

Enfermedades de transmisión alimentaria



Contexto a nivel mundial

Cada año las ETAs:

1/10

Afecta a 1 de cada 10 personas



- África
- América
- Mediterráneo Oriental
- Europa
- Asia Suroriental
- Pacífico Occidental

420.000
Muertes al año



1/3 Muertes
son niños

Las ETAs pueden ser mortales, especialmente en menores de 5 años.

Contexto a nivel mundial

Brotos de ETAs en Chile período entre los años 2011-2018 (MINSAL)

Datos Epidemiológicos

Antecedente	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total de brotes	962	1.072	1.119	999	1.007	1.048	1.042	1.134
Afectados	6.736	8.287	12.970	5.953	5.439	6.304	5.772	6.050
Mediana	4	4	4	3	3	3	3	3
Hospitalizados	248	173	176	97	118	75	86	191
Fallecidos	8	4	5	3	2	0	0	0

ETA por tipo de Alimento sospechoso. Período entre los años 2011-2017 (Minsal)

Platos preparados	312	469	440	437	348	454	412	340
Carnes	98	110	94	90	77	80	89	140
Frutas y verduras	18	18	7	12	9	19	15	27
Total	962	1.072	1.119	999	1.007	1.048	1.045	1.134

"Fuente: elaboración propia a partir de los datos de MINSAL".

1**BEBER SIEMPRE AGUA POTABLE**

Si no dispone de ella, hay que hervirla al menos 3 minutos, dejar enfriar y almacenar en recipiente limpio.

2**LAVAR BIEN LAS MANOS**

con agua y jabón al manipular y preparar alimentos, antes de comer y después de ir al baño o mudar lactantes.

3**MANTENER BANOS Y COCINAS LIMPIOS****4****LIMPIAR Y DESINFECTAR MESONES Y CUBIERTAS**

donde se preparan alimentos.

10**COMPRAR Y CONSUMIR ALIMENTOS EN RECINTOS AUTORIZADOS**

Por las respectivas SEREMIS de salud.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN**ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS**

Para mayor información ingresa al link:

<http://www.minsal.cl/ministerio-de-salud-informa-casos-de-colera/>

5**MANTENER ALIMENTOS REFRIGERADOS**

y el refrigerador limpio.

9**COMER COCIDAS FRUTAS, VERDURAS Y HORTALIZAS**

que crecen a ras de suelo.

8**MANTENER LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS SEGURAS**

alimentos refrigerados a menos de 5°C y platos calientes a más de 65°C.

7**CONSUMIR LOS ALIMENTOS BIEN COCIDOS**

especialmente carnes, pollo, huevos, pescados y mariscos.

6**MANIPULAR SEPARADAMENTE ALIMENTOS**

crudos como carnes, pescados, mariscos y vegetales que crecen a ras de suelo.

El caso del joven que murió tras comer pasta de 5 días guardada a temperatura ambiente



<https://www.biobiochile.cl/noticias/vida-actual/cuerpo-y-mente-sanos/2019/02/06/el-caso-del-joven-que-murio-tras-comer-pasta-de-5-dias-guardada-a-temperatura-ambiente.shtml>

“Después de clases, él calentó los espaguetis en el horno de microondas. Inmediatamente después de comer, salió de casa para realizar sus actividades deportivas, pero regresó 30 minutos más tarde debido a un dolor de cabeza, dolor abdominal y náuseas”, dice el reporte médico publicado por Journal of Clinical Microbiology.

La autopsia reveló que A.J. falleció tras sufrir una **necrosis hepática y pancreatitis aguda**. Los análisis también revelaron la presencia en su organismo de una bacteria llamada **Bacillus cereus**, el cual es un patógeno comúnmente asociado a intoxicaciones alimentarias.

Alimentos sospechosos. Los principales tipos de alimentos involucrados en los brotes de ETA corresponden a los pescados y mariscos, carnes, platos preparados (rápidos), huevos, quesos, productos lácteos y hamburguesas ([Figura 3](#)). El 15,4% de los brotes involucra a los moluscos, 15,1% identifica a los pescados, 13,5% a "platos rápidos" y 8,7% a masas con relleno ([Figura 3](#)).

