del tifus.

Epidemiología

Vía fecal-oral

Reservorio solo hombre

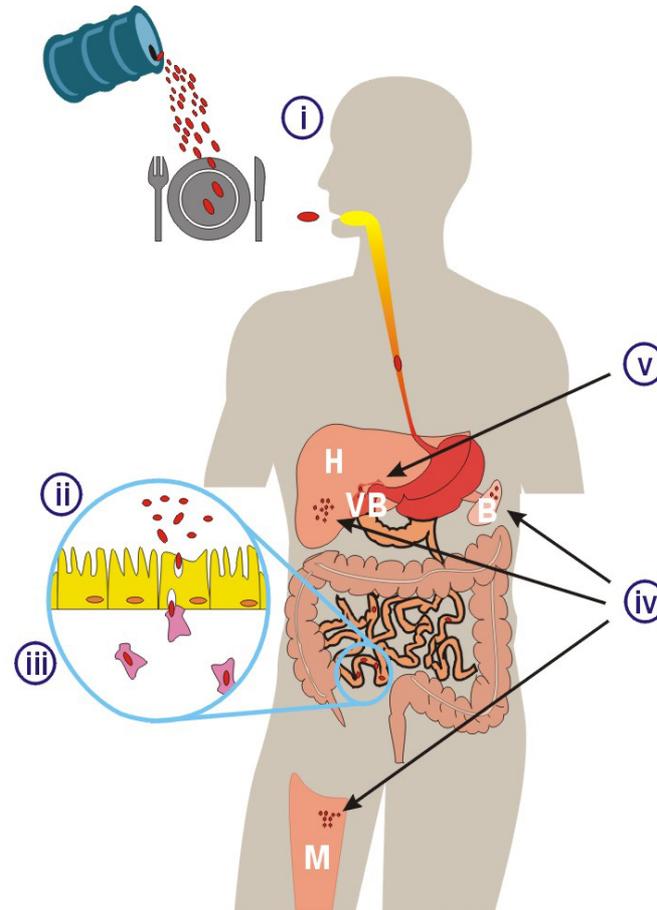
1. **Portador crónico (sano)** --- intestino o vesícula biliar --- heces ---
--- manipulación de alimentos --- alimentos-multiplicación ---
--- ingestión.
2. **Portador crónico (sano)** --- heces --- contaminación de aguas:
aguas potables, alimentos: mariscos, vegetales frescos.
3. **Contagio directo desde las heces del enfermo.**

Salmonella**Patogenia**

- **Ingestión de salmonellas** (10^3 - 10^7) --- barrera gástrica --- penetra los últimos 25 cm del íleon distal --- bacteriemia asintomática --- --- fagocitosis de salmonella por SMF, multiplican --- bacteriemia segunda:
 - Vesícula biliar --- colecistitis.
 - Placas de Peyer --- perforación intestinal.

Salmonella

Patogenia



Salmonella

Clínica



- **PI:** 3 días a 3 semanas.
- **PP:** ↑ temperatura + cefalea + diarrea.
- **1ª semana:** fiebre continua, esplenomegalia, bradicardia relativa, tos seca, lengua sucia.
- **2ª semana:** fiebre continua, roseola, estupor, hepato-esplenomegalia.
- **3ª semana:** ↓ fiebre, ↓ diarrea, estupor, esplenomegalia.
- **4ª semana:** defervescencia.

- 1. Hemorragia intestinal.**
- 2. Perforación intestinal.**
- 3. Shock.**

Salmonella**Diagnóstico****1. Clínica.****2. Laboratorio B y H: leucopenia con DI, ↑GOT, GPT, BT.****3. Laboratorio microbiología:**

- Hemocultivos: + 1ª semana = 90%.
- Coprocultivos: + 2ª semana = 75%.
- Urocultivo: + 3ª semana = 30-40%.
- **Serología: aglutinaciones (2ª-3ª semana).**
 - Ac (igm) contra Ag somáticos (O): + 6-12 meses.
 - Ac (igg) contra Ag flagelar (H): + años.

Salmonella

Tratamiento

1. Medidas generales:

- a) Reposición de volumen.
- b) Dieta rica en calorías.

2. Tratamiento específico:

- Cefalosporinas de tercera generación.
- Quinolonas.
- Amoxicilina.

Portador crónico

Portador crónico

- Excreción crónica de *S. Typhi* en las heces u orina durante más de 1 año.
- En el 1-5% de enfermos que padecen la fiebre tifoidea.
- **Portador**: litiasis biliar o renal, sexo femenino, > de 50 años.

Portador crónico

Eficacia cercana al 80%

- **Tratamiento:**
 - Quinolonas: durante 4 semanas.
 - Amoxicilina-clavulánico: durante 6 semanas.
 - Si colelitiasis: +- colecistectomía
- **Curación:** 6 coprocultivos consecutivos negativos.

«Ojo» portadores que son manipuladores de alimentos.

