



Norovirus

Norovirus és un gènere de virus que pertany a la família Calciviridae. Aquest gènere comprèn cinc genotips, entre els quals els genotips I, II i IV contenen virus que afecten l'ésser humà. A més, hi ha virus del genotip II que s'han detectat en el porc i del genotip IV, en el gos. Els del genotip III afecten els remugants i els del genotip V, els ratolins. La recombinació entre virus de diferents genotips és infreqüent.

L'ésser humà és el reservori principal dels norovirus humans. Aquests virus són molt persistents en el medi ambient i són resistents als tractaments físics i químics de depuració d'aigües residuals. Així són les aigües contaminades les que propaguen els virus entre els aliments, principalment els vegetals frescos i els mol·luscs bivalves.

Els norovirus resisteixen temperatures de 60°C durant tres minuts i 100°C durant un minut. Suporten dosis de raigs ultraviolats superiors a 103mJ/cm², i fins i tot, resisteixen dosis de radiació gamma de 2 a 4 kGy, que s'utilitzen per tractar aliments.

Els norovirus resisteixen els pH àcids (pH 2 durant 30 minuts a 37°C) o bàsics (pH 12 durant 30 minuts a 37°C). S'inactiven amb dosis d'hipoclorit de sodi superiors a 300 ppm, a diferència dels bacteris, en què només cal una dosi de 70 ppm (durant 5 minuts).

La malaltia en les persones

D'acord amb l'informe de l'EFSA, els norovirus són els agents principals de gastroenteritis agudes a Europa i afecten totes les edats per igual. Les gastroenteritis es caracteritzen per l'aparició sobtada de vòmits o de diarrea després d'una incubació curta (24 h-48 h). La majoria de les infeccions es curen espontàniament en menys de 2 o 3 dies, però s'han observat formes cròniques en persones immunodeprimides.

Aquests virus estan presents en totes les regions del món. A Europa hi ha una forta estacionalitat, predominant a l'hivern, encara que s'han descrit epidèmies puntuals a la primavera i l'estiu.

La dosi infectiva és molt baixa, al voltant de 10 partícules virals, tot i que pot variar en funció de la soca i la vulnerabilitat de les persones.

Els norovirus es transmeten directament de persona a persona a través de les mans o per inhalació d'aerosols expel·lits dels vòmits, o indirectament, a través d'aliments, aigua o superfícies contaminats. L'excreció de norovirus per les femtes és molt elevada (107-1010 partícules/g) i prolongada (7-10 dies).

Els norovirus als aliments

Qualsevol aliment és susceptible de transmetre el virus i la contaminació pot tenir lloc al llarg de totes les etapes de la cadena alimentària, però són la fruita i els vegetals frescos i els mol·luscs bivalves cultivats en aigües contaminades els aliments implicats en la majoria dels brots. S'ha de tenir en compte que els virus no es multipliquen en els aliments, però són molt persistents i, per exemple, són viables durant setmanes en els vegetals frescos.

Els mol·luscos poden concentrar partícules virals de l'ambient. Els sistemes de depuració aconseguen eliminar els bacteris ràpidament i, en canvi, són menys eficaços per als virus. Per exemple, la depuració d'ostres redueix els nivells d'E. coli en un 95% al cap de 48 hores, mentre que la reducció de norovirus és d'un 7%.

El fet de netejar els vegetals pot reduir en un logaritme o dos el nivell de virus. Un tractament addicional amb aigua clorada, a una concentració de 200 ppm, pot reduir un logaritme més la concentració de virus. L'ús de concentracions més altes de clor o el fet de prolongar el temps del tractament per aconseguir reduccions més importants de virus no és possible, perquè el clor produiria canvis sensorials inacceptables sobre els vegetals.

Els norovirus, juntament amb la salmonel·la, són responsables de nombrosos brots de toxiinfecció alimentària en què s'ha identificat el manipulador de l'aliment com a causa principal. El factor més important és una higiene deficient de les mans. S'ha de tenir en compte que l'excreció dels virus

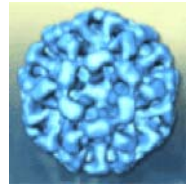


Foto: CC [Rasbak](#)

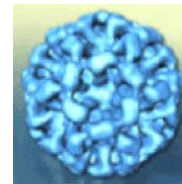


Foto: CC [Rasbak](#)

comença abans de manifestar-se els símptomes i pot continuar després que desapareguin i, a més, s'han detectat manipuladors que eren asimptomàtics durant tot el període d'infecció i que excretaven tants virus com una persona malalta.

