Virus y gestión de inocuidad en la cadena de abastecimiento de la industria de berries elaborados

Verónica García Mena

Septiembre, 2016

Inocuidad alimentaria

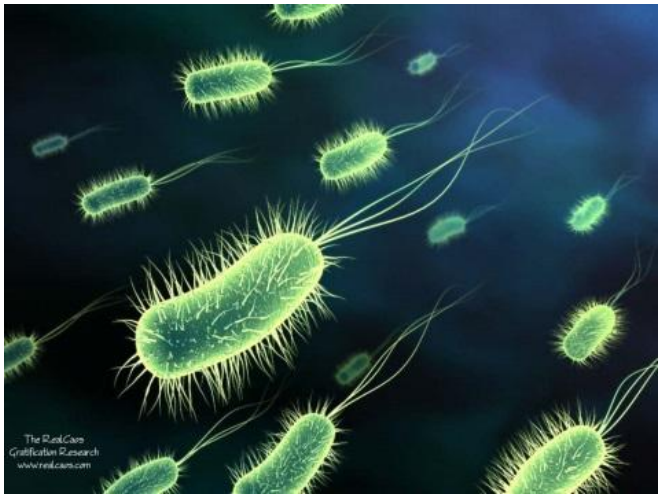
Alimento inocuo: no afectar la salud humana en el corto o mediano plazo e inclusive no afectar la salud de su descendencia

Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA´s)

Las ETA´s, se producen por la ingestión de alimentos que han sufrido algún tipo
de alteración química, física y biológica.

(OMS, 2015)

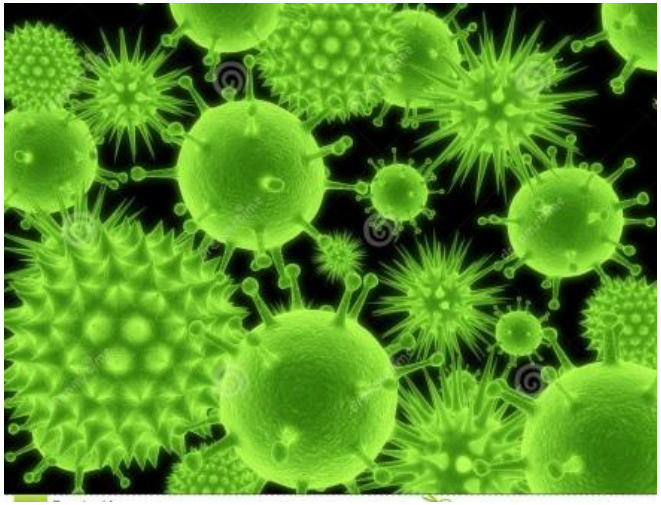
Principales patógenos asociados a los alimentos



Bacterias:

- ✓ Organismos vivo unicelular de vida independiente.
- ✓ No todas producen enfermedades
- ✓ Ejemplos:

Escherichia coli, Salmonella, Listeria



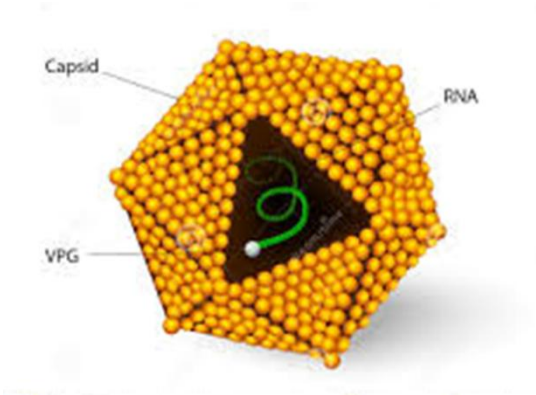
Virus:

- ✓ No se consideran seres vivos
- ✓ Se componen de material genético y proteínas
- ✓ Necesitan una célula viva para replicarse
- ✓ Ejemplos:

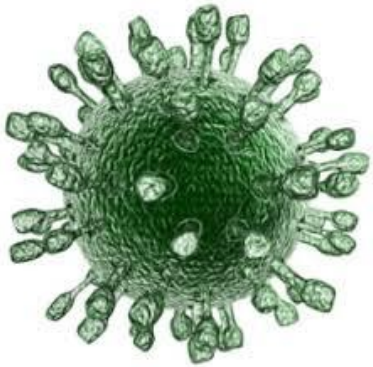
Hepatitis A, VIH, Influenza, **Norovirus**

Virus y alimentos

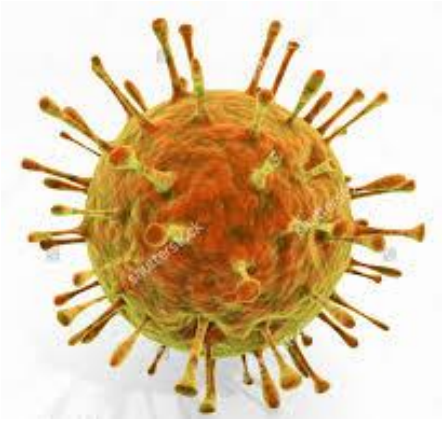
Hepatitis E



Hepatitis A

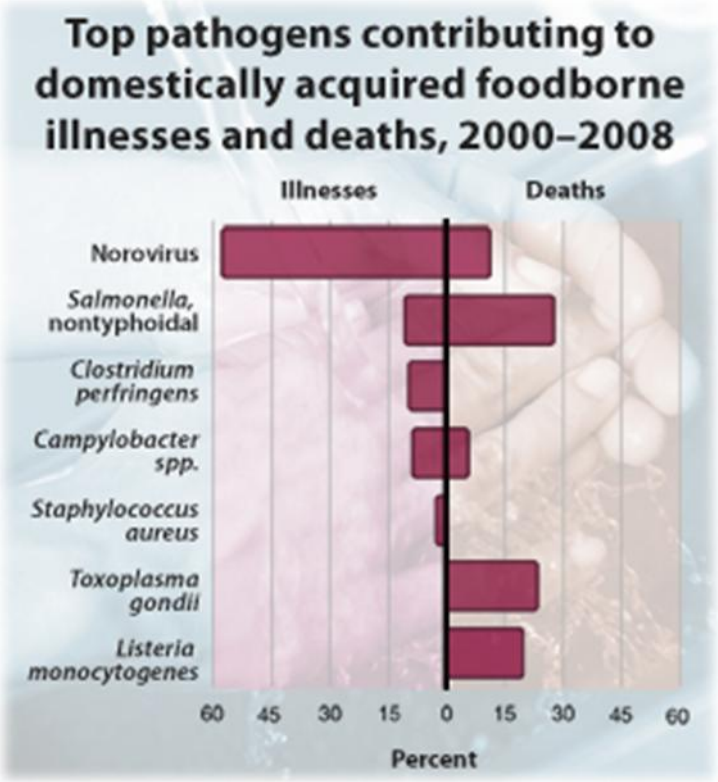


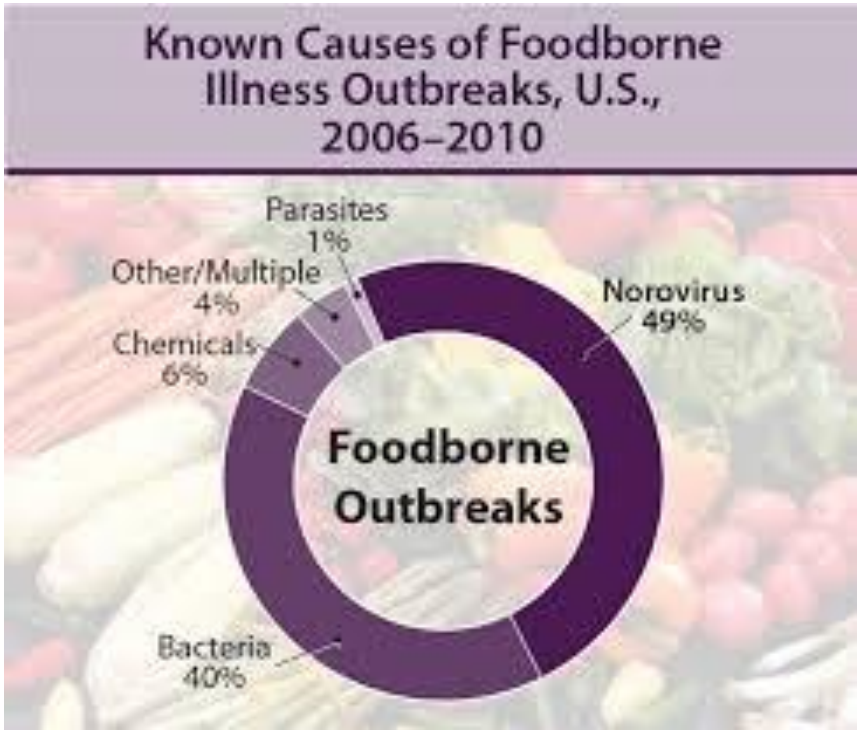
Rotavirus



