

# Uitbraak van norovirusinfectie in een vakantiepark in Limburg

Inge Maes<sup>1</sup>, Annemie Forier<sup>1</sup>

## Samenvatting

*Dit artikel beschrijft een uitbraak van een collectieve gastro-enteritis door norovirussen in een vakantiepark in Limburg. In totaal logeerden 3200 personen in het vakantiepark tussen 31/12/05 en 6/01/06. Ze waren afkomstig uit België, Nederland, Frankrijk en Duitsland. Via een schriftelijke enquête slaagden we erin