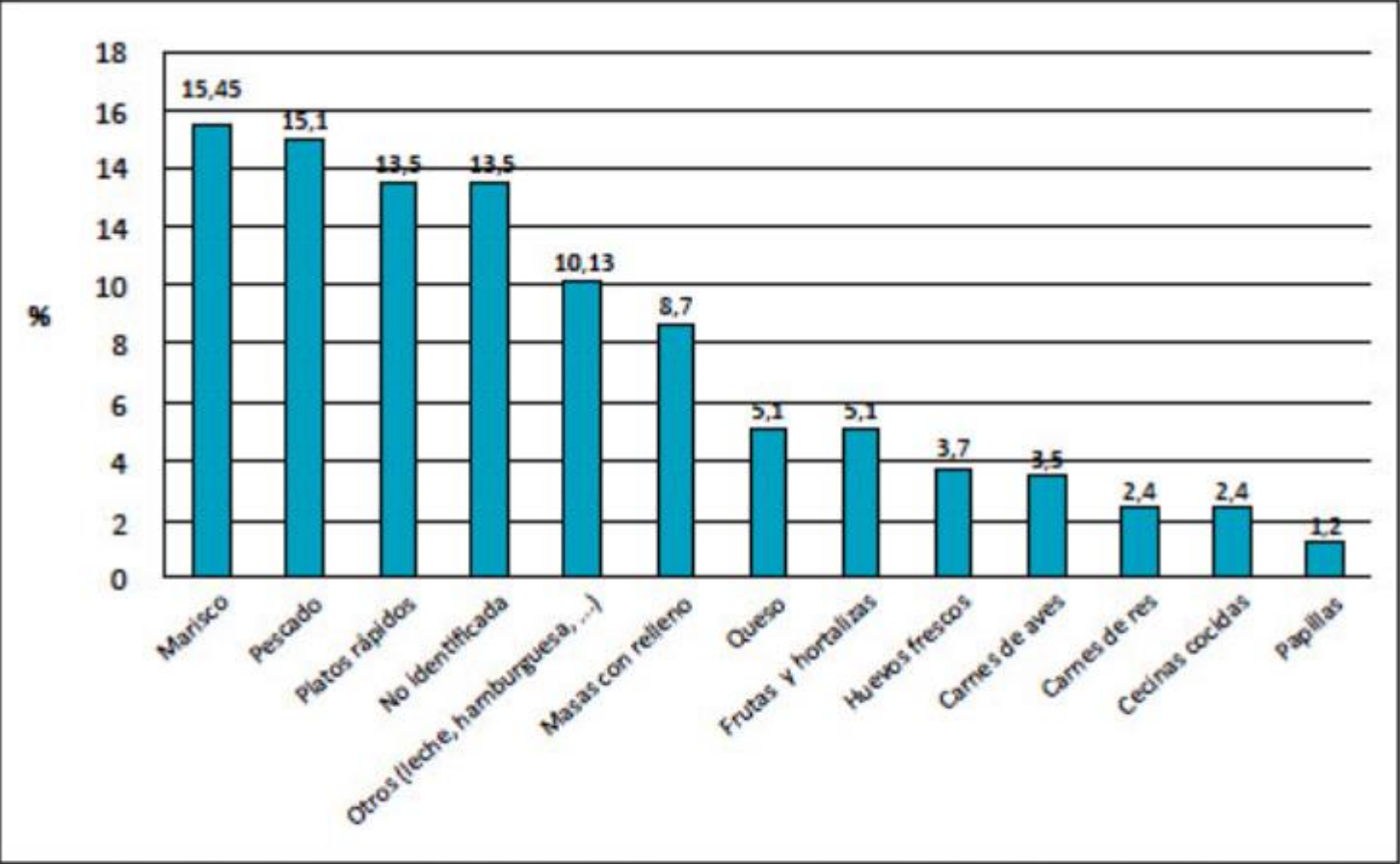


Figura 3. Distribución porcentual de alimentos sospechosos de los brotes. Región Metropolitana, Chile. Enero 2005-julio 2010. Fuente: Base de notificación ETA, DEIS-MINSAL. Elaboración propia.

Agente identificado en el alimento. Los agentes etiológicos involucrados en los brotes estudiados fueron: *Salmonella* spp (20,9%), *Shigella* de tipo no especificado (20,4%), *Shigella sonnei* (17,7%) *Vibrio parahaemolyticus* (13,9%) y otros como *Listeria* spp, *Staphylococcus* spp, enteritis virales e infección por *Giardia* spp y por *Sarcocystis* spp ([Figura 4](#)).