Prevención y control

1. Mejor atención socio-sanitaria.

2. Vacuna *S. Tiphy* a viajeros a zonas endémicas.

(Vacuna oral con microorganismos vivos atenuados). Cada 5 años.

Vacuna parenteral (vi)polisacarido de la capsula bacteriana.

Protección de 2 años.

2. Salmonellosis no Tifoídicas

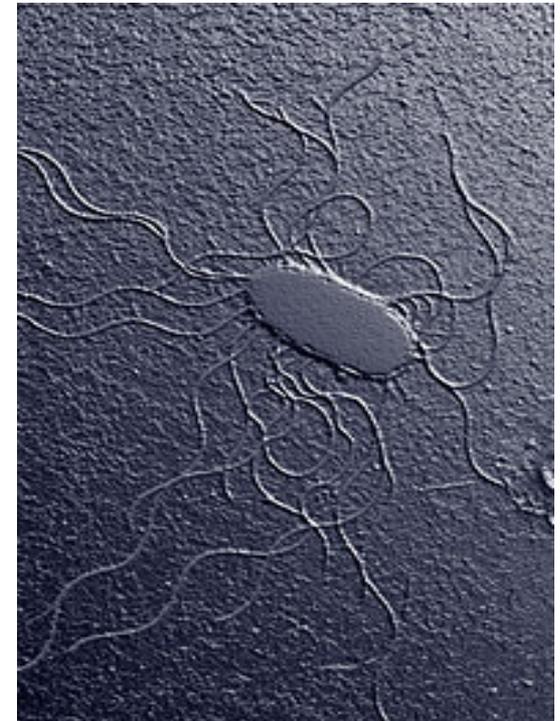
S. Thypimurium, enteritidis...

a) Gastroenteritis.

b) Bacteriemia e infecciones relacionadas.

c) Infecciones localizadas:

- Infecciones intraabdominales.
- Infecciones del SNC.
- Infecciones pulmonares.
- Infecciones genitales y de vías urinarias.
- Infecciones óseas, articulares y de tejidos blandos.



a) Gastroenteritis. «Diarrea» por Salmonella

Epidemiología

Mecanismo de transmisión

- **Reservorio**: tubo digestivo de las aves, cerdos, bóvidos, roedores.
- **Fecal-oral**:
 - Contaminación con *Salmonella* de aguas o alimentos: carne de gallina, pato, pavo, huevos (heces de gallina --- huevos --- interior).

a) Gastroenteritis. «Diarrea» por Salmonella

Manifestaciones clínicas

Gastroenteritis indistinguible de otros patógenos entéricos

- **6-48 horas** ingestión de *Salmonella* (10^6 - 10^9) --- náuseas, vó-mitos... dolor cólico abdominal y diarrea pastosa (líquida sangre) --- mialgias, cefalea, tenesmo, fiebre.

a) Gastroenteritis. «Diarrea» por Salmonella**Manifestaciones clínicas****Evolución**

- **Fiebre desaparece a las 72 horas, la diarrea 3- 7 días.**
- **Persistencia de fiebre y diarrea:**
 - Bacteriemia (1-5%) o metástasis localizada.
- **Más grave en niños, ancianos, alteraciones de la barrera gástrica.**

b) Bacteriemia e infecciones endovasculares

- *S. Cholerasuis.*
- *S. Dublin.*

b) Bacteriemia e infecciones endovasculares

- SIDA, trastornos linfoproliferativos.
- Infección de la aorta.
- Arteritis en ancianos con fiebre prolongada.

Salmonelosis no Tifoidica

Diagnóstico

1. Clínica. Leucocitos en Heces. Coprocultivo.
2. Hemocultivos.
3. Ecocardiografía.
4. TAC.
5. Gammagrafía de leucocitos marcados con indio.

**Infección
Localizada**

Salmonelosis no Tifoidica

Tratamiento

1. Gastroenteritis.

1. Gastroenteritis

Tratamiento

1. Hidratación adecuada.

2. Antibióticos (prolongan el estado de portador) en:

- RN.
- Inmunodeprimidos.
- Portadores de prótesis vasculares o valvulares.
→ de 50 años con sospecha de aterosclerosis.

Quinolonas.

Cotrimoxazol.

Amoxicilina-clavulánico (en niños).

(3 días) o afebril

No dar fármacos antidiarreicos ni antiespasmódicos que inhiban la motilidad intestinal predisponen a la bacteriemia.

