

# VIRUS ENTÉRICOS

28 de febrero de 2013

## 1. Descripción del virus

En la actualidad, se distinguen las siguientes familias de virus de transmisión alimentaria: rotavirus, adenovirus, calicivirus, astrovirus, virus de hepatitis y parvovirus.

Los norovirus y los Virus de la Hepatitis son los virus enteropatógenos o entéricos (virus que infectan las células del tracto gastrointestinal de los animales y seres humanos) más implicados en las toxiinfecciones alimentarias, transmitidos por el agua y los alimentos contaminados.

- El Norovirus es el responsable de aproximadamente el 90% de los brotes de gastroenteritis no bacteriana en todo el mundo y responsable del 50% de los brotes de gastroenteritis por intoxicación alimentaria en países como EE.UU.
- El Virus de la Hepatitis A (VHA) causa la Hepatitis A, y es la forma más común de hepatitis en todo el mundo.
- El Virus de la Hepatitis E (VHE), identificada como una zoonosis, es poco frecuente, pero su epidemiología es compleja, y la transmisión alimentaria a través de productos animales esta siendo un preocupación emergente en la Unión Europea.
- Rotavirus, a pesar de que la transmisión persona a persona por transmisión orofecal es la principal vía, en países en desarrollo, se le asocia a brotes de toxiinfecciones alimentarias por consumo de alimentos preparados para su consumo en crudo, como ensaladas, fruta preparada, aperitivos o bocadillos, debido a la transmisión por agua contaminada y manipuladores de alimentos con deficientes prácticas higiénico-sanitarias.

### Reservorio

El ser humano es el reservorio principal de los norovirus y virus de la hepatitis A. Estos virus son muy persistentes en el medio ambiente y son resistentes a tratamientos físicos y químicos de depuración de las aguas residuales. Por ellos, las aguas contaminadas son las vías principales de transmisión de dichos virus a los alimentos.

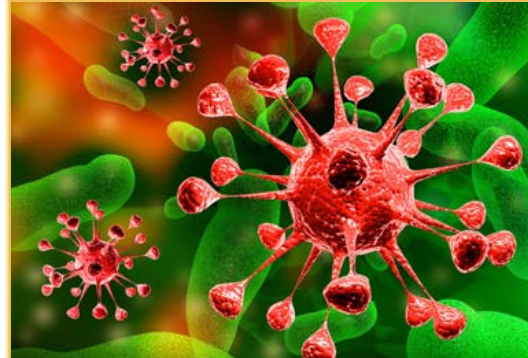
El norovirus también ha sido detectado en cerdos, ganado vacuno, ratones, ovejas, gatos y perros.

En el caso del virus de la hepatitis E, su principal reservorio es el ganado porcino.

### Condiciones de supervivencia

Los virus entéricos no pueden multiplicarse ni pueden producir toxinas en los alimentos pero son muy persistentes y, pueden mantenerse viables en alimentos como frutas y verduras frescas mantenidos a temperaturas frías, por ejemplo, durante semanas a temperaturas de refrigeración y meses a temperaturas de congelación. También puede permanecer viable en el medio ambiente acuático durante largos periodos de tiempo (entre varios días y semanas) dependiendo el origen y la temperatura del agua (mar, río, subterránea, etc).

Virus entéricos



- ✓ Los norovirus y los Virus de la Hepatitis son los virus más implicados en las toxiinfecciones alimentarias, transmitidos por el agua y los alimentos contaminados.
- ✓ Los virus entéricos no pueden multiplicarse ni pueden producir toxinas en los alimentos pero son muy persistentes y, pueden mantenerse viables en alimentos como frutas y verduras frescas mantenidos a temperaturas frías durante semanas en el agua.



Elika cuenta con información adicional sobre *virus entéricos*:

- [riesgos biológicos](#)
- [consumidor](#)
- [formación virus](#)
- [ikaselika contaminantes micro-biológicos](#)

En general, los virus resisten también altas temperaturas y altas dosis de radiación gamma y ultravioleta, que se utilizan como tratamiento de conservación de alimentos transformados. Los norovirus resisten también los pH ácidos o básicos.