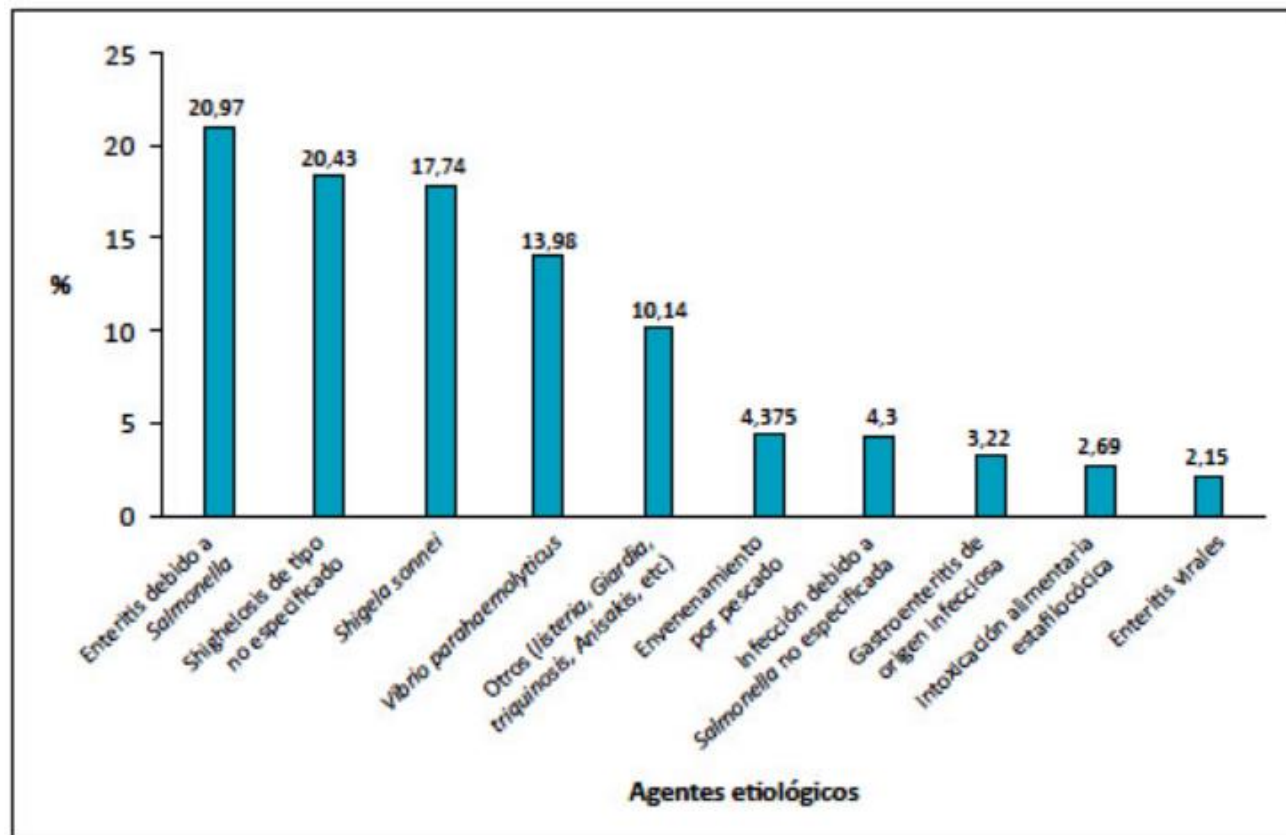
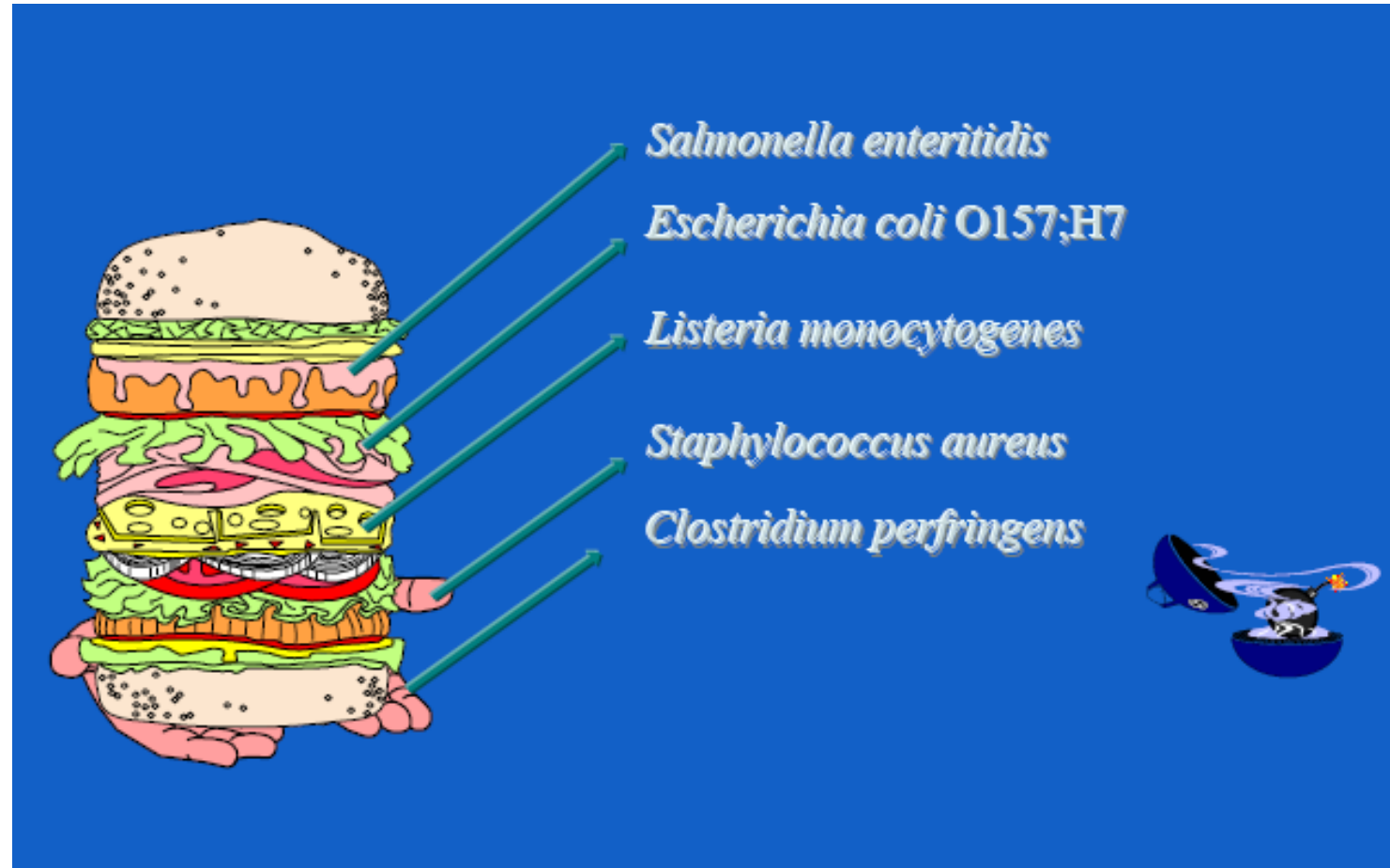


