

12, 2916 – 5th Avenue
Calgary, Alberta, T2A 6K4, Canadá

Teléfono: + 1 (403) 243-3285, fax: + 1 (403) 243-6199

Correo electrónico: cawst@cawst.org, sitio web: www.cawst.org

El Centro de Tecnologías Asequibles de Agua y Saneamiento (CAWST, por su sigla en inglés) es una organización sin fines de lucro con base en Calgary que proporciona capacitación y consultoría a organizaciones que trabajan directamente con poblaciones en países en desarrollo que carecen de acceso al agua limpia y al saneamiento básico.

Una de las principales estrategias de CAWST es hacer del conocimiento sobre agua un saber popular. Eso se logra, en parte, mediante el desarrollo y la distribución gratuita de materiales educativos con la intención de aumentar la disponibilidad de información para los que más lo necesitan.

Este documento es de contenido abierto y está elaborado bajo la licencia genérica Creative Commons Atribución 3.0. Para ver una copia de esa licencia, visite la página <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.es> o envíe una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, Estados Unidos.



Usted es libre de:

- Compartir – copiar, distribuir y difundir este documento.
- Editar – adaptar este documento.



Bajo las siguientes condiciones:

- Atribución. Deberá atribuírsele a CAWST el crédito de ser la fuente original del documento. Por favor, incluya la dirección a nuestro sitio web: www.cawst.org.

CAWST actualizará este documento periódicamente. Por ese motivo, no se recomienda que lo almacene para descargarlo desde su sitio web.

Manténgase actualizado y obtenga apoyo:



- Últimas actualizaciones de este documento.
- Otros talleres y recursos de capacitación relacionados.
- Apoyo sobre el uso de este documento para su trabajo.

*CAWST provee mentoría y
asesoramiento sobre el uso de sus materiales
de capacitación.*

www.cawst.org

CAWST y sus directores, empleados, contratistas y voluntarios no asumen ninguna responsabilidad ni dan ninguna garantía respecto de los resultados que puedan obtenerse a partir del uso de la información proporcionada.

Esta presentación se utiliza con el Plan de lección 5: Transmisión de enfermedades, del manual del formador para Diseño y construcción de letrinas.

Disponible en www.cawst.org/resources



Transmisión de enfermedades



Objetivos de aprendizaje

1. Identificar las diferentes rutas de transmisión de las enfermedades.
2. Identificar las enfermedades relacionadas con el saneamiento deficiente.
3. Explicar cómo el saneamiento puede prevenir la transmisión de enfermedades.



¿Qué es un patógeno?

*Cualquier ser vivo que
causa enfermedades*



Tipos de patógenos

1. **Virus:**(0,02 – 0,2 micras), incapaces de reproducirse por sí mismos
2. **Bacterias:** (0,2 – 5 micras), los seres vivos más comunes que se encuentran en las heces humanas y animales
3. **Protozoos:**(4 – 20 micras), pueden formar quistes
4. **Helmintos:** (40 – 100 micras), gusanos y duelas, necesitan un huésped y se transmiten a través de las heces humanas y animales



Comparación de tamaños

Más pequeño



- Virus
- Bacterias
- Protozoos
- Helmintos

○ Virus (0,02 a 0,2 micras)

○ Bacteria (0,2 a 5 micras)

○ Protozoos (4 a 20 micras)

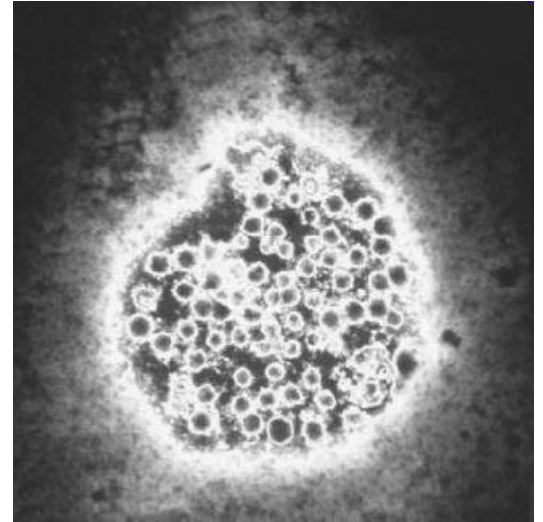
○ Helmintos (40 a 100 micras)