Norovirus

Principales patógenos asociados a los alimentos

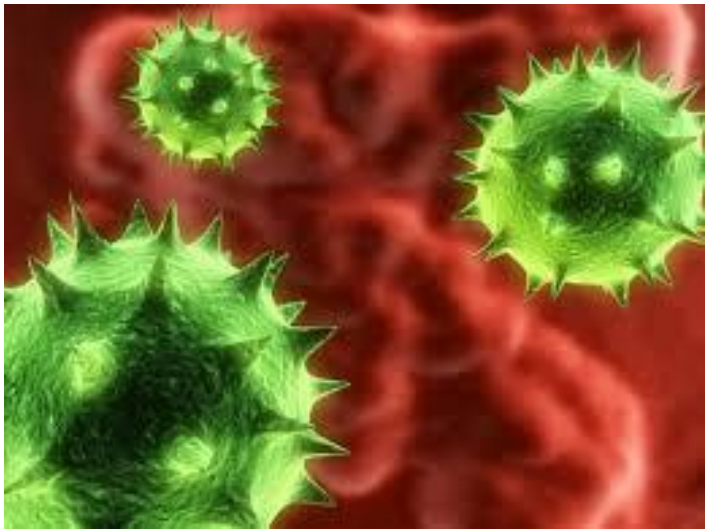


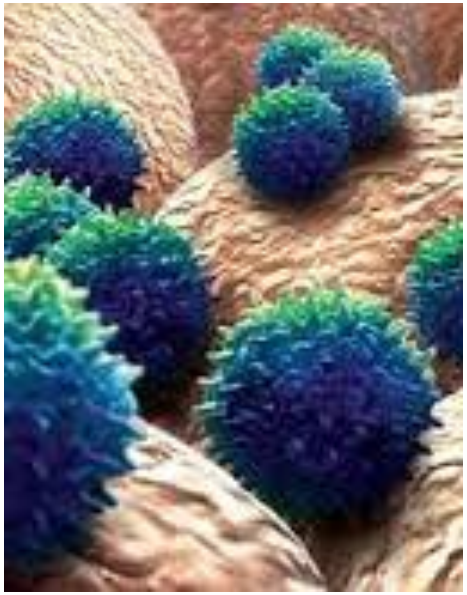


¿Qué son ?
¿Dónde están?
¿Qué causan?
¿Cómo se transmiten?
¿Qué hacer para evitarlos?

¿Qué es ?: Norovirus (Norwalk-like)