No obstante, no es posible estandarizar las condiciones de crecimiento de los virus, ya que difieren dependiendo del tipo de virus. Por ejemplo, una humedad elevada favorece el crecimiento de los norovirus, mientras que una humedad baja hace crecer a los rotavirus y VHA. Además, respecto al HEV, hay muy poca información sobre las condiciones de estabilidad y persistencia, debido principalmente a la falta de un sistema de cultivo eficiente, rápido y sensible para la detección de dicho virus.

## Etiología

Los norovirus pertenecen a la familia Caliciviridae, son genéticamente muy variables, y se han reconocido hasta 25 genotipos diferentes, aunque las cepas que mayormente infectan a humanos pertenecen a los genogrupos GI, GII y GIV.

El HAV pertenece al genogrupo hepatovirus dentro de la familia Picornaviridae, y el HEV al genogrupo hepevirus.

## 2. Vías de Transmisión

Los virus entéricos se pueden transmitir al ser humano por dos vías principalmente:

1. Directa: por contacto de persona portadora del virus a persona sana. Es la mayor vía de transmisión porque las infecciones por virus son altamente contagiosas. El VHA está asociado principalmente a viajes a regiones endémicas.
2. Indirecta a través de los alimentos contaminados con virus entéricos por malas prácticas de higiene y manipulación en cualquier etapa de la cadena alimentaria:
  - Los manipuladores de alimentos son el origen más frecuente de contaminación de alimentos por virus, de forma que al manipular los alimentos, sin tener en cuenta unas buenas prácticas de higiene, contaminan los alimentos.

Hay que tener en cuenta que la excreción de los virus comienza antes de manifestarse los síntomas y puede continuar después de que desaparezcan. Además, se han detectado manipuladores que eran asintomáticos durante todo el período de infección, transmitiendo el virus sin tener conocimiento de ello.

- Agua: Las aguas contaminadas fecalmente son las responsables de transmitir los virus a los alimentos, principalmente a los vegetales frescos cultivados en ellos y a los moluscos bivalvos que conviven en dichas aguas contaminadas.
- Contaminación cruzada en las fases posteriores de transformación de los alimentos, y en la preparación y cocinado de los alimentos en el hogar.



- ✓ Los virus entéricos se puede transmitir al ser humano por dos vías principalmente:
  - Directa: por contacto de persona portadora del virus a persona sana.
  - Indirecta a través de los alimentos contaminados con virus entéricos por malas prácticas de higiene y manipulación en cualquier etapa de la cadena alimentaria.

## 3. Alimentos a considerar

En general, los virus entéricos pueden encontrarse en todo tipo de alimentos que sean manipulados y no están sometidos a un tratamiento térmico suficiente o se vayan a consumir crudos.

En el caso de los norovirus y los VHA, los alimentos más asociados son los moluscos bivalvos (ostras, almejas, vieiras, mejillones, etc) y las frutas y vegetales de consumo en crudo (lechugas, cebollas, frambuesas, etc) contaminados por lavado y contacto con agua con materia fecal. También, los alimentos listos para su consumo en frío que han sido preparados por un manipulador infectado y no se someten a tratamiento térmico posterior (como bocadillos y ensaladas) pueden ocasionar brotes de gastroenteritis víricas.

El VHE se encuentra principalmente en productos cárnicos derivados de cerdo y jabalís que vayan a consumirse crudos como pates, y carne poco hecha como salchichas, hamburguesas. También, se ha encontrado en leche no pasteurizada y alimentos étnicos.

## 4. Las toxiinfecciones alimentarias producidas por virus

### Gastroenteritis vírica

Las gastroenteritis de origen vírico son las más frecuentes en los países industrializados, siendo los norovirus la causa más frecuente de brotes de gastroenteritis agudas de origen no bacteriano en Europa y en el mundo.

Los síntomas principales, tras un corto período de incubación, de 12-48 horas, son náuseas, vómitos y/o diarrea, de 1-3 días de duración, también puede haber dolor de cabeza, fiebre y dolor abdominal. Además, cerca de un tercio de las infecciones son subclínicas o asintomáticas. Las personas afectadas por los norovirus casi siempre se recuperan completamente, sin problemas a largo plazo.

En Europa existe una fuerte estacionalidad de las gastroenteritis víricas, predominante en el invierno, aunque se han descrito epidemias puntuales en primavera y verano.