1. Gastroenteritis

Tratamiento

1. Gastroenteritis.

2. Bacteriemia:

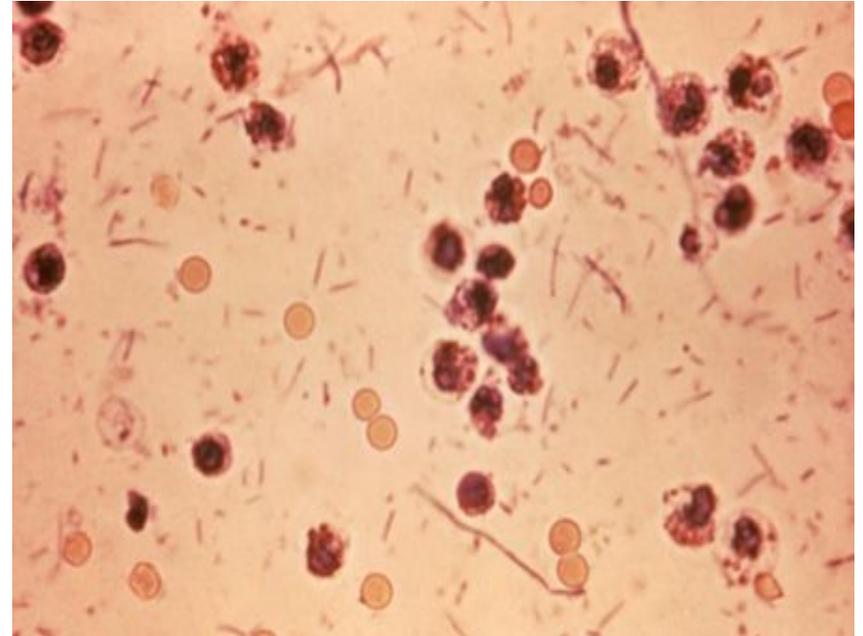
Cefalosporinas de tercera generación o fluoroquinolonas
7-14 días (VIH- 4-6 semanas).

3. Endocarditis: 4-6 semanas.

Prevención y control

- Reducir la contaminación bacteriana de alimentos derivados de animales.
- Vigilar la producción de alimentos.
- Uso prudente de antibióticos para limitar la aparición de resistencias.

Infecciones por *Shigella*



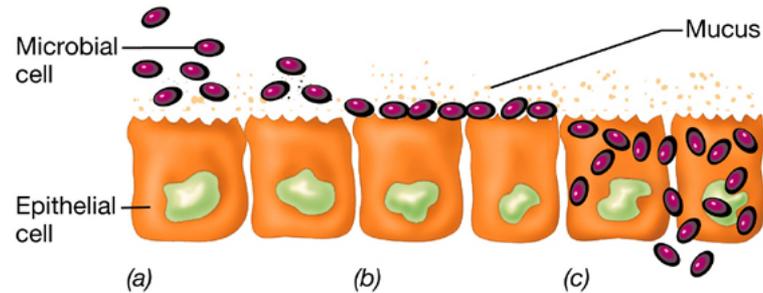
Shigella

Hombre único reservorio

- *S. Sonnei...* países desarrollados.
- *S. Flexneri...* países en desarrollo.
- *S. Dysenteriae...* infecciones más graves.
- *S. Boydii.*

- Persona-persona o agua contaminada.
- Niños 6 meses a 10 años (calor).
- Se multiplican en el colon.
- Disentería bacilar (enterocolitis, proctitis).
- Es la más contagiosa de todas las diarreas.

Shigella



Invasión, replicación intracelular e inducción de apoptosis en Macrófagos...

El espectro de enfermedad va desde una diarrea moderada acuosa, a un cuadro disentérico grave con dolor abdominal cólico, tenesmo, fiebre y toxicidad sistémica.

- **PI:** 1-7 días. Fiebre, dolor abdominal, diarrea acuosa --- heces con moco y sangre (invaden el colon).
- **Complicaciones:** SHU, artritis reactiva (toxina Shiga).

Shigella

Diagnóstico

1. Se realiza por los signos y síntomas clínicos...
2. Aislamiento de las bacterias desde las heces...

Tratamiento

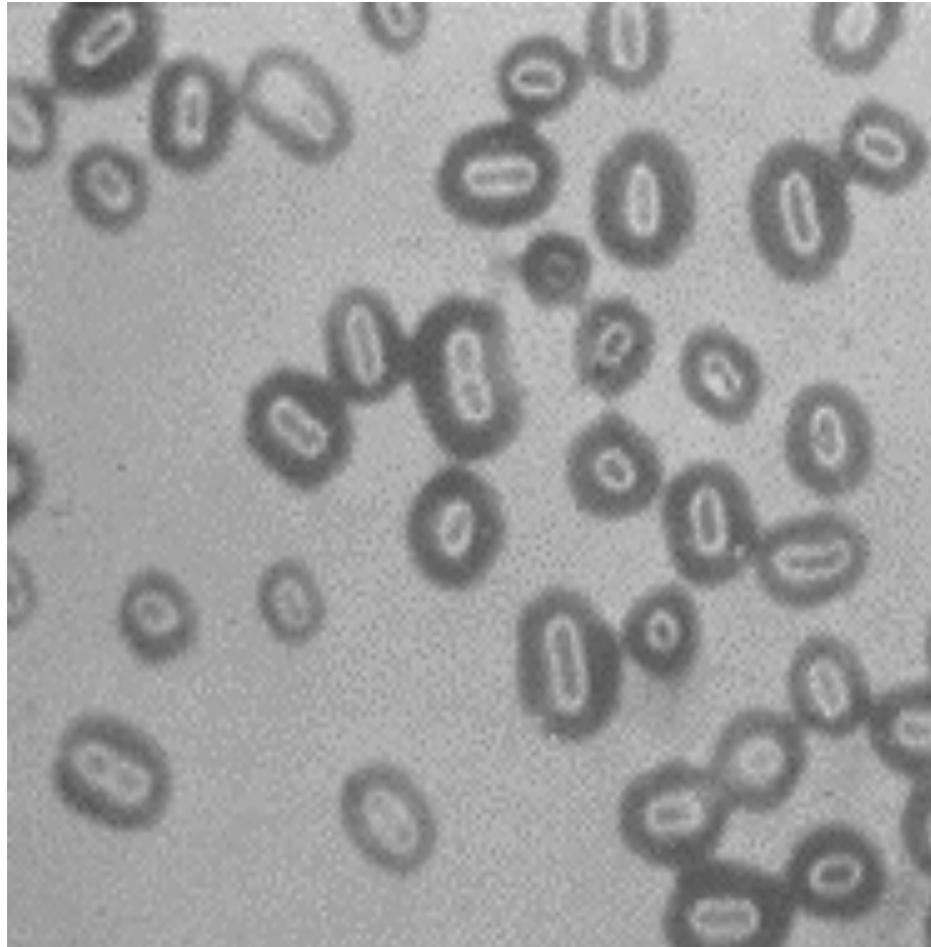
Reposición hidroelectrolítica, Cotrimoxazol, Fluorquinolona, Azitromicina:

1. Antibiograma...
2. Medidas de control para evitar la diseminación...
3. Comer alimentos bien cocinados en períodos de riesgo...



Tema 8.2. Infecciones por Salmonella y Shiguella. Infecciones por Yersinia, Campylobacter, Helicobacter y Vibrios

Infecciones por *Yersinia*



Y. Pestis

Infecciones por *Yersinia*

Yersinia (13 especies)

- *Y. pestis*.
- *Y. enterocolitica*.
- *Y. pseudotuberculosis*.

Zoonosis: roedores, cerdos y pájaros (hombre huésped accidental).

Tiene distribución mundial y ha producido a lo largo de la historia numerosos episodios pandémicos y endémicos. En la actualidad se describen casos esporádicos, o pequeños brotes epidémicos, en países en desarrollo de Asia y África.

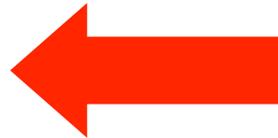
Infecciones por *Yersinia Pestis*

- Bacilo gramnegativo.
- Peste:
 - Distribución mundial (epidemias y pandemias).
 - Reservorios: roedores urbanos (entre ellos, por picadura de la pulga).

Pica la pulga (*Xenopsylla Cheopis*).

De ratas enfermas, transmisión aérea a partir de hombres con neumonía, contacto directo con animales infectados.

Hombre



Infecciones por *Yersinia Pestis*

Patogenia

- Picadura de pulga --- ganglios linfáticos regionales --- fagocitosis y multiplicación --- a los 2 a 6 días --- bubón (inflamación de los ganglios regionales) --- necrosis hemorrágica --- invasión sanguínea.

Peste bubónica

Clínica

- **PI:** 2-8 días.
- Fiebre + cefalea + bubón.

Diagnóstico

- Clínica, tinción (Wayson), PCR, cultivo bubón... serología.

