

RISCHI VIROLOGICI: Norovirus

AGENTE EZIOLOGICO

CARATTERISTICHE EPIDEMIOLOGICHE

SINTOMI

POSSIBILE DANNO ALLA SALUTE

DIAGNOSI

TERAPIA E PROFILASSI

SERBATOI DI INFEZIONE

MATRICI ALIMENTARI CONTAMINABILI

CONTAGIO INTERUMANO

GRUPPI A RISCHIO

COMPORAMENTI A RISCHIO

ATTEGGIAMENTI PROTETTIVI

EVENTI RECENTI

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

RIFERIMENTO REGIONALE

RIFERIMENTO NAZIONALE

BIBLIOGRAFIA

RESPONSABILI COMPILAZIONE SCHEDA

AGENTE EZIOLOGICO

Il genere Norovirus (NV), assieme agli altri 3 generi: *Lagovirus*, *Vesivirus* e *Sapovirus*, appartiene alla famiglia dei Caliciviridae. Solamente i due generi NV e Sapovirus sono in grado di infettare l'uomo. Norovirus era precedentemente denominato Norwalk-like virus. Il nome Norwalk deriva dalla città omonima, in Ohio, dove nel 1968 avvenne il primo episodio di infezione da NV nell'uomo.

Il virione ha forma a calice, delle dimensioni di 27-40 nm, senza envelope, con RNA monocatenario a polarità positiva.

Assieme ad altri virus come Epatite A, Epatite E, Poliovirus, Coxsackievirus, Astrovirus, Rotavirus, appartiene al grande gruppo dei cosiddetti Virus Enterici. NV non replica in substrati cellulari.

Sono sufficienti poche particelle virale per causare infezione. La porta d'ingresso dell'infezione è l'orofaringe. Le particelle virali, essendo acido-stabili, superano la barriera gastrica e raggiungono il piccolo intestino, dove si replicano.

CARATTERISTICHE EPIDEMIOLOGICHE

I NV hanno una distribuzione cosmopolita e le infezioni si manifestano soprattutto nel periodo invernale. Per questo la patologia correlata è stata, definita anche "vomito invernale".

NV può essere considerato il principale agente di malattia gastroenterica infettiva virale nei paesi

sviluppati, in grado di causare epidemie in bambini ed anziani, soprattutto in strutture di degenza o comunità, o per ingestione di alimenti contaminati. L'immunità dipende dal genotipo di NV (sono noti più di 20 differenti genotipi) ed è di breve durata (pochi mesi).

La capacità di dare luogo ad infezioni clinicamente rilevanti in tutti i gruppi di età e di trasmettersi con diverse modalità, così come la loro elevata diversità genetica e l'incapacità di sviluppare nell'uomo la comparsa di un'immunità duratura, fanno sì che NV rappresenti un importante problema di sanità pubblica in tutto il mondo.

In Italia, mancando un sistema organico di sorveglianza per le patologie acute del tratto gastroenterico, unitamente alla sintomatologia moderata che nella maggior parte dei casi non necessita di cure ospedaliere, c'è una sottostima dell'effettiva distribuzione dell'infezione nella popolazione.

SINTOMI

Il sintomo principale è una gastroenterite con vomito, diarrea, crampi addominali, cefalea, mialgia e occasionalmente febbre. Il periodo d'incubazione varia da 12 a 72 ore e in genere la malattia si risolve in 48 ore.

Il vomito compulsivo, di regola presente nell'adulto, assieme al dato epidemiologico, sono i due elementi che differenziano NV dalle altre forme gastroenteriche sostenute da altri virus enterici o da batteri quali Salmonella, Shigella, Campylobacter.

POSSIBILE DANNO ALLA SALUTE

Sono descritti rarissimi casi di evoluzione della malattia fino all'exitus, e solo in pazienti debilitati da altre malattie o in anziani.

DIAGNOSI

- Nell'uomo: È basata sui dati anamnestici e sul tipo di sintomi in atto. Dato il breve periodo d'incubazione è più facile risalire all'alimento causa dell'infezione. La diagnosi di laboratorio volta alla identificazione del NV è spesso difficoltosa, anche per l'inesistenza di metodi colturali per questi virus e per la crescente eterogeneità genetica dei ceppi diffusi. Attualmente la tecnica diagnostica di conferma è rappresentata dalla identificazione delle particelle virali, nei cp di vomito e/o di feci, attraverso la microscopia elettronica.
- Negli alimenti contaminati: vengono impiegati metodi biomolecolari (*booster* RT-PCR, PCR Real-Time) anche se a tutt'oggi non c'è uniformità nell'approccio diagnostico.