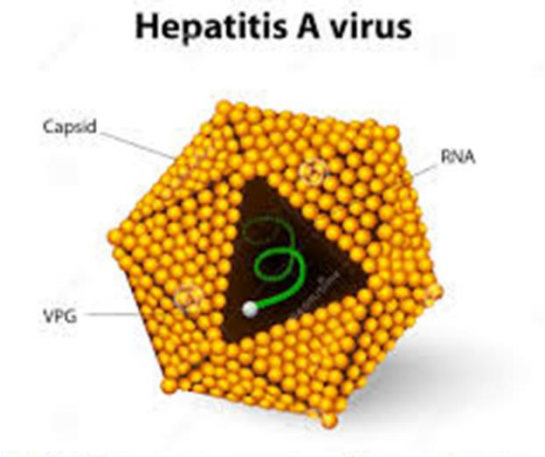
- ✓ Virus no encapsulado
- ✓ Virus RNA monohebra
- ✓ Familia *Calciviridae*
  - ✓ Genogrupos I, II y IV afectan humanos
- ✓ **Hospedero:** ser humano
- ✓ **Resistentes a temperaturas extremas** (Congelación y hasta 60 °C).
- ✓ **Resistente a alcoholes y detergentes.**





¿Qué es ?: Virus Hepatitis A

- ✓ Virus no encapsulado, esférico, forma icosaedrica
- ✓ Picorna virus (RNA)
- ✓ Genoma RNA hebra positiva
- ✓ **Hospedero:** ser humano



¿Dónde está?: Alimentos asociados a Norovirus y Hepatitis A

Noticias

- ✓ Millonarias multas por fallas en el tratamiento de aguas en Ovalle y Antofagasta
- ✓ Norovirus pone a prueba la institucionalidad sanitaria tras masivas intoxicaciones

- ✓ EEUU Segundo brote de la compañía Carnival en un año
- ✓ Un crucero turístico atraca en California con 170 pasajeros enfermos por Norovirus

- ✓ Compañía australiana *Patties Foods* salió del mercado de los Berries congelados, luego de un masivo retiro de productos por contaminación con Hepatitis A, productos que contenían berries provenientes presumiblemente de China y **Chile**.

- ✓ Empresa *Costco* en Canadá, debido a 13 casos de Hepatitis A asociados a sus productos (berries congelados), debieron realizar un masivo retiro de productos y llamar a la población a vacunarse contra el virus, en forma gratuita.

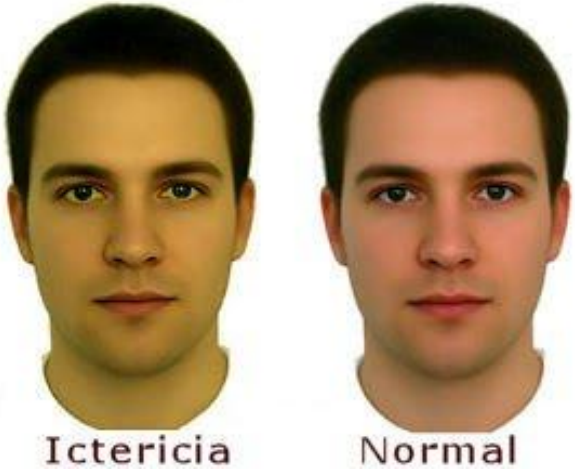
¿Cuáles son los síntomas?: Norovirus Síntomas

- ✓ Enfermedad autolimitada
- ✓ **Vomitos y/o diarrea**
  - ✓ acusosa, no-sanguinolienta
  - ✓ Calambres abdominales, nausea, fiebre moderada
- ✓ Periodo de incubación: 12-48 horas
- ✓ Síntomas por 1-3 días
- ✓ 30% de las infecciones son **asintomáticas**