Figura 4. Agentes etiológicos involucrados en los brotes de ETA. Región Metropolitana, Chile. Enero 2005-julio 2010. Bacterias mal escritas. Fuente: Base de notificación ETA, DEIS-MINSAL. Elaboración propia.

Microorganismos Patógenos



ETA

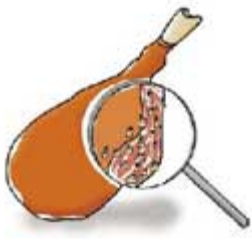
Enfermedad de Transmisión Alimentaria



Las ETAs son aquellas enfermedades causadas por una infección o una intoxicación, provocada por agentes (biológicos, químicos o físicos) que ingresan al cuerpo.

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS





Las ETA pueden ser intoxicaciones o infecciones

Infección transmitida por alimentos: se produce por la ingestión de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales para la salud, como virus, bacterias y parásitos (ej.: salmonella, virus de la hepatitis A, triquinella spirallis).

Intoxicación causada por alimentos: se produce por la ingestión de toxinas, venenos o químicos que se encuentran presentes en el alimento ingerido, y que han sido producidas por hongos o bacterias, aunque éstos ya no se hallen en el alimento (ej.: toxina botulínica, enterotoxina de Staphylococcus).

Síntomas

Las ETA pueden durar algunos días e incluyen vómitos, dolores abdominales, diarrea y fiebre. También pueden presentarse síntomas neurológicos, ojos hinchados, dificultades renales, visión doble, etc.

La duración e intensidad de los síntomas varía de acuerdo a la cantidad de bacterias o toxinas presentes en el alimento, a la cantidad de alimento consumido y al estado de salud de la persona, entre otros factores.