Mesures preventives

Per controlar aquest perill s'ha d'aplicar mesures preventives i de control al llarg de tota la cadena alimentària. Així, en la fase primària, els agricultors que cultiven vegetals i hortalisses que es poden consumir frescos han de controlar la qualitat de les aigües de reg, la de l'aigua que s'utilitza per netejar els equips i locals, han de desinfectar adequadament estris, envasos i locals i, sobretot, formar els treballadors en matèria d'higiene. Els criadors de mol·luscos han de vetllar per la qualitat de les aigües de les zones de cultiu.

Les empreses alimentàries que elaboren aliments a punt per consumir han de preveure aquest perill i avaluar-ne el risc en el si dels seus plans d'APPCC. El Codex Alimentarius ha preparat una guia sobre principis generals d'higiene per al control dels virus en els aliments.

El marc legal

L'EFSA recomana un sèrie d'accions, les més importants de les quals són:

- El compliment dels criteris microbiològics establerts en el Reglament (CE) núm. 2073/2005. Tot i que no hi ha criteris específics per a virus i que no hi ha una relació directa entre presència elevada de microorganismes indicadors o patògens i presència de virus, el compliment dels criteris fixats garanteix almenys un baix risc.
- Una higiene rigorosa de les mans, a fi d'impedir la transmissió als aliments o la propagació del virus per les instal·lacions i superfícies. S'ha de formar els operaris, perquè siguin conscients de la importància d'aquesta acció i hi ha d'haver una supervisió que garanteixi que s'aplica correctament. Cal apartar sempre els operaris que estiguin malalts.

- L'elaboració d'un pla de neteja i desinfecció específic per a situacions de risc (operaris malalts). S'ha de preveure que les zones contaminades (per un vòmit, per la presència d'operaris malalts) i els lavabos s'han de netejar i desinfectar immediatament amb desinfectants potents (> 1.000 ppm clor lliure/5 minuts o tractament equivalent).

- La descontaminació de vegetals i hortalisses: s'han de netejar de manera que s'extregui tota la matèria orgànica adherida a la superfície dels vegetals i s'han de desinfectar, si escau, amb clor a una concentració de 200 ppm o amb àcid periacètic (PPA) a una 150-250 mg/L. S'ha de considerar que la descontaminació garanteix un risc zero si la càrrega viral de la matèria primera és baixa. A més, cal tenir en compte que no poden quedar residus de desinfectant en els productes alimentosos.

Brots a Catalunya 2006-2013

Durant el període 2006-2013 s'han notificat 315 brots de GEA per norovirus a Catalunya. Des de l'any 2006 el nombre de brots notificats mostra un descens gradual (44 brots l'any 2006 i 21 brots l'any 2013). La freqüència relativa en relació amb altres GEA també s'ha reduït en aquest període (figura 1).

Aquests brots s'han produït amb més freqüència en l'àmbit de l'hostaleria (28%), les residències de gent gran (17%), l'àmbit hospitalari – fonamentalment en centres socio-sanitaris – (13%), i els àmbits escolar (11%) i familiar (11%). Aquesta distribució evidencia la presentació freqüent d'aquests brots en institucions amb població especialment vulnerable com són les residències de gent gran i els centres socio-sanitaris, on aquesta patologia, d'afectació lleu en general, pot donar lloc a l'aparició de complicacions.



Figura 1. Font: Subdirecció General de Vigilància Epidemiològica y Resposta a emergències de Salut Pública. ASPCAT.