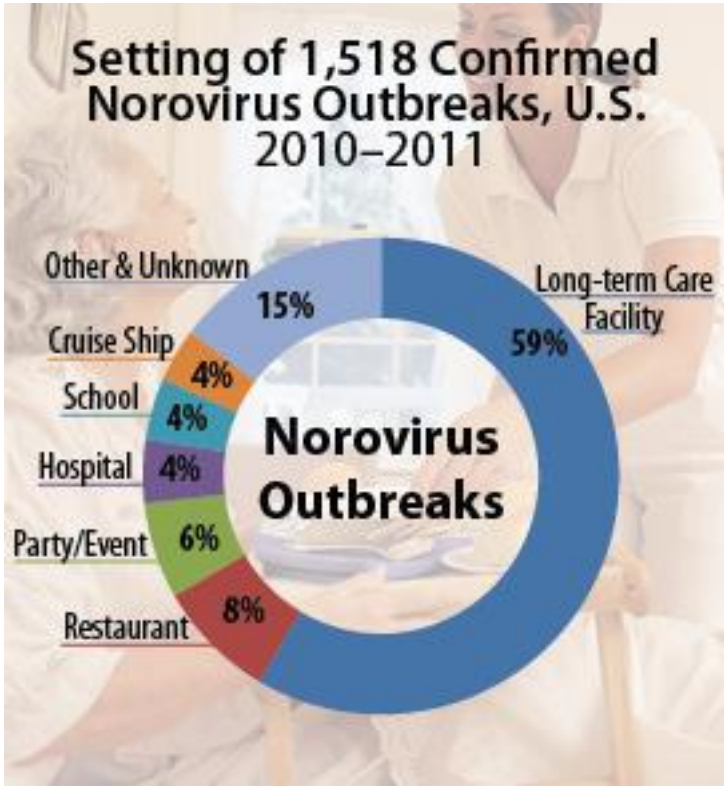
¿Cuáles son los síntomas?: Hepatitis A Síntomas

- ✓ Enfermedad autolimitada
- ✓ Inflamación del hígado
- ✓ Síntoma característico: **ictericia** Tardío
- ✓ Nauseas
- ✓ Fiebre
- ✓ Diarrea
- ✓ Incubación de 15-45 días
- ✓ Se elimina altas cantidades de virus antes de la infección