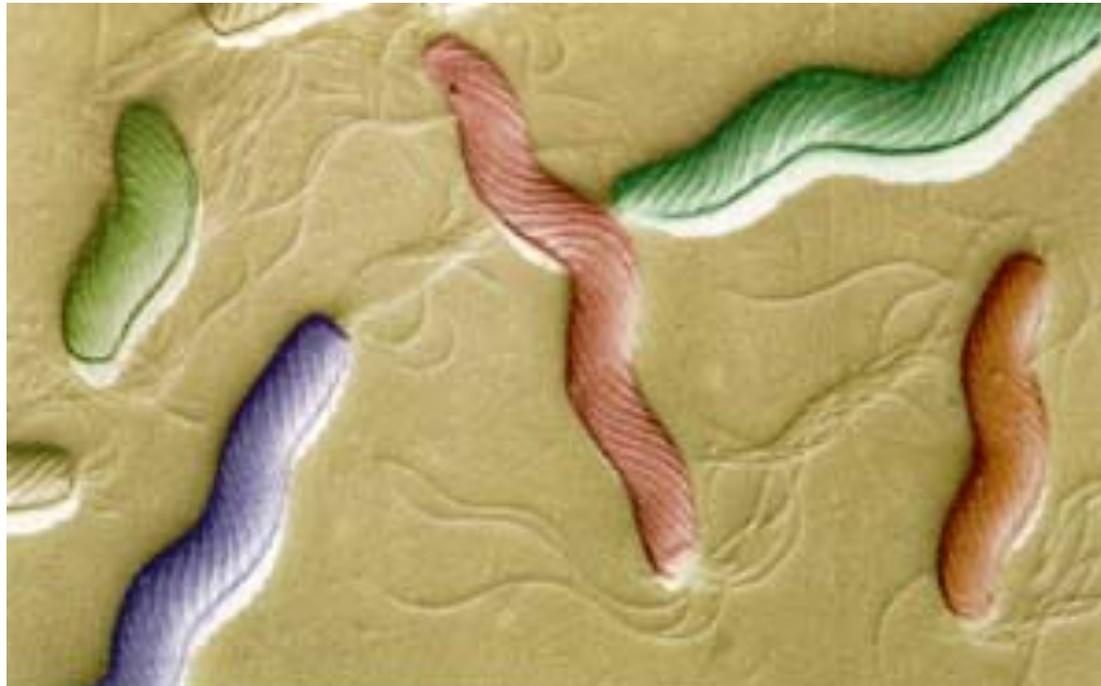
Clínica

- Estreptomicina.
- Tetraciclinas.



Infecciones por Vibrionaceas y otras bacterias espirilares

- *Vibrionaceae*: *Vibrio*, *Aeromonas* y *Plesiomonas*.
- *Campylobacter*, *Arcobacter*, *Helicobacter*, *Wolinella*.



Infecciones por *Vibrio Cholerae*

Procede del Delta del Ganges en India

1989: 48.403 casos

1854-Pacini



1884: Kommabacillus (Koch).

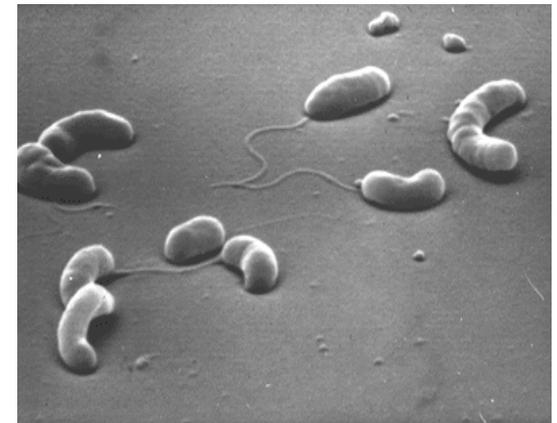
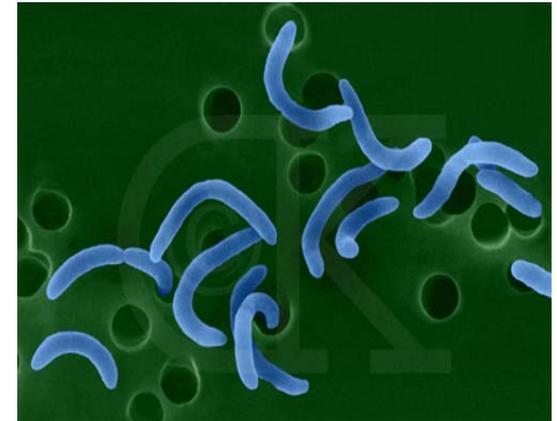


7 pandemias: 1816-1817 --- 1889.

- *V. Cholerae.*
- *V. Vulnificus.*
- *V. Parahaemolyticus.*

1. Bacterias de vida libre. Ambientes acuáticos.
2. Los seres humanos son huéspedes incidentales y transitorios.
3. Ingestión de aguas contaminadas o consumo de alimentos contaminados.

Mediada por toxinas



Infecciones por *Vibrio Cholerae*

Clínica

- P.I. de 18 horas-5 días --- toxina entérica o --- diarrea acuosa, no dolorosa, voluminosa --- shock.

Tratamiento

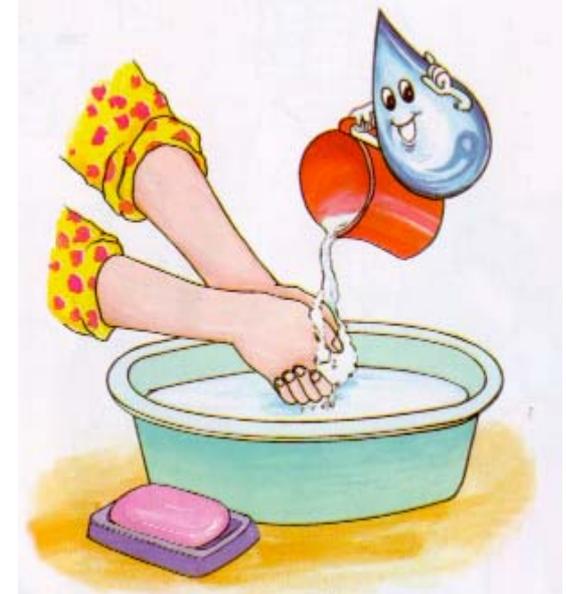
- Reposición hidroelectrolítica.
- Doxiciclina (1 dosis), quinolonas, macrólidos.
- En niños TMS.



Los antibióticos pueden reducir el volumen y la duración de la diarrea, y acortar el período durante el cual los vibriones son excretados por las heces.