TERAPIA E PROFILASSI

Data la natura virale dell'infezione, l'utilizzo di antibiotici è inefficace. La terapia è pertanto di tipo sintomatico e basata sull'assunzione di liquidi ed elettroliti *per os* o per via parenterale nei casi di vomito e diarrea grave, con disidratazione in atto. La profilassi vaccinale è in fase sperimentale.

SERBATOI DI INFEZIONE

Il serbatoio principale è l'uomo. Virus molto simili a NV sono stati identificati in suini e bovini, il che farebbe supporre il rischio di una contaminazione delle acque con reflui zootecnici.

MATRICI ALIMENTARI CONTAMINABILI

La relativa stabilità di NV nell'ambiente ne facilita la diffusione attraverso acqua e bevande, frutti di piante a basso fusto (es. fragole e altri "berries"), verdura, frutti di mare (soprattutto mitili e ostriche, che più facilmente vengono consumati crudi o poco cotti).

CONTAGIO INTERUMANO

Trasmissione di tipo oro-fecale: da soggetto con infezione a soggetto recettivo. Descritta anche la via di trasmissione per via aerea, a seguito della formazione di particelle di aerosol a partire dagli episodi di vomito.

GRUPPI A RISCHIO

Teoricamente tutte le persone sono esposte al rischio di contagio, al pari di altre virosi gastrointestinali. Particolare attenzione deve essere posta negli ambienti ospedalieri e nei ricoveri per anziani, dove eventuali epidemie possono avere risvolti gravi di salute pubblica.

COMPORAMENTI A RISCHIO

- Non rispettare le comuni norme igieniche personali e generali.
- Consumare verdura e frutti di bosco non lavati.
- Consumare molluschi bivalvi crudi o poco cotti provenienti da aree non soggette a monitoraggio sanitario.

ATTEGGIAMENTI PROTETTIVI

- Rispettare le comuni norme igieniche personali e generali (massima igiene durante la preparazione dei cibi e lavaggio delle mani prima dei pasti).
- Lavare accuratamente frutti di piante a basso fusto (es. fragole e altri "berries") e verdura.
- Acquistare molluschi bivalvi vivi di sicura origine.

- Cuocere i molluschi bivalvi (90°C per 5 minuti).

EVENTI RECENTI

In Italia, aprile 2002 a Bari: epidemia causata da consumo di cozze crude.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nazionale

- Normative aspecifiche Igiene Alimenti, art. 5, L. 283/1962
- D.M. 15 dicembre 1990, “Sistema informativo delle malattie infettive e diffuse”, classe II dell’allegato (*diaree infettive non da salmonelle*), (G.U. n.6 del 8 gennaio 1991).

Europea

- Direttiva 2003/99/ sulle misure di sorveglianza delle zoonosi e degli agenti zoonotici recante modifica della decisione 90/424/CEE del Consiglio e che abroga la Direttiva 92/117/CEE del Consiglio (GU L325/31 del 12.12.2003): NV, in quanto calicivirus, rientra tra gli agenti zoonotici da sottoporre a sorveglianza in funzione della situazione epidemiologica .
- Non è ancora prevista una ricerca per legge di virus enterici (tra cui NV) nei bivalvi, anche se l’art. 11 comma 5 lett. B del REG 853/2004 CE lascia aperta la possibilità di “stabilire requisiti igienico-sanitari supplementari per i molluschi bivalvi vivi in collaborazione con il laboratorio comunitario di riferimento permanente, comprese le procedure per le analisi virologiche e le relative norme virologiche”. Il principale problema allo stato attuale risiede nella mancanza di standardizzazione dei metodi diagnostici all’interno della Comunità Europea e dei singoli Stati e si propone da parte del Cefas (Centro europeo per le scienze ambientali, la pesca e l’acquacoltura) di porre maggiore attenzione alla ricerca virale nei prodotti dell’acquacoltura.

RIFERIMENTO REGIONALE

Unità di Progetto Sanità Animale e Igiene Alimentare, Venezia.