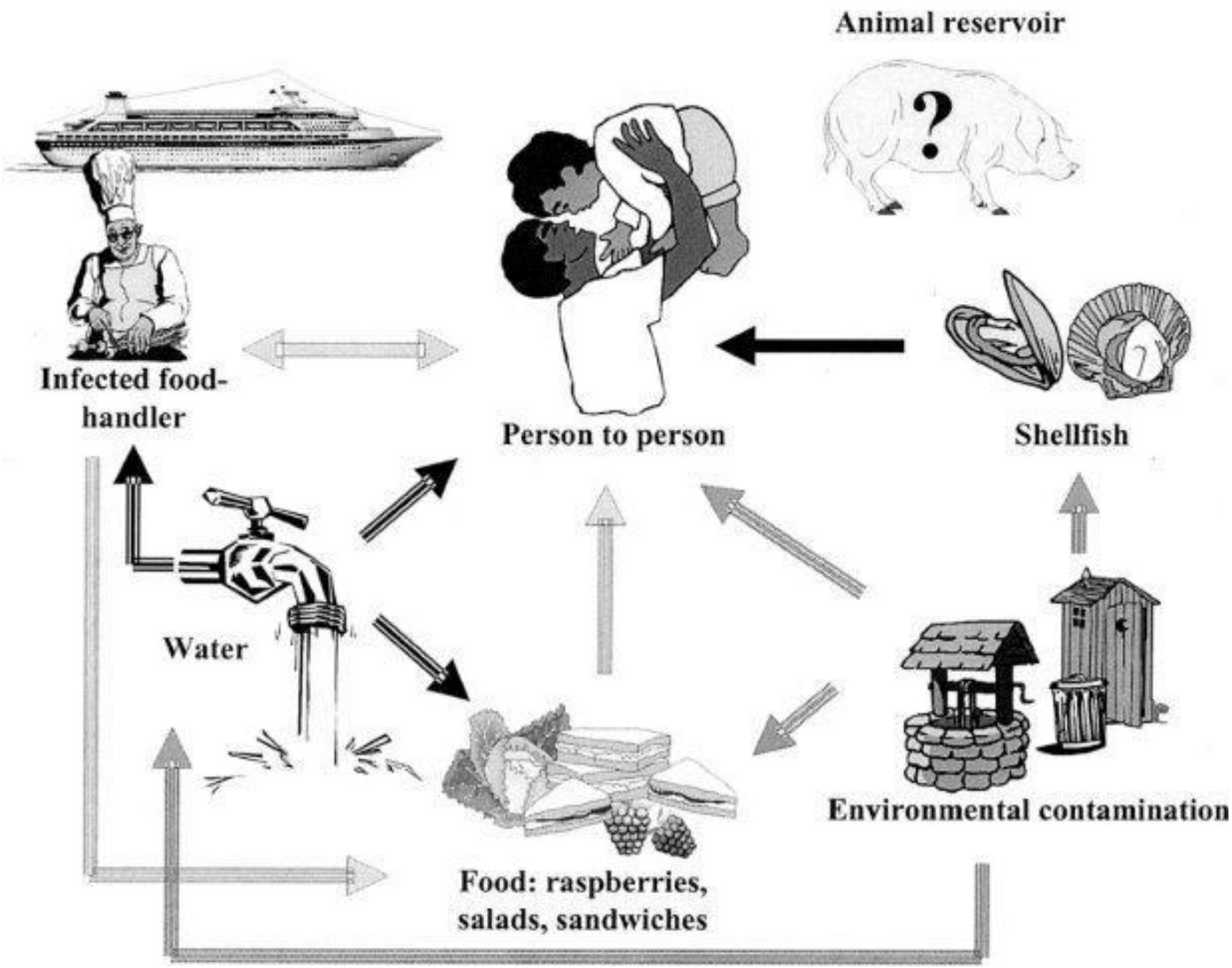
ICTERICIA



¿Cómo se transmite?: Principal ruta de contagio alimentos contaminados



Rutas de contagio



Help Prevent the Spread of Norovirus ("Stomach Bug")

IF NOROVIRUS IS AFFECTING YOUR COMMUNITY, HERE ARE SOME ACTIONS YOU CAN TAKE TO HELP PREVENT FURTHER ILLNESS

1 Clean up surfaces

a. Clean frequently touched surfaces with soapy water
b. Rinse thoroughly with plain water
c. Wipe dry with paper towels
d. Dispose of paper towels

DON'T STOP HERE: GERMS CAN REMAIN ON SURFACES EVEN AFTER CLEANING!

2 Disinfect surfaces

a. Prepare and apply a chlorine bleach solution

Make bleach solutions fresh daily; keep out of reach of children; never mix bleach solution with other cleaners

b. Air dry surfaces unlikely to have food or mouth contact

or…

c. Rinse all surfaces intended for food or mouth contact with plain water before use

3 Wash your hands thoroughly with soap and water

Hand sanitizers may not be effective against norovirus

Facts about Norovirus

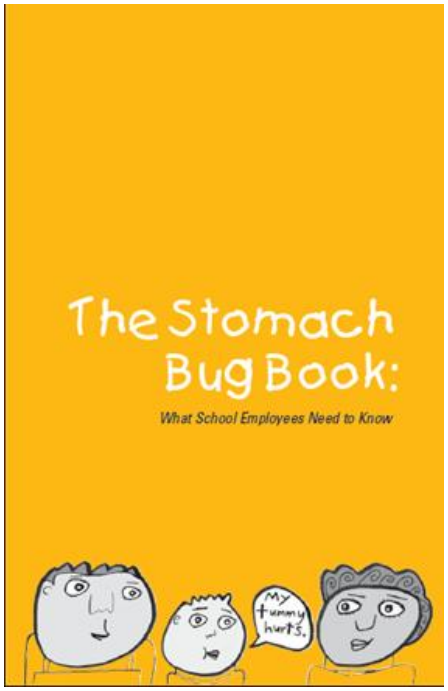
Norovirus is the leading cause of outbreaks of diarrhea and vomiting in the US, and it spreads quickly.

Norovirus spreads by contact with an infected person or by touching a contaminated surface or eating contaminated food or drinking contaminated water. Norovirus particles can even float through the air and then settle on surfaces, spreading contamination

Norovirus particles are extremely small and billions of them are in the stool and vomit of infected people.