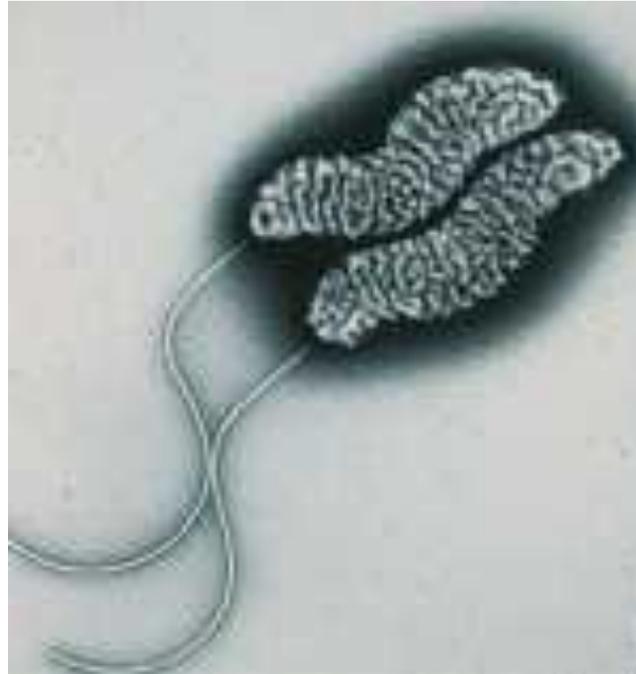
Infecciones por *Vibrio Cholerae*

Prevención



1. Controlar el agua potable.
2. Facilitar la eliminación sanitaria de heces.
3. Mejorar la nutrición.
4. Vigilar la preparación y almacenamiento de alimentos domiciliarios.
5. Vacuna oral con eficacia del 50%.

Infecciones por *Campylobacter*



Forma curva o bien en espiral y están relacionados genéticamente.

Infecciones por *Campylobacter*

- **Patógenos:** *C. Jejuni*, *C. Coli*, *C. Fetus*.
- Se encuentra en el TGI de animales salvajes o domésticos.
- **Transmisión:** alimentos crudos o poco cocinados, o contacto directo con animales infectados.

Infecciones por *Campylobacter*

Clínica

1. **Entericas**: fiebre, cefalea, mialgias --- 48 horas ---
--- diarrea + dolor abdominal.
Se autolimita. En 10% recidivas.

2. **Extraintestinales**: bacteriemia, meningitis, endocarditis, tromboflebitis sépticas, artritis reactiva, S. de Gillain Barré (*C. Jejuni*)

Los casos de bacteriemia ocurren, principalmente, en pacientes inmunosuprimidos y son debidos, frecuentemente, a *C. Fetus*. También en pacientes con enteritis por *C. Jejuni*.

Infecciones por *Campylobacter*

Tratamiento

1. Reposición hidroelectrolítica.

La mayoría de las enteritis se resuelven espontáneamente, es preciso mantener las normas generales ante toda diarrea.

El tratamiento antimicrobiano es menos importante y podrá evitarse en casi todos los pacientes, aunque puede disminuir la sintomatología y acortar el período de excreción bacteriana.

Infecciones por *Campylobacter*

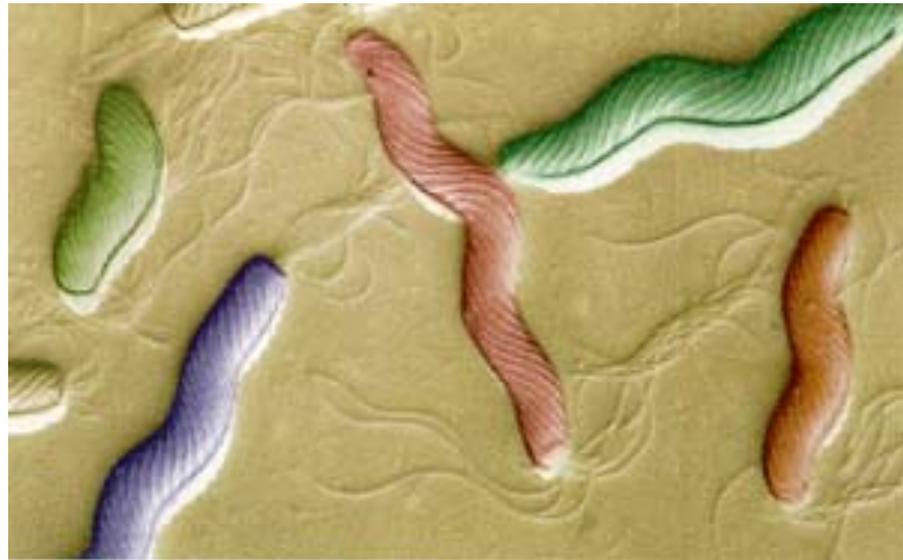
Tratamiento

- **Antibióticos en:**
 - Fiebre alta.
 - Diarrea sanguinolenta.
 - Inmunodeprimidos, ancianos y < de 6 meses.
 - Diarrea grave o persistente (> 1 semana).
 - Empeoramiento sintomático.
- **Macrólidos: eritromicina, azitromicina, gentamicina.**

Enteritis (1-3) 5 días, las bacteriemias de 1-4 semanas.