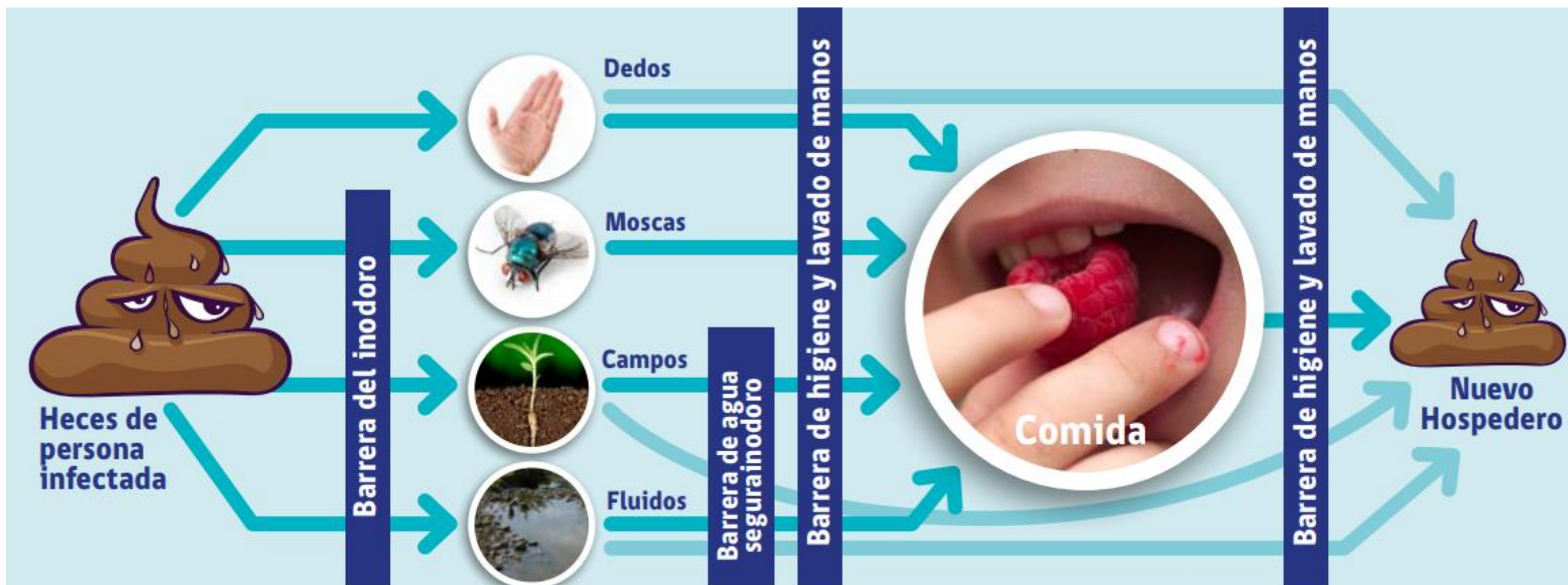
vómitos

nauseas

dolor de cabeza



dolor abdominal



Grupos vulnerables.



Hay muchas enfermedades transmitidas por alimentos pero, de todas ellas, las producidas por *Salmonella*, *estafilococos*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli* y *Clostridium botulinum*, son las más importantes. Las cuatro primeras, por su frecuencia y la última, por la gravedad del botulismo.

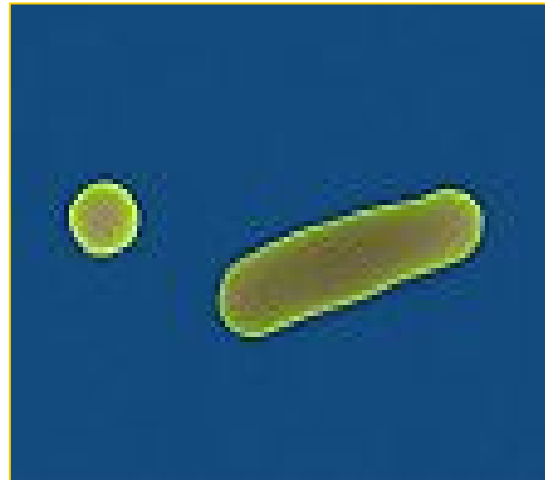


BACTERIAS

BACTERIAS GRAM NEGATIVAS



Salmonella



Shigella



Campylobacter jejuni

CONSECUENCIAS DE COMER ALIMENTOS CONTAMINADOS

- Se produce infección o intoxicación alimentaria, la cual es originada por el consumo de microorganismos patógenos en su etapa de plena reproducción o sus toxinas liberadas. Presentan como cuadro general: : náuseas, vómitos, diarreas, fiebre; inclusive invalidez y muerte.



Técnicamente estos cuadros son denominados y ubicados dentro de las **E.T.A. (ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS)**.

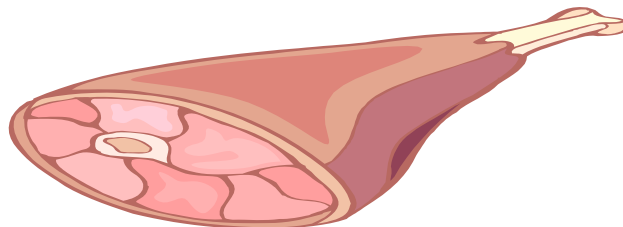
Existiendo todo un procedimiento epidemiológico destinado a conocer sus causas concretas y proponer medidas de prevención para evitar su repetición.

COMO DETECTAR Y EVITAR COMIDAS CONTAMINADAS

- ❖ Productos como leche y cremas, no deben guardarse por más de 3 días después de abiertos, y fuera del refrigerador más de 2 a 3 horas.
- ❖ Mariscos y pescados frescos deben mantenerse con una temperatura máxima de 3 grados y conservando siempre sus características organolépticas normales.