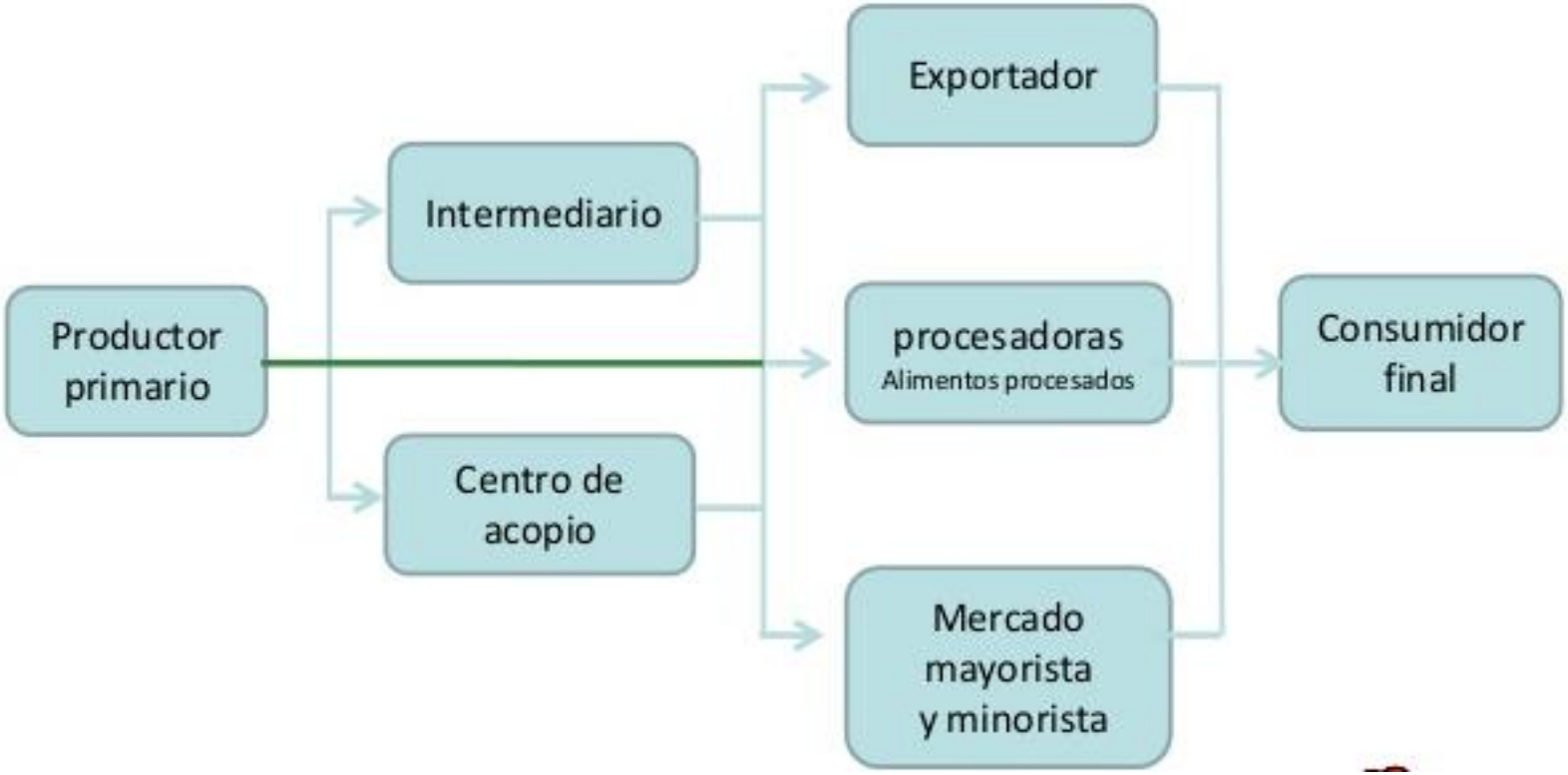
Any vomit or diarrhea may contain norovirus and should be treated as though it does.