### Hepatitis A

El periodo de incubación es de 1 a 2 meses, y los síntomas generales son fiebre, malestar general, náuseas, vómitos, dolores abdominales. En su forma más grave, se caracteriza por una inflamación aguda del hígado.

Es poco frecuente en Europa, ya que la endemidad es baja en regiones desarrolladas y alto en países en desarrollo. La mayor incidencia se produce en niños menores de 15 años, aunque, la mayoría de los niños portadores del VHA, no manifiestan síntomas. Además, la infección por el virus de la hepatitis ha ido descendiendo en Europa en los últimos años, posiblemente a causa de la mejora de las medidas higiénicas, las condiciones ambientales y la vacunación en niños.

### Hepatitis E

El periodo de incubación es de 4 a 5 semanas, y los síntomas no se distinguen de otras formas de hepatitis víricas.

- ✓ Los norovirus y los VHA se asocian con el consumo de moluscos bivalvos (ostras, almejas, vieiras, mejillones, etc) y frutas y vegetales de consumo en crudo.



Los norovirus son la causa más frecuente de brotes de gastroenteritis agudas de origen no bacteriano en Europa y en el mundo.

La mayoría de brotes de Hepatitis E se dan principalmente en países endémicos, especialmente, en Asia y África, donde sus habitantes están mayormente expuestos al HVE por las condiciones higiénico-sanitarias deficitarias. En el ámbito de la Unión Europea, se desconoce la cantidad de casos de hepatitis A y E que se puede atribuir a la transmisión alimentaria.

En los tres tipos de toxiinfecciones, la dosis infecciosa puede ser tan baja como de 10-100 partículas víricas (en función de la cepa y la vulnerabilidad de las personas), lo que facilita la diseminación de cantidades suficientes de virus entéricos en el sistema de producción y distribución de alimentos como para causar la toxiinfección.

## Grupos de riesgo

Conviene tener en cuenta que la gastroenteritis, de forma general, es una infección que puede agravarse por la deshidratación debida a la pérdida de líquidos.

Por este motivo, es de especial importancia en personas con el sistema inmunitario débil (bebés y niños menores de 5, personas mayores de 60 años, y enfermos de cáncer, diabéticos, portadores del VIH, pacientes tratados con corticosteroides y otros grupos de riesgo) donde se han observado formas crónicas.

## 5. Límites legales

Actualmente no hay límites microbiológicos establecidos para garantizar la seguridad en los alimentos susceptibles de ser contaminados con virus.

En particular, [Reglamento \(CE\) 2073/2005, DE LA COMISIÓN de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios](#) establecía que cuando los métodos analíticos estén suficientemente desarrollados, deberán establecerse criterios para los virus patógenos en los moluscos bivalvos vivos. Por tanto, una vez que están disponibles los datos cuantitativos de la carga viral en moluscos bivalvos, sería posible establecer criterios microbiológicos para norovirus en moluscos bivalvos. A este respecto, la EFSA está trabajando en ello para ostras.

En el caso de alimentos frescos (frutas y verduras) los estudios de prevalencia y los datos cuantitativos de la carga viral son limitados, por lo que en esta categoría de alimentos es muy difícil establecer criterios microbiológicos.



## 6. Medidas de control y prevención

### En la cadena alimentaria

En las explotaciones agrícolas y durante la transformación de alimentos, es importante aplicar las buenas prácticas de higiene y los programas de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).

Así, en la fase primaria, los agricultores que cultivan hortalizas deben controlar la calidad de las aguas de irrigación, y del agua que se utiliza para limpiar los equipos y locales, y, sobre todo, llevar a cabo una efdescontaminación de hortalizas mediante un lavado y desinfección que extraiga toda la materia orgánica adherida a la superficie de los vegetales. Por otra parte, los criadores de moluscos deben velar por la calidad de las aguas de las zonas de cultivo.

- ✓ La deshidratación ligada a los síntomas gastrointestinales hace que la gastroenteritis vírica sea de especial importancia en personas con el sistema inmunitario débil.



Consulta la [Base de Datos de Legislación de Elika](#)

- ✓ Importante aplicar buenas prácticas de higiene y sistemas de autocontrol a lo largo de toda la cadena alimentaria.



