

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD APRENDIZAJE:
BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR
TÍTULO DEL MATERIAL:
SHIGELLA

ELABORÓ: MARÍA DEL CARMEN COLÍN FERREYRA
FEBRERO 2025

Morfología

Bacilo de 1-3 × 0,6 μm (delgado)

Gramnegativo

Solo o en parejas.

Inmóvil

No capsulado

No forma esporas

No produce ácido sulfhídrico

No desdobra la urea

Reduce los nitratos a nitritos

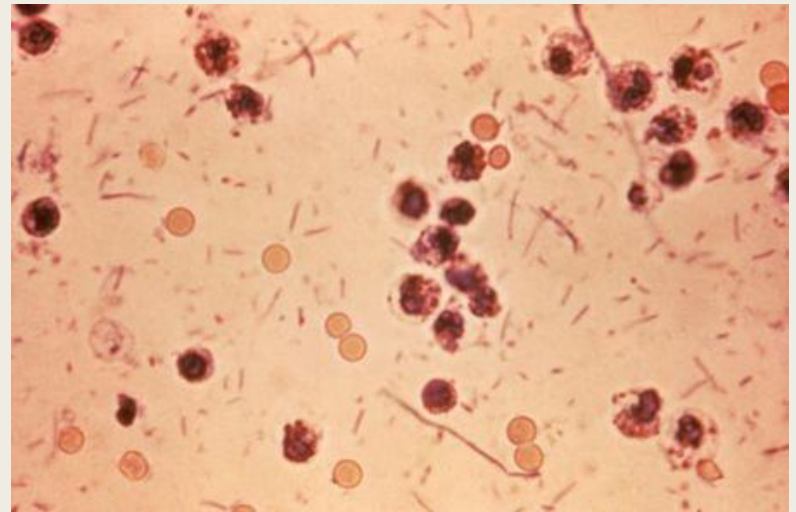
Voges-Proskauer negativo

Citrato negativo

Fermentadores de glucosa con producción de ácido pero no de gas

Aerobio o anaerobio facultativos

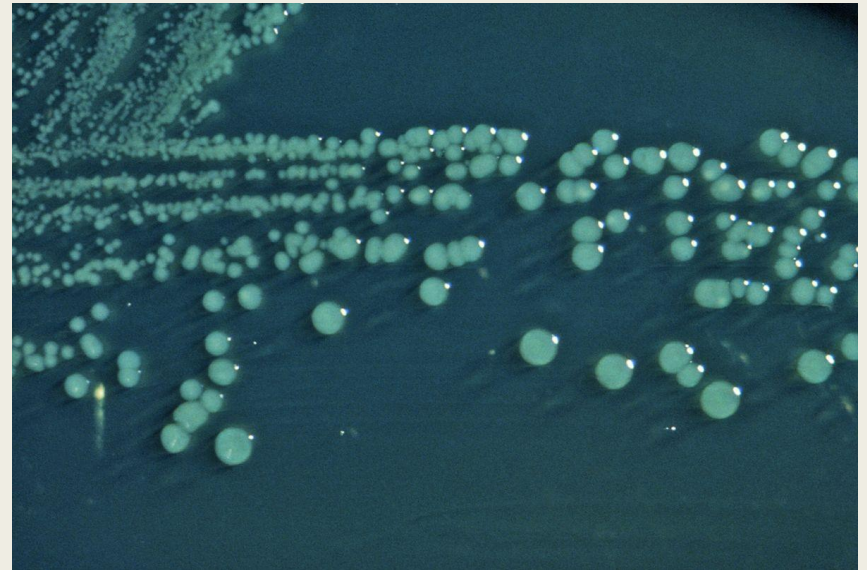
Temperatura óptima de crecimiento 37 °C



This file is a work of the Centers for Disease Control and Prevention, part of the United States Department of Health and Human Services, taken or made as part of an employee's official duties. As a work of the U.S. federal government, the file is in the public domain.

Morfología

- ☞ Colonias convexas, circulares y transparentes con bordes nítidos
- ☞ Diámetro de 2mm en 24 hr.



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/cb/Shigella_boydii_01.jpg/1200px-Shigella_boydii_01.jpg

ESPECIES DEL GÉNERO SHIGELLA

S. dysenteriae

S. flexneri

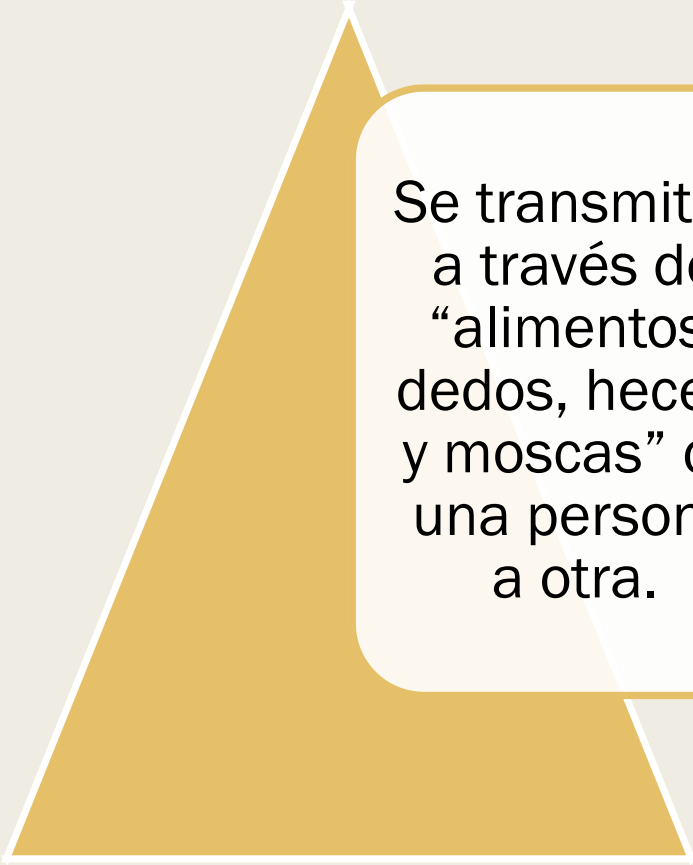
S. boydii

S. sonnei

Estructura antigénica

- Antígenos O:
 - *Más de 40 serotipos*
- Antígenos plásmidos de invasión (Ipa)

Epidemiología, prevención y control



Se transmiten
a través de
“alimentos,
dedos, heces,
y moscas” de
una persona
a otra.

Epidemiología

- Huéspedes humanos y primates:
 - *Transmisión a través de alimentos contaminados*
 - *Manos*
 - *Fómites y moscas*
- La bacteria sobrevive en:
 - *Leche*
 - *Huevos*
 - *Quesos*
 - *Camarones*

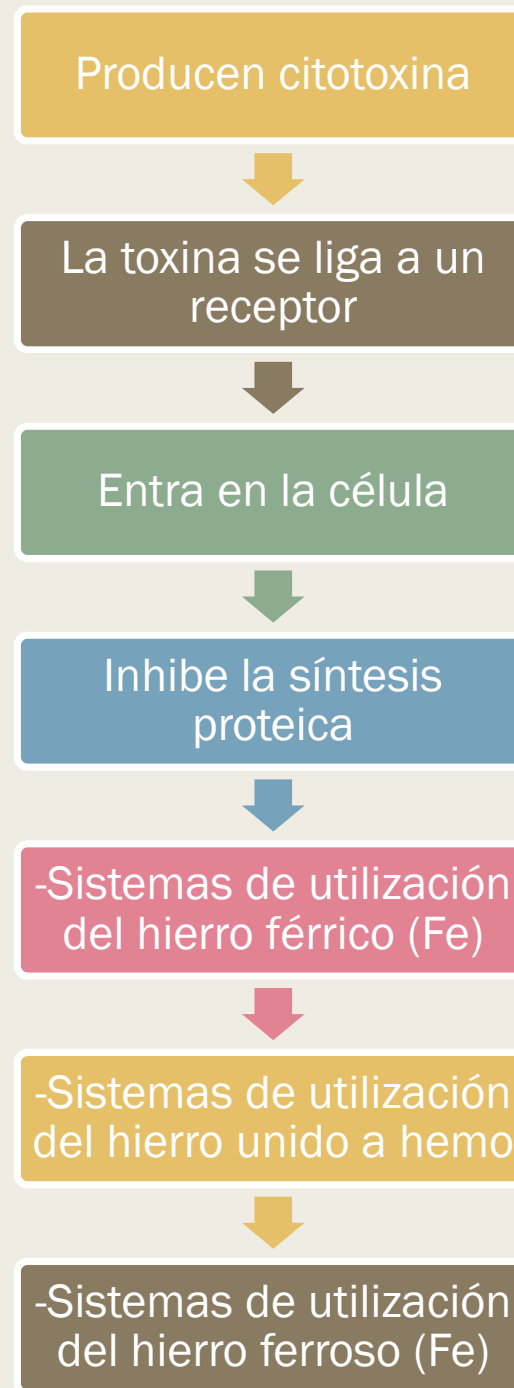
Epidemiología

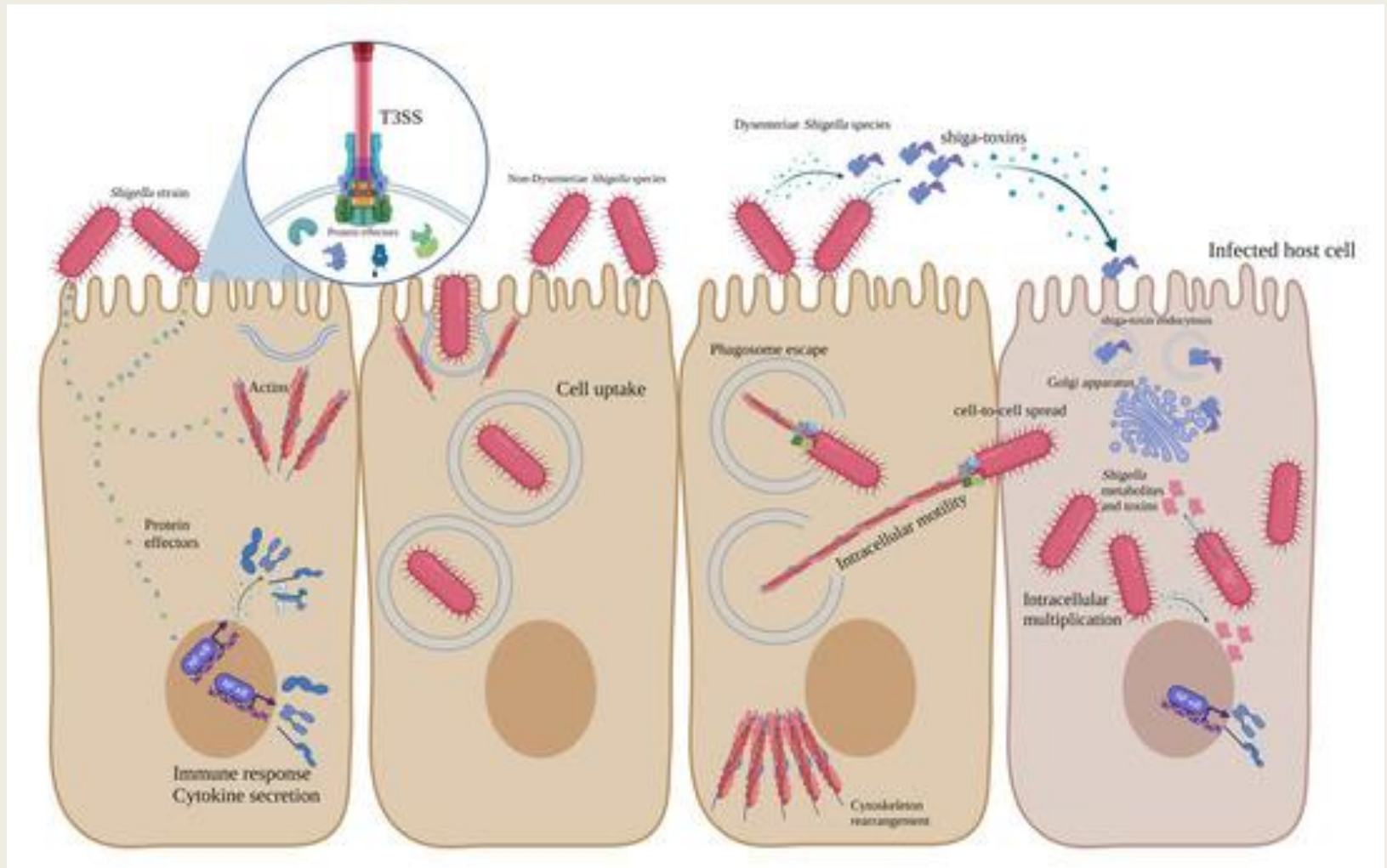
- Es más frecuente en los niños menores de 10 años
- La shigelosis puede producir brotes en:
 - *Guarderías*
 - *Prisiones*
 - *Hospitales psiquiátricos*
 - *Asilos*
 - *Ejércitos*
- *S. sonnei* predomina en Norteamérica y Europa
- Inóculo pequeño

Patogenia



Patogenia

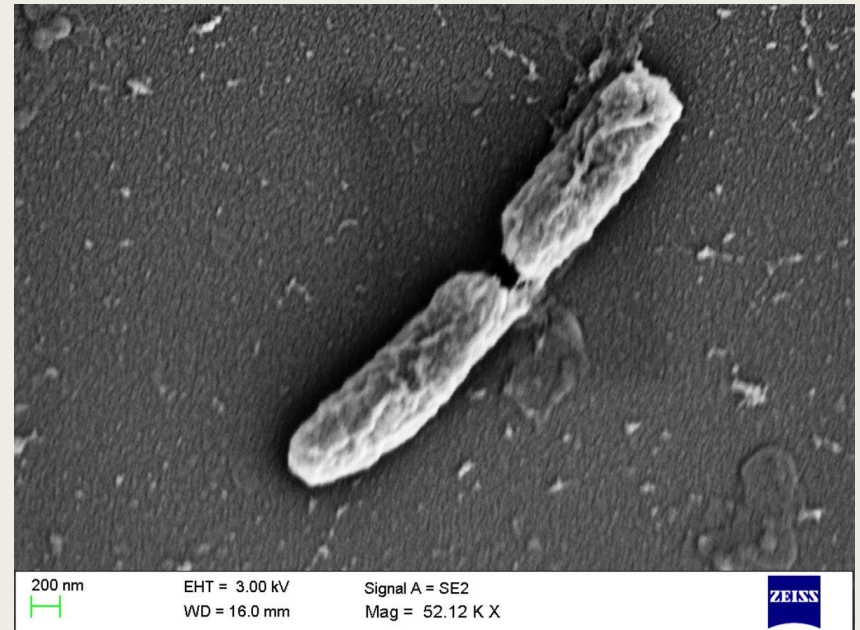




Pakbin, B.; Brück, W.M.; Brück, T.B. Molecular Mechanisms of *Shigella* Pathogenesis; Recent Advances. *Int. J. Mol. Sci.* **2023**, *24*, 2448. <https://doi.org/10.3390/ijms24032448>. Open access

Patología

- Las infecciones por Shigellas casi siempre se limitan al aparato gastrointestinal; la invasión del torrente sanguíneo es poco frecuente
- Dosis infectante: 10^3
- Invasión de las células epiteliales de la mucosa



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/4/48/Shigella_flexneri.tif/lossy-page1-1200px-Shigella_flexneri.tif.jpg

- Los microabscesos en la pared del intestino grueso y el íleon terminal producen necrosis de la mucosa, úlceras superficiales, sangrado y formación de una pseudomembrana sobre la región ulcerada

TOXINAS

Endotoxina

- ☞ Produce una exotoxina termolábil que afecta el intestino y el SNC
- ☞ Actúa como una enterotoxina y produce diarrea, igual que la verotoxina
- ☞ En los humanos la exotoxina también inhibe la absorción de azúcar y aminoácidos del intestino delgado
- ☞ Neurotoxina
- ☞ Inhibe la absorción de glúcidos y aminoácidos en el intestino.

- ☞ La invasión del intestino produce después disenteria con sangre y pus en heces
- ☞ La toxina produce una diarrea voluminosa no sanguinolenta inicial y la invasión del intestino viene después.

Patología de Shigella

Inflamación

Formación de microabscesos

Necrosis

Ulceración

Sangrado

Tejido de granulación

Cicatrización

Perforación intestinal infrecuente

Las lesiones se presentan en distintos órganos:

- *Recto*
- *Colon*
- *Íleon terminal*

Macroscópicamente:-

- Exudado mucopurulento
- Edema
- Hiperemia
- Friabilidad de la mucosa
- Ulceraciones visibles

Microscópicamente:

- Ulceración de focal a difusa
- Exudado con células polimorfonucleares; puede contener epitelio necrótico y fibrina
- Forma una seudomembrana
- En lámina propia:
 - *Edema*
 - *Infiltrado de neutrófilos*
 - *Hemorragia localizada*

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Manifestaciones clínicas

- Periodo de incubación (1 a 5 días)
- Dolor abdominal, fiebre, diarrea acuosa de inicio súbito.
- Afecta al íleon, colon y aumenta el número de deposiciones: con sangre y moco.
- Pujo
- Tenesmo
- Dolor abdominal tipo cólico

Manifestaciones clínicas

- Convulsiones
- Cefalea
- Rigidez de nuca
- Delirio
- Alucinaciones
- Neuropatía periférica
- Deshidratación
- Hiponatremia e hipocalcemia

Síntomas

- 10-20% de la diarrea en general
- 30-50% de la diarrea con sangre
- 5-10% de la diarrea secretora

Complicaciones

- Prolapso rectal
- Perforación colónica
- Colitis pseudomembranosa
- Colon tóxico Intususcepción
- Síndrome de Reiter
- Osteomielitis
- Artritis séptica
- Abscesos esplénicos
- Transaminasas hepáticas elevadas
- Conjuntivitis infecciosa
- Úlceras corneales
- Infección urinaria
- Vaginitis
- Glomerulonefritis por complejos inmunes
- Síndrome urémico hemolítico
- Septicemia
- Convulsiones
- Neumonía
- Síndrome de Ekiri

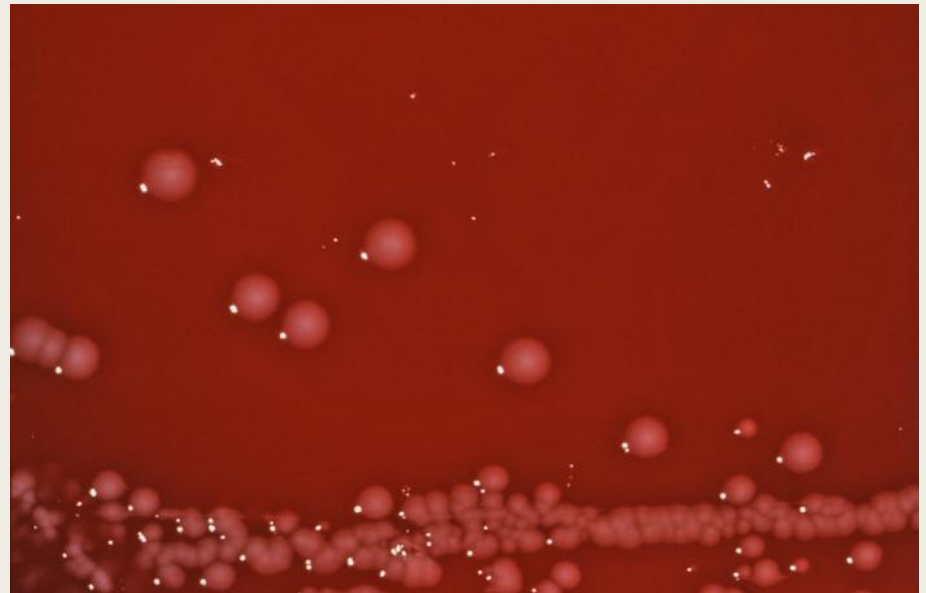
Dolor abdominal inferior

- ☞ La mitad de los casos la fiebre y la diarrea cedan de manera espontánea en 2 a 5 días
- ☞ Deshidratación
- ☞ Acidosis
- ☞ Muerte

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE LABORATORIO

Diagnóstico

- Heces frescas
- Moco
- Frotis rectal para cultivos
- Se suele observar un gran número de leucocitos fecales y eritrocitos.
- Bioquímica bacteriana
- Coprocultivo
- Serotipificación

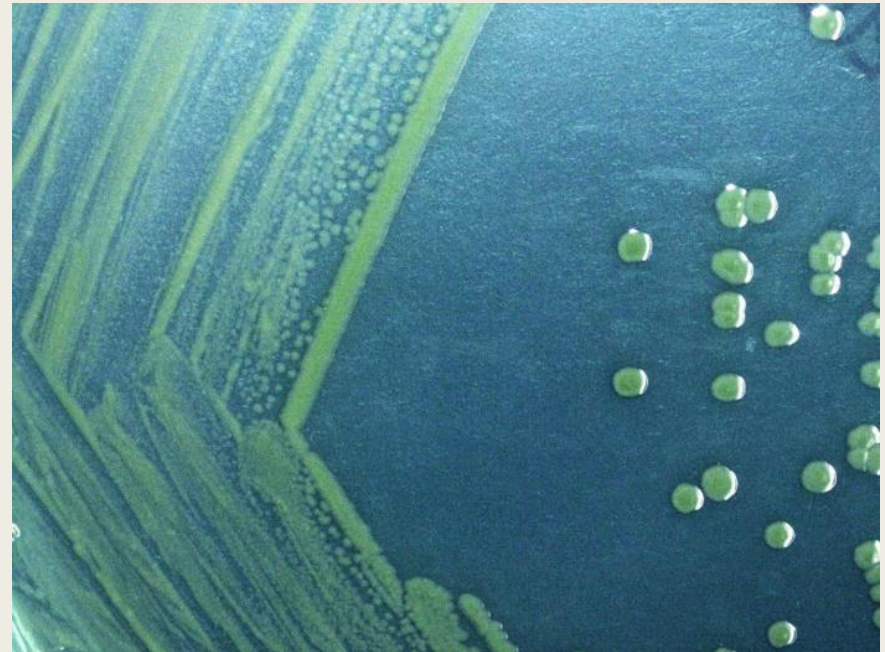


<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/03/ShigellaBoydii.jpg>

Cultivo

- Los materiales se siembran en estrías sobre
- Medios Diferenciales
 - *MacConkey*
 - *Agar EMB*
- Medios selectivos
 - *Agar-entérico Hektoen*
 - *Agar shigela-salmonela*
 - *Xilosa-lisina-desoxicolato*

También *agar TSI*



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1e/Gram_negative_Shigella_sonnei_bacteria_which_spent_4_8_hours_cultured_on_Hektoen_enteric_agar.jpg

Inmunidad

Las personas sanas a menudo tienen aglutininas contra varias especies de *Shigella*

Los procesos serológicos no se utilizan para diagnosticar infecciones por *Shigella*

La inyección de *Shigella* muerta estimula la producción de anticuerpos.

Las IgA en el intestino.

Tratamiento

Ampicilina

Trimetoprim-sulfametazol

Acido nalidíxico

Ciclofloxacina

Ofloxacina

Cefalosporinas de la tercera generación

La resistencia a múltiples fármacos pueden transmitirse por plásmidos

Referencias

- Romero Cabello, R., Romero Feregrino, R., & Romero Feregrino, R. (2024). *Microbiología y parasitología humana: Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias* (5ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Riedel, S., Hobden, J. A., Miller, S., Morse, S. A., Mietzner, T. A., Detrick, B., Mitchell, T. G., Sakanari, J. A., Hotez, P., & Mejia, R. (2020). *Jawetz, Melnick & Adelberg: Microbiología médica* (28ª ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA: MEDICO CIRUJANO
UNIDAD DE APRENDIZAJE: AGENTES BIOLÓGICOS
PATOGENOS
GUIÓN EXPLICATIVO
MATERIAL DIDÁCTICO
TIPO SOLO VISIÓN PROYECTABLES: DIAPOSITIVAS
FEBRERO 2025

Responsable de la elaboración:

Dra. en C. S. María del Carmen Colín Ferreyra

TEMA:
Shigella

PRESENTACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO:

La bacteria Shigella es un género de bacterias gramnegativas, no móviles y bacilares, conocida principalmente por ser el agente causante de la shigelosis, una forma de disentería. Esta infección se caracteriza por diarrea con sangre y dolor abdominal. Este tema está incluido en la unidad 1. Bacterias. 1.3 Bacterias grampositivas, Bacterias gramnegativas, Micobacterias, Bacterias atípicas. Este material apoyará al alumno en la adquisición de conocimientos para cumplir con el objetivo del programa de estudios de inmunología y en su actuar como Médico Cirujano para explicar el proceso de salud-enfermedad.

INSTRUCCIONES PARA SU USO:

1. El profesor que imparta la unidad de aprendizaje conocerá previamente el material para poder llevar a cabo de forma adecuada la clase y de la misma manera contribuir a una mejor docencia.
2. Repartir una impresión o archivo de las diapositivas a los alumnos para que de esta manera el alumno pueda guiarse y de la misma manera poder realizar notas.
3. Pedir a los alumnos que realicen una revisión previa del tema.
4. Proyectar las diapositivas de acuerdo al orden didáctico del docente, las diapositivas presentadas tienen el siguiente contenido:

- Morfología
- Especies
- Estructura Antigénica
- Epidemiología
- Patogenia
- Patología
- Manifestaciones clínicas
- Diagnóstico de laboratorio
- Prevención
- Tratamiento

5. Detenerse en las diapositivas permitiendo que al alumno resuelva sus dudas, así como, el intercambio de ideas
6. Realizar preguntas a los alumnos para realimentar y evaluar la comprensión del tema

UNIDADES DE APRENDIZAJE EN LAS QUE SE PODRÁ UTILIZAR:

Se podrá utilizar en la licenciatura de Médico Cirujano en la Unidad de Aprendizaje de Agentes Biológicos Patógenos.