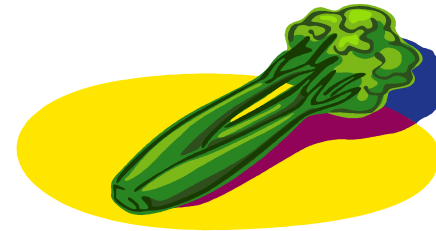
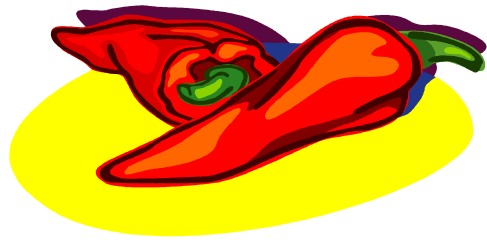
- ❖ Carnes congeladas: deben descongelarse lentamente a temperatura ambiente, nunca descongelar y volver a congelar, nunca ingerir sin cocinar correctamente.



**JAMAS ROMPER
LA CADENA DE
FRIO, SI NO SE VA
A CONSUMIR**

COMO DETECTAR Y EVITAR COMIDAS CONTAMINADAS

- ❖ Comidas enlatadas: latas “abombadas” o con evidente maltrato, oxidadas o con salida de líquidos, no son aptas para el consumo humano. Si desprende olores desagradables o si tiene textura espumosa. Tener muy en cuenta la fecha de vencimiento.
- ❖ Verduras frescas: lavado “al chorro”, posterior desinfección con cloro



- ❖ Productos cereales y harinas: ausencia de insectos o sus estados larvarios.



TOXI-INFECCIONES ALIMENTARIAS

NOMBRE	CONSECUENCIAS	DONDE SE ENCUENTRA	PREVENCION
Escherichia Coli Enterohemorrágica.	Síndrome Hemolítico Urémico (SHU). Diarrea hemorrágica abundante. Compromiso estado general. Prolapso rectal.	Heces de animales y hombre.	Mecanismo oro-fecal. Consumo de carne “cocida”>68° (hamburguesas). Precaución: Jugo de manazanas (chicha) y verduras crudas Contaminación “cruzada” .
Shigellosis. (shigellis)	Diarrea, fiebre, calambres, escalofríos, heces, mucosidades.	Agua, verduras, mariscos.	Higiene personal. Hervir los productos.
Estreptococos.	Diarrea, nauseas, vómitos, dolor de amígdalas.	Embutidos.	Cocinar perfectamente los alimentos
Estafilococos. (staphylococcus aureus)	Vómito , calambres, diarrea.	Jamón, cremas pasteleras, mezclas de alimentos	Afecciones cutáneas y respiratorias, heridas supurantes.
Botulismo. (clostridium botulinum)	Intoxicación grave, muerte .	Conservas	Hervir verduras conservadas en casa 3m. No latas mal estado

TOXI-INFECIONES ALIMENTARIAS

NOMBRE	CONSECUENCIAS	DONDE SE ENCUENTRA	PREVENCION
Intoxicación por Clostridium Perfringes	Cólicos, diarrea, sin vómitos ni fiebre	Intestinos de animales y suelo. Carnes cocidas, salsas o sopa.	Educación Sanitaria a manip. sobre riesgos de cocinar carnes a gran escala. Platos Preparados (calientes)
Hepatitis A	Fiebre, malestar, cólicos, laxitud, en algunos casos ictericia	Heces y orina personas infectadas. Mariscos, verduras	Educación Sanitaria: mecanismo oral-fecal. Mariscos cocidos.
Fiebre Tifoidea	Cefalalgia, fiebre, heces sanguinolentas.	Heces de personas infectadas. Mariscos. Portadores asintomáticos	Educación Sanitaria. Id.
Intoxic. Organofosforados	Náuseas, vómitos, diarrea, visión borrosa, convulsiones	Alimentos (frutas esp0ecialmente) contaminados.	Lavado prolijo de frutas. Almacenamiento y manip. Segura de plaguicidas
Intoxic. por Mercurio (Hidrargismo)	Daño cerebral irreversible, efectos teratogénicos.	Peces y mariscos contaminados (metilato de mercurio)	Consumo moderado de pescados y mariscos máx. 14 k. año (EPA).

Patógenos



NOMBRE	EFEITOS	¿DÓNDE ENCONTRARLOS	ALIMENTOS
Salmonella	Fiebre alta, dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos e incluso la muerte	Intestinos de personas y animales, superficies de los huevos, verduras regadas con aguas residuales, ratones e insectos.	Huevos, carnes de aves, pasteles, leches y productos lácteos. 
Staphilococcus Aureus	Dolor abdominal, diarrea, náuseas, sin fiebre, vómitos, calambres musculares, escalofríos.	Nariz, garganta, piel. Granos, animales	Nata, cremas, salsas y quesos. 
Clostridium Botulinum	Trastornos nerviosos (debilidad, vértigo, alteración de la visión, fallo respiratorio) incluso muerte.	En la tierra. Intestinos de peces.	Conservas en lata, conservas caseras, embutidos envasados. 