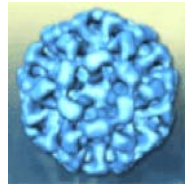
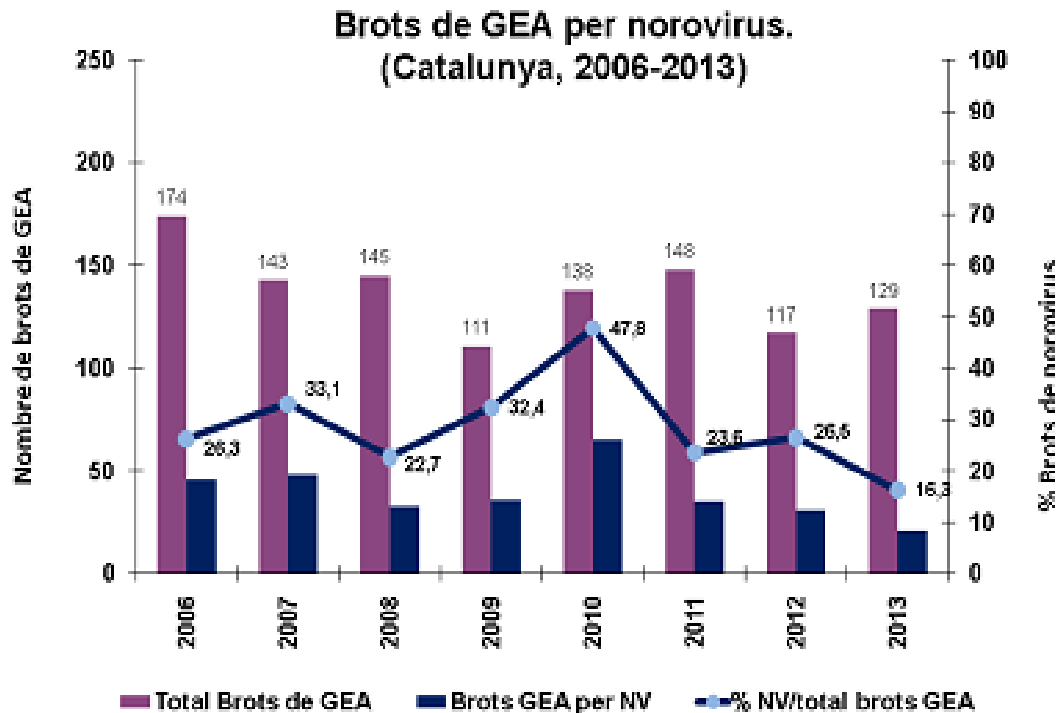


Foto: CC Rasbak

Font: Subdirecció General de Vigilància Epidemiològica i Resposta a Emergències de Salut Pública, ASPCAT.

Distribució per àmbits dels brots de norovirus. (Catalunya, 2006-2013)

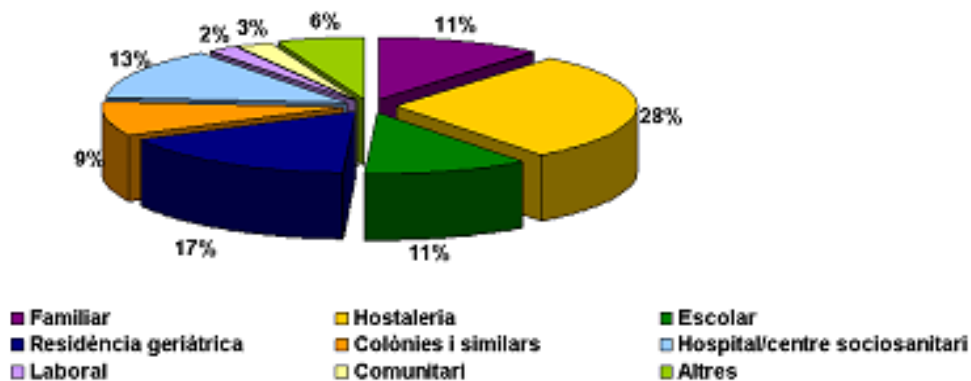


Figura 2. Font: Subdirecció General de Vigilància Epidemiològica y Resposta a emergències de Salut Pública. ASPCAT.



MÁS INFORMACIÓN

- [Scientific Opinion on an update on the present knowledge on the occurrence and control of foodborne viruses](#). EFSA, 2011.
- [Viruses in food: scientific advice to support risk management activities](#). Microbiological Risk Assessment Series, 13. WHO/FAO, 2008
- [Directrices sobre la aplicación de principios generales de higiene de los alimentos para el control de virus en los alimentos](#) (CAC/GL 79-2012). Codex Alimentarius, 2012
- [Butlletí Vigilancia ASPCAT, núm. 20](#). Brots de gastroenteritis aguda (GEA). Desembre 2015.