Más grande



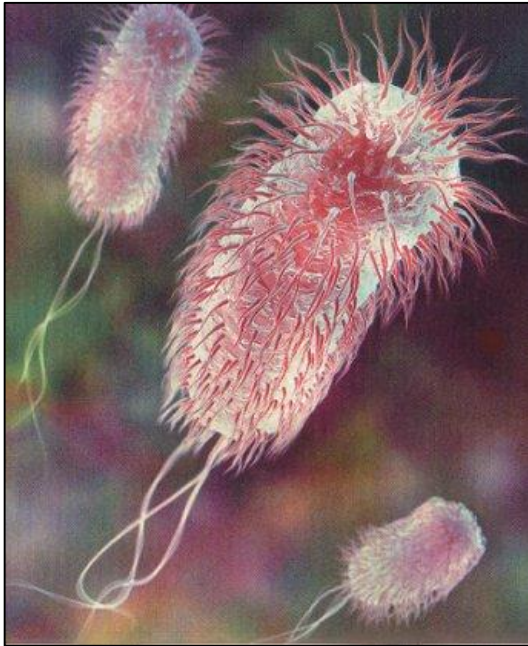
Virus

- Hepatitis A y E
- No se pueden reproducir por sí mismos
- Deben usar otro ser vivo llamado huésped
 - Microorganismo, animal, humano
- El agua no puede propagar el VIH ni el virus de la gripe

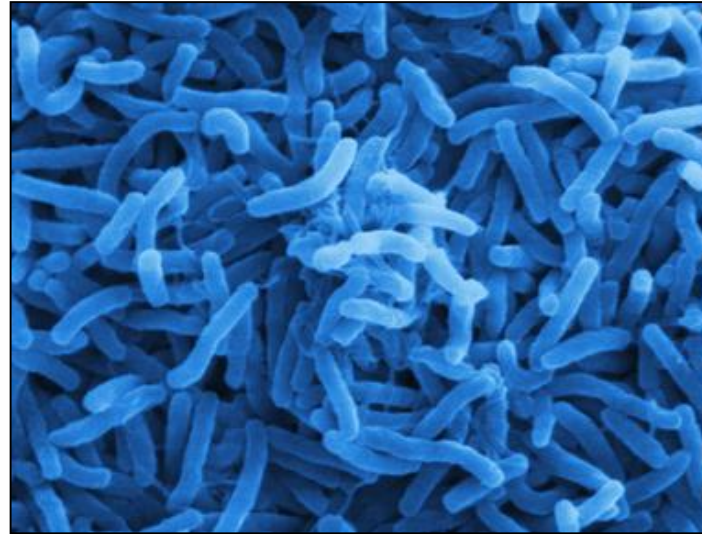


Hepatitis A

Bacterias



Escherichia coli



Cólera

- Los seres vivos más comunes que se hallan en las heces
 - 1 gramo = miles de millones de bacterias
- La diarrea es el síntoma principal de las enfermedades relacionadas con el saneamiento
 - Cólera, fiebre tifoidea, shigelosis

Bacterias en acción

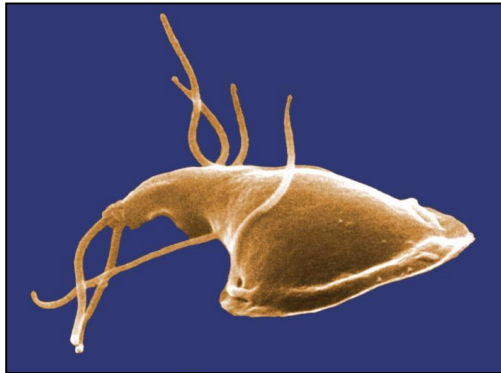


Protozoos

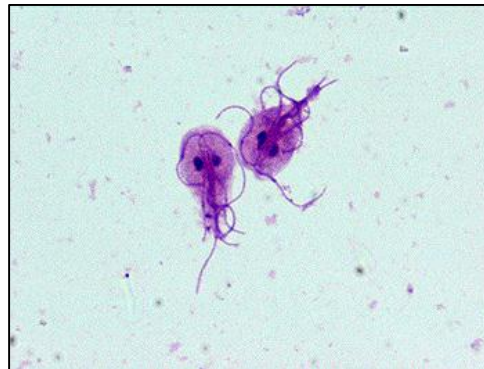


Quiste del criptosporidio

- Algunos necesitan un huésped para sobrevivir
- Forman quistes resistentes al cloro
- Algunos pueden mantenerse vivos fuera de un huésped
- *Entamoeba histolytica*,
Cryptosporidium, *Giardia*



Giardia (vista lateral)
(Fuente: CDC, 1982)



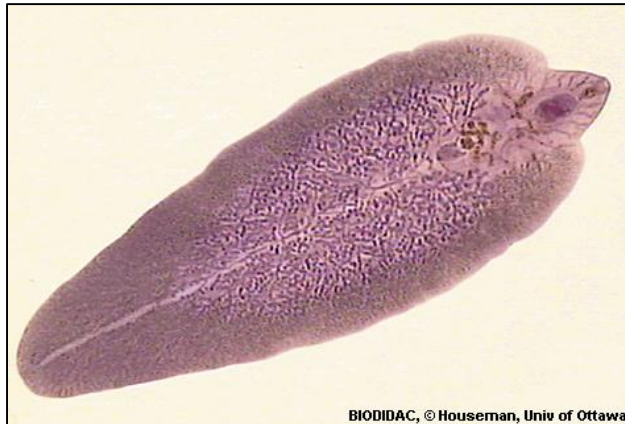
Giardia (vista superior)
(Fuente: Mount Sinai Hospital)