People can transfer norovirus to others for at least three days after being sick.



http://www.fns.usda.gov/fns/safety/pdf/stomach_bug_book.pdf

Cadena productora de berries



SAG, 2014

Precosecha

Fuentes de contaminación:
- ✓ Agua de riego
- ✓ Planta, suelo
- ✓ Aguas residuales

Vectores:
- ✓ Animales
- ✓ Humanos
- ✓ Equipos

Cosecha

Fuentes de contaminación:
- ✓ Agua de riego
- ✓ Polvo
- ✓ Aguas residuales

Vectores:
- ✓ Animales
- ✓ Humanos
- ✓ Equipos

Asegurar el lavados de manos:
- ✓ Capacitaciones de técnicas de lavado de manos
- ✓ Proveer agua potable y jabón
- ✓ Utilizar papel para secar las manos
- ✓ Instalaciones sanitarias

Fuentes de contaminación:

- ✓ Agua de proceso
- ✓ Planta, suelo
- ✓ Aguas residuales
- ✓ Cajas y contenedores

- ✓ Envasado
- ✓ Transporte
- ✓ Almacenamiento y distribución

Fiscalización
Capacitación
Métodos de limpieza y sanitización

Prevención

- ✓ **Lavado de manos**: No menos de 15 segundos usar jabón.

Prevención

✓**Prohibir el contacto de operarios a manos desnudas con alimentos listos para el consumo:** Exceso de virus quedan en las manos y pueden transferirse a los alimentos.

Prevención

✓**Remover a trabajadores de servicios de alimentos con vómitos y diarreas:** Estos fluidos contiene altas cantidades de virus y deben ser limpiados bajo estrictas condiciones y con sanitizadores.

✓**Restringir el acceso de manipualdores recientemente enfermos por 72 horas después de los sintómas:** El virus sigue expulsandose en ausencia de síntomas.

Prevención

- ✓ Limpieza de superficies con agua caliente o vapor de agua

- ✓ **Sanitización:** Lista de productos activos contra virus recomendad por EFSA

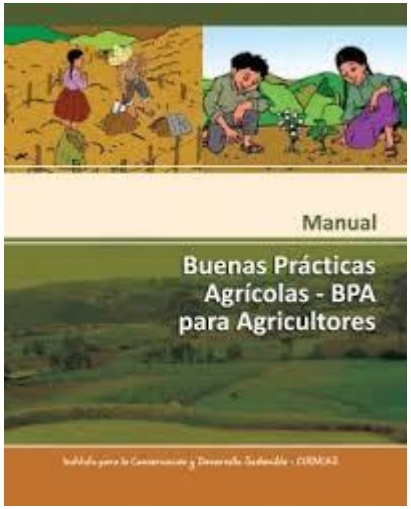
- ✓ El poder desinfectante de las soluciones debe medirse constantemente

En la industria

- ✓ Contaminación cruzada del agua de riego y de la planta.

- ✓ Aplicación de Manejos de alimentos seguros:
  - Buenas prácticas agricultura (GAP)
  - Buenas prácticas de higiene (GHP)
  - Buenas prácticas de manufactura (GMP)

- ✓ Aplicación de Criterios de procesos de higiene (dificultad: métodos de detección de virus infectivos).



BPM
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

Agentes de sanitización

- ✓ **Hipoclorito de sodio:**
- superficies no porosas concentración de 1-5 ppm (5 % v/v).
- Evitar evaporación se recomienda utilizar soluciones frescas (menos de 24 horas)
- Si se almacenan se debe preparar diluciones más concentradas (2-10 ppm) duración 30 días.

- ✓ **Amonios cuaternarios**:
- Menos efectivos

- ✓ **Virasept:**
- Composición peroxido de hidrógeno, ácido octanoico, ácido peroxiacético.
- Requiere a lo menos minutos de acción.

- ✓ **Ozono:**
- En 1997 la U.S. Food and Drug Administration (FDA) reconoció al ozono como GRAS.
- Alto poder oxidante.
- Ausencia de residuos.

Conclusiones

- ✓ EL principal reservorios de Virus asociados a los alimentos VHA y norovirus son los seres humanos.
- ✓ Son virus altamente infectivos y resistentes a procesos físicos como ala congelación.
- ✓ Para su control es importante la aplicación de medidas adecuadas de sanitización con actividad antiviral.
- ✓ Las buenas prácticas de higiene y la exclusión de personal enfermo en la cadena de producción de alimentos es esencial.