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

viale dell’Università 10, 35020 Legnaro (PD)

Tel.: 049 8830380 (centralino)

sito web: <http://www.izsvenezie.it>

Persona di riferimento: dott. Giuseppe Arcangeli

Tel.: 0426 21841 | e-mail: garcangeli@izsvenezie.it

RIFERIMENTO NAZIONALE

Centro ricerche per la qualità degli alimenti e per i rischi alimentari c/o Istituto Superiore di Sanità

Viale Regina Elena 299, 00161 Roma

Tel.: 06 4990 1 (centralino)

Direttore: Prof. Paolo Aureli

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Letteratura di base

- ICMSF, 1996, “Microorganisms in foods”, Chapman & Hall, New York.
- Croci L e Suffredini E, 2003, “Rischio microbiologico associato al consumo di prodotti ittici”, *Ann. Ist. Sup. Sanità*, 39(1), 35-45.
- Pasolini B, Alessi E e De Medici D, 2004, “Workshop di aggiornamento su problematiche emergenti nel settore dei prodotti ittici”, Roma 24-25 maggio 2004, Rapporti ISTISAN 05/24.
- Rondanelli G, Fabbi M e Marone P, 2005, “Trattato sulle infezioni e tossinfezioni alimentari”, Selecta Medica, Pavia.

Studi e ricerche

- Lees D, 2000, “Virus and bivalve shellfish”, *Int. J. Food Microbiol.*, 59, 81-116.
- Croci L, De Medici D, Fiore A, Toti L, Cosentino AM., 2001, “I prodotti della pesca responsabili della trasmissione di virus enterici”, *Industrie alimentari*, 40, 144-148.
- Rabenau HF, Sturmer M, Buxbaum S, Walczok A, Preiser W e Doerr HW, 2003, “Laboratory diagnosis of norovirus: wich method is the best?”, *Intervirology*, 465, 232-238.
- Koopmans M e Duizer E, 2004, “Foodborne viruses: an emerging problem”, *Int. J. Food Microbiol.*, 90, 23-41.
- Pommepuy M, Dumas F, Caprais MP, Camus P, Menec C, Parnaudeau S, Haugarreau L, Sarrette B, Vilagines P, Pothier P, Kholi E, Le Guyader F, 2004, “Sewage impact on shellfish microbial contamination“, *Water Science and Technology*, IWA Publishing, London, UK, 50:1, 117-124.
- Doyle A, Barataud D, Gallay A, Thiolet JM, Le Guyager S, Kohli E, Vaillant V, 2004, “Norovirus foodborne outbreaks associated with the consumption of oysters from the Etang de Thau, France, December 2002”, *Eurosurveillance*, 9(3), 24-26.
- Le Guyader F, Mittelholzer C, Haugarreau L, Hedlund KO, Alsterlund R, Pommepuy M e

- Svensson L, 2004, "Detection of noroviruses in raspberries associated with a gastroenteritis outbreak", *Int. J. Food Microbiol.*, 97, 179-186.
- Wang QH, Han MG, Cheetham S, Souza M, Funk JA e Saif L, 2005, "Porcine noroviruses related to human noroviruses", *Emerging Infectious Diseases*, National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA, 11:12, 1874-1881.
 - Isakbaeva ET, Widdowson MA, Beard RS, Bulens SN, Mullins J, Monroe SS, Bresee J, Sassano P, Cramer EH e Glass RI, 2005, "Norovirus transmission on cruise ship", *Emerging Infectious Diseases*, National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA, 11:1, 154-157.
 - Loisy F, Atmar RL, Guillon P, Cann P, Pommepuy M, Le Guyader FS, 2005, "Real-time RT-PCR for norovirus screening in shellfish", *Journal of Virological Methods*, Elsevier, Amsterdam, Netherlands, 123:1, 1-7.

Link di riferimento

- <http://www.cdc.gov/az.do>
- <http://www.vm.cfsan.fda.gov/>
- <http://www.eurosurveillance.org/>

RESPONSABILI COMPILAZIONE SCHEDA

Compilazione scheda:

Dott. Amedeo Manfrin

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie – Laboratorio di Adria (RO)

Revisione scientifica:

Dott. Giuseppe Arcangeli

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie – Laboratorio di Adria (RO)