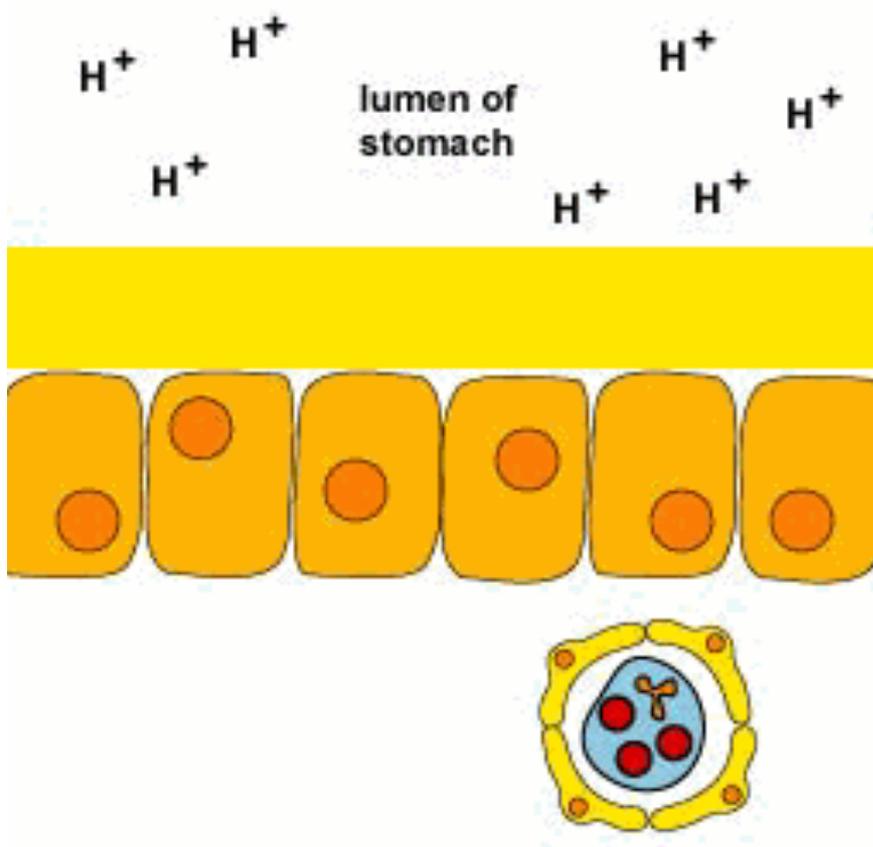
Infecciones por *Helicobacter*

- **Helicobacter pylori:**
 - Reservorio: hombre
- **Transmisión:**
 - Oral-oral.
 - Fecal-oral.
 - Orogástrica.



Coloniza, en forma persistente, el estómago de casi el 50% de los seres humanos.

Helicobacter pylori...



Úlcera gástrica



Úlcera duodenal

Helicobacter pylori...

Cuadros clínicos

- Gastritis aguda.
- Gastritis crónica.
- Úlcera duodenal.
- Úlcera gástrica.
- Adenocarcinoma gástrico.
- Linfoma gástrico tipo MALT.



Diagnóstico

- Histología, cultivo, prueba de la ureasa, test del aliento, serología, Ag en heces.

Helicobacter pylori...**Tratamiento**

- Omeprazol (20 mg/12 horas) + Amoxicilina (1 g/12 horas) + Claritromicin (500 mg/12 horas) (OCA).
- 1-2 semanas.

Etiología de las gastroenteritis infecciosas

1. VIRUS ¶

-Rotavirus ¶
-Parvovirus (Virus Norwalk) ¶
-Adenovirus ¶

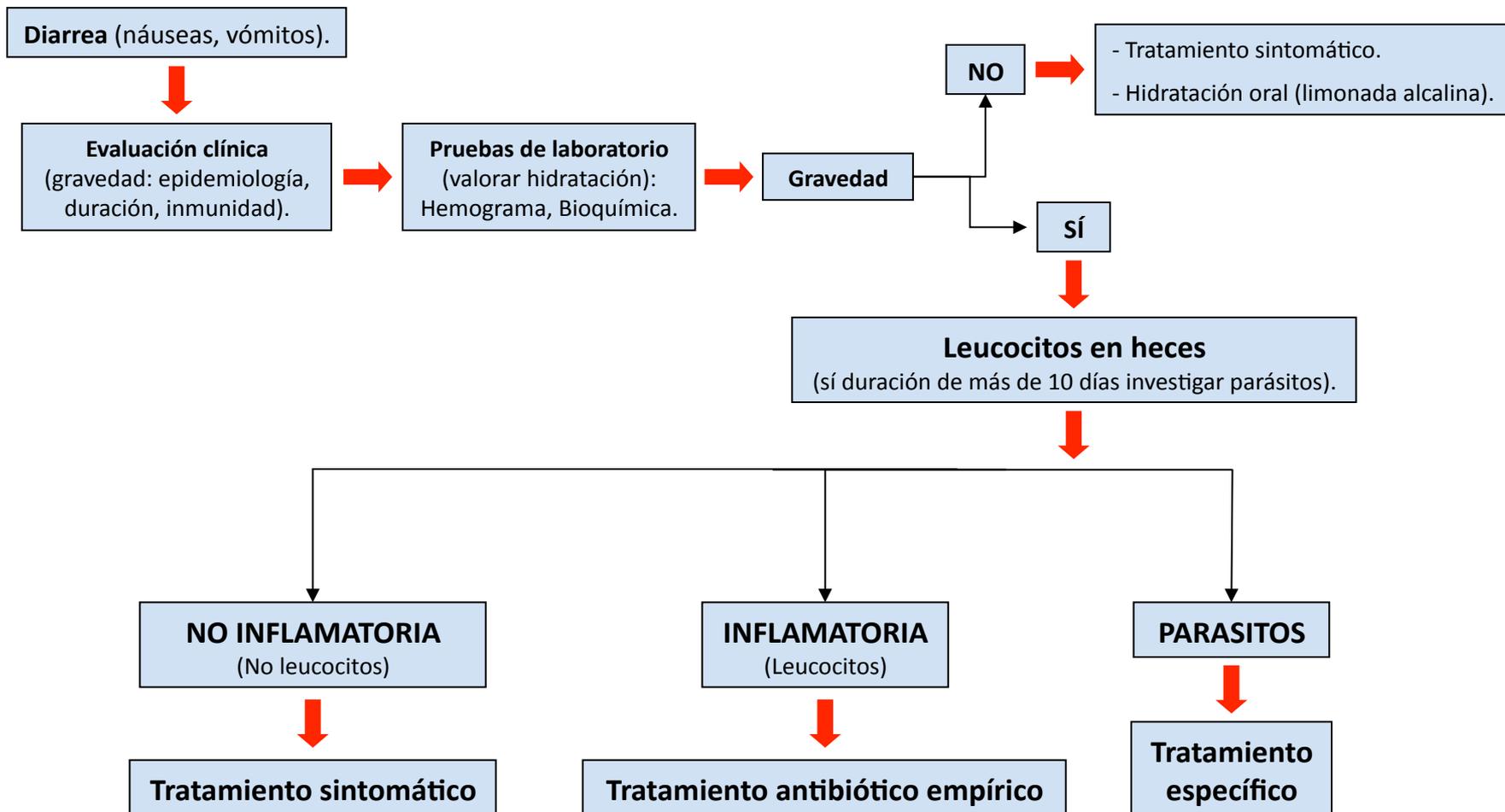
2. BACTERIAS ¶

-*Staphylococcus aureus* ¶
-*Bacillus cereus* ¶
-*Listeria monocytogenes* ¶
-*Clostridium perfringens* ¶
-*Clostridium botulinum* ¶
-*Clostridium difficile* ¶
-*Salmonella* ¶
-*Shigella* ¶
-*Campylobacter* ¶
-*Vibrio cholerae* ¶
-*Vibrio parahaemolyticus* ¶
-*Yersinia enterocolitica* ¶
-*Escherichia coli* ¶

3. PARASITOS ¶

-*Entamoeba histolytica* ¶
-*Giardia lamblia* ¶
-*Cryptosporidium* ¶
-*Microsporidium* ¶
-*Isospora Belli* ¶

I- Algoritmo diagnóstico y terapéutico en pacientes con diarrea



Tratamiento de las gastroenteritis infecciosas

Microorganismo	Fármaco de elección/+	Alternativo¶
Duración¶		
<i>Salmonella</i> no-typhi	Fluorquinolonas (Ciprofloxacino)/3—5·d¶	Cotrimoxazol¶
<i>Salmonella</i> typhi	Fluorquinolonas (Ciprofloxacino)/14·d → Ceftriaxona/10·d¶	Cotrimoxazol¶ Amoxicilina¶
<i>Shigella</i> spp.	Fluorquinolonas (Ciprofloxacino/ofloxacino)/3·d →	Cotrimoxazol¶
<i>V. cholerae</i>	Tetraciclinas o doxiciclina → Fluorquinolona o eritromicina/3·d →	Eritromicina¶ en adultos¶ Cotrimoxazol¶
Diarrea del viajero	Fluorquinolonas 750mg/1 dosis·a·3·d →	Azitromicina¶
<i>E. coli</i> enterotoxigénico	Cotrimoxazol+ →	Eritromicina¶
Enterobacterias	→ → → → →	Doxiciclina¶
<i>Campylobacter jejuni</i>	Azitromicina 500·mg/3·d →	Fluorquinolona¶ (adultos)¶ Eritromicina¶
<i>C. difficile</i>	Metronidazol 500mg/8h/10-14·d →	Vancomicina¶