NOMBRE	EFFECTOS	¿DÓNDE ENCONTRARLOS	ALIMENTOS
Clostridium Perfringens	Diarrea, dolores abdominales agudos.	Tierra, intestino de animales y seres humanos.	Carne, aves, guisos y salsas. 
Listeria	Fiebre, dolor de cabeza, a veces meningitis, aborto, estado de coma, muerte.	Tierra, agua no potable, animales.	Leche cruda, queso fresco, productos cárnicos, verduras y hortalizas. 
Escherichia Coli	Vómitos, dolores abdominales, diarrea, insuficiencia renal.	Agua no potable, tubo digestivo de animales y personas.	Carne, productos lácteos, frutas y verduras, pescado ahumado.

Patógenos

Patógenos

NOMBRE	EFFECTOS	¿DÓNDE ENCONTRARLOS	ALIMENTOS
Campylobacter Jejuni	Diarrea, calambres, fiebre, vómitos.	Agua contaminada	Aves, leche cruda  
Bacillus Cereus	Diarrea acuosa, náuseas, vomito	Tierra.	Vegetales cocidos, leche, productos de carne, platillos con arroz.  
Shigella	Diarrea sanguinolenta, dolores abdominales, fiebre.	Agua contaminada, Heces de personas que tienen shigelosis.	Ensaladas de atún, papas, camarones, macarrones, pollo. Frutas y verduras regadas con aguas contaminadas.  

Parahemolyticus - Vibriom Vulnificus	abdominales, náuseas, vomito, fiebre y escalofríos		bivalvos. 
Norovirus	Vomito, diarrea, nauseas.	Aguas contaminadas. Heces de personas infectadas.	Alimentos listos para comer, mariscos de agua contaminadas. 
Hepatitis A	Fiebre, debilidad general, náuseas, dolor abdominal, ictericia.	Aguas contaminadas. Heces de personas infectadas.	Alimentos listos para comer, mariscos de agua contaminadas. 
Anisakis	Sensación de hormigueo en la	Pescado crudo.	Arenque, bacalao,

Patógenos

Patógenos

NOMBRE	EFFECTOS	¿DÓNDE ENCONTRARLOS	ALIMENTOS
Histamina	Enrojecimiento de cara y cuello, sudor, dolor de cabeza, sensación de hormigueo en la boca o garganta, diarrea, vomito.	Envenenamiento por histamina, consumir pescado con escombroides y altos niveles de histamina.	Atún, bonito, caballa, mahi-mahi. 
Ciguatoxina	Nauseas, vomito, dolores musculares y e articulaciones, sensación de hormigueo en los labios y dedos de manos y pies	Algas marinas.	Barracuda, mero, pargo. 
Ácido domoico	Vomito, diarrea, dolor abdominal, confusión, perdida de la memoria, desorientación. Convulsiones, estado de coma.	Algas toxicas.	Almejas, mejillones, ostras. 

HONGOS

Micotoxinas

Metabolitos secundarios de ciertos hongos (mohos).

Efectos carcinogénicos a largo plazo.

Efectos tóxicos agudos a corto plazo.



Incluyen:

Aflatoxinas (*Aspergillus flavus*)

Patulina (*Aspergillus clavatus*)

Ergotoxina (*Claviceps purpurea*)

Tricotecenas (*Fusarium graminearum*)

Dos vías de consumo:

Directa : Granos contaminados.

Indirecta : Productos animales.

•(leche y carne de pavo)

VIRUS

Responsables de Gastroenteritis vírica

Incluyen:



Virus Estructurados Redondos y Pequeños (SRSV): Virus de Norwalk.

Características:

Parásitos obligados (Alimentos: vectores)

Pequeños y difíciles de detectar.

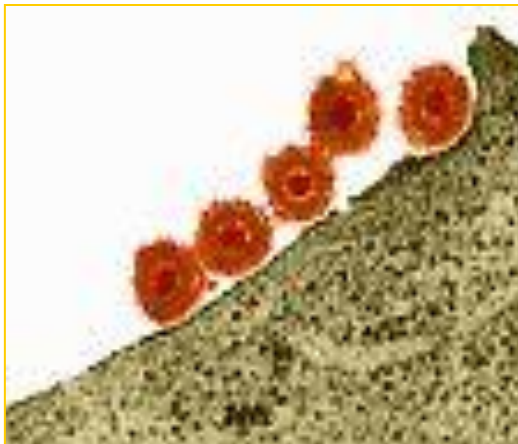
Fuentes:

Hombre, animales, heces, agua contaminadas y mariscos.