También, es recomendable disponer de un plan de limpieza y desinfección específico para situaciones de riesgo (operarios enfermos). En general, es muy importante, formar a los trabajadores en materia de higiene (limpieza rigurosa de manos y desinfección adecuada de utensilios, envases y locales).

## Tratamientos de inactivación

El principal tratamiento de inactivación es la temperatura, aunque varía según el tipo de virus. Los norovirus se inactivan a 60 °C durante treinta minutos, mientras que el VHA se inactiva a esa misma temperatura durante diez minutos.

## En el hogar

Dado que la principal vía de contaminación es la falta de higiene e inadecuada manipulación de los alimentos en el hogar, es necesario seguir unas buenas prácticas de higiene y manipulación en la preparación y cocinado de los alimentos:

- **Limpieza de las manos** antes de manipular cualquier alimento y después de utilizar los aseos.
- **Evitar que las personas enfermas trabajen en la preparación de alimentos**, al menos, hasta 2 o 3 días tras la desaparición de los síntomas.
- **Lavar bien las frutas y hortalizas con agua corriente** cuando vayan a ser consumidos en crudo.
- **Cocinar el marisco adecuadamente**. En el caso de las ostras, por su consumo en crudo, es importante que sean adquiridas de proveedores "fiables" y que posean la información (documentación) del origen para poder seguir su trazabilidad si fuera necesario.
- **Desinfección de las superficies** (mesas, suelos, manillas de puertas, etc) y de los textiles (toallas, manteles, sábanas y ropa en general) que hayan sido contaminados por vómitos o heces que contienen los virus entéricos.

## 7. Fuentes de información

- WIKI-Elika:  
[http://wiki.elika.net/index.php/Virus\\_ent%C3%A9ricos](http://wiki.elika.net/index.php/Virus_ent%C3%A9ricos)
- EFSA-Scientific Opinion on the occurrence and control of foodborne viruses  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2190.pdf>
- EFSA- Scientific Opinion on Norovirus (NoV) in oysters: methods, limits and control options  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/2500.pdf>
- OMS- Viruses in food  
[http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/Viruses\\_in\\_food\\_MRA.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/Viruses_in_food_MRA.pdf)
- FSANZ-Virus Hepatitis A  
[http://www.foodstandards.gov.au/\\_srcfiles/Hepatitis.pdf](http://www.foodstandards.gov.au/_srcfiles/Hepatitis.pdf)
- EFSA- Scientific Opinion on the risk posed by pathogens in food of non-animal origin. Part I.  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3025.pdf>

- ✓ Sometiendo alimentos a temperaturas a partir de 60°C se inactivan los virus, aunque el tiempo a aplicar depende del tipo de virus.

Debido a que muchas gastroenteritis víricas ocurren en el hogar por consumo de mariscos, frutas y verduras contaminadas con virus, es necesario seguir unas buenas prácticas de higiene y manipulación en la preparación y cocinado de los alimentos.

### Infograma Virus



**VIRUS ENTÉRICOS**  
VIRUS QUE INFECTAN EL INTESTINO DE LOS ANIMALES Y PERSONAS CAUSANDO GASTROENTERITIS EN LOS HUMANOS A TRAVÉS DEL CONSUMO DE ALIMENTOS Y AGUA CONTAMINADOS POR FALTA DE HIGIENE E INADECUADA MANIPULACIÓN EN ÚRSULA, PROCESO Y HOGAR.

**ALIMENTOS a CONSIDERAR**  
Virus que persisten a temperaturas bajas e altas, así que se busca el consumo de alimentos cocidos o pasteurizados.

**BUENAS PRÁCTICAS en el hogar**

- **LIMPIARSE**: las manos antes de cocinar.
- **COCINAR**: bien los carnes y el marisco, y cuantitativos correctos, hasta su consumo. Si se cocinan, se separan lo mejor posible.
- **LAVAR**: bien las frutas y hortalizas con agua corriente cuando vayan a ser consumidos en crudo.
- **LIMPIEZA**: a desinfección de las superficies de la cocina, platos, cubiertos, botellas.
- **EVITAR**: la contaminación cruzada de alimentos con los alimentos crudos.
- **MANTENER**: la cadena de frío durante el transporte de los alimentos crudos.
- **NO DESCONGELAR**: los alimentos a temperatura ambiente.

Infografía elaborada por Erika. [www.elika.net](http://www.elika.net)