Entamoeba histolytica
(Fuente: Science Photo Library)

Helmintos

- Esquistosomiasis (bilharzia)
- *Dracunculus medinensis* (*gusano de guinea*)
- *Fasciola* (*duela del hígado*)
- Lombriz redonda
- Lombriz gancho
- Lombriz cinta



Duela del hígado
(Fuente: Houseman,
BIODIDAC)



Gusano de guinea
(Fuente: Gubb, The Carter
Center, Ghana, 2007)

Resumen

1. ¿Qué es un patógeno?

*Cualquier organismo vivo que
causa enfermedades*



Resumen

2. ¿Cuáles son los cuatro tipos de patógenos en orden de más pequeño a más grande?

1. *Virus*

2. *Bacterias*

3. *Protozoos*

4. *Helmintos*



Enfermedades relacionadas con el saneamiento

- Beber agua contaminada con patógenos fecales
- Lavarse en agua contaminada con patógenos fecales
- Contacto con el suelo contaminado con patógenos fecales

Enfermedades relacionadas con el saneamiento inadecuado

Cólera

Shigelosis

Esquistosomiasis

Giardiasis

Gusano de guinea

Disentería

Fiebre

Anquilostom

tifoidea

a

Ascariasis

Criptosporidiosis

Hepatitis A y E

Preguntas

1. ¿Síntomas?
2. ¿Patógeno?
3. ¿Transmisión?
4. ¿Prevención?



Cólera

1. Síntomas:

- Diarrea aguada
- Náusea, vómito
- Puede llevar a la muerte



(Fuente: Connect.in.com)

2. Patógeno: bacteria (*Vibrio cholerae*)

Cólera

3. Transmisión:

- Agua y alimentos contaminados con heces

4. Prevención:

- Instalaciones de saneamiento (por ejemplo, letrinas)
- Prácticas apropiadas de higiene
- Agua de consumo y alimentos seguros



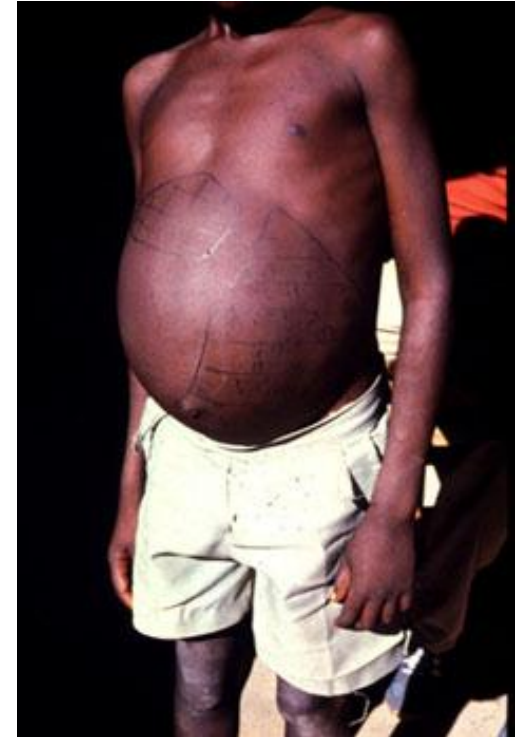
Esquistosomiasis

1. Síntomas:

- Sarpullidos y picazón en la piel
- Fiebre, escalofríos, tos, dolores musculares
- Sangre en la orina y heces

2. Patógeno: helminto

(*Schistosoma haematobium*)



(Fuente: www.path.cam.ac.uk)



(Fuente: Natural History Museum, Londres)

Esquistosomiasis

3. Transmisión:

- Bañarse o nadar en agua contaminada con heces u orina

4. Prevención:

- Instalaciones de saneamiento
- Educación y prácticas de higiene
- Diseño de proyectos de recursos hídricos



Ascariasis

1. Síntomas:

- A menudo no hay síntomas
- Diarrea, dolor abdominal, malestar general, debilidad
- Afecta la nutrición, el crecimiento, el desarrollo físico



Ascárides hembra adulta
(Fuente: CDC Division of Parasitic Diseases)

2. Patógenos: ascárides (*Ascaris lumbricoides*)

Ascariasis

3. Transmisión:

- Agua o alimentos contaminados con heces
- Los niños que juegan en el suelo contaminado y luego se ponen las manos en la boca

4. Prevención

- Saneamiento para reducir la contaminación del suelo con huevos infectados
- Tratar los excrementos antes de usarlos como fertilizante