Eliminación y control mediante:

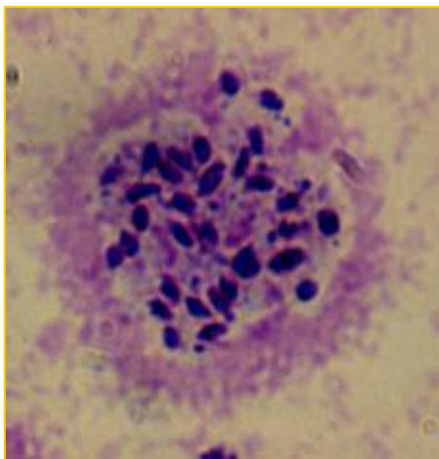
Tratamiento térmico eficaz (Tipo virus y alimento)

Alto nivel de higiene personal (transmisión)



PARÁSITOS Y PROTOZOOS

Incluyen:



Larvas de parásitos: gusanos planos patógenos

- *Trichinella spiralis* (nemátodo: ganado porcino)

- *Taenia saginata* (tenia: ganado vacuno)

- *Clonorchis sinensis* (tremátodo: pescado asiático)

Quistes larvares infectan hombre por ingestión.

- *Toxoplasma gondii* (carne parasitada y leche cruda)

- *Giardia intestinalis* y *Cryptosporidium parvum*

(leche cruda y el agua de bebida)

(Resistentes a desinfección química)

Infección humana: contacto con animales.

Prevención:

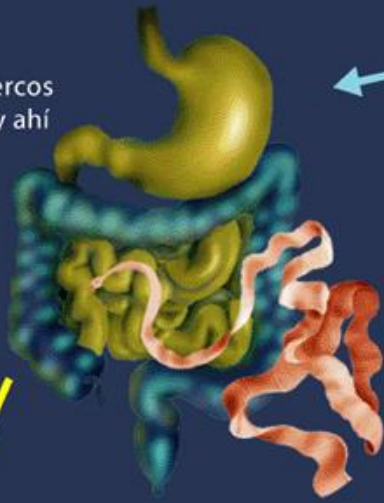
Buenas prácticas: cría animal e inspección veterinaria.

Calentamiento ($>76^{\circ}$ C)

Congelación (-18° C)

Secado y/o salado de alimentos.

En el intestino los cisticercos se desarrollan en tenias y ahí producen huevos



Transmisión de cisticercos vivos por medio de la carne de cerdo mal cocida



Ciclo ano-mano-boca:
Contaminación de huevos por manos sucias de cocineros.

Los huevos de tenia viajan por el sistema circulatorio y producen cisticercosis



Neurocisticercosis

Carne de cerdo con cisticercos



Los huevos se convierten en cisticercos

Cerdo comiendo heces



Los huevos son expulsados con las heces





E. coli



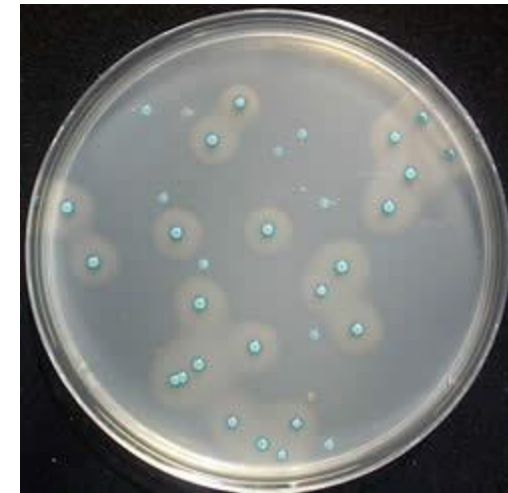
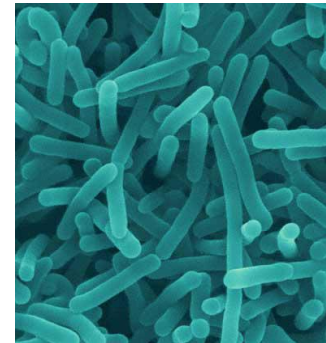
Staphylococcus aureus



Salmonella



Color-enhanced scanning electron micrograph showing *Salmonella typhimurium* (red) invading cultured human cells



Listeria monocytogenes



Leer y analizar el siguiente caso:

Ana, de seis años de edad, fue internada luego de haber ingerido hamburguesas contaminadas con E. Coli causante de síndrome hemolítico urémico. Al investigar las causas probables de la intoxicación, se detectó que la distribución de las instalaciones del local elaborador de alimentos, obligaban a los manipuladores a utilizar las mismas superficies para colocar materias primas y alimentos procesados. Esta bacteria presente a menudo en carnes crudas se destruye mediante la pasteurización. Explique cómo podría haberse evitado que la niña, y eventualmente otros consumidores, contrajeran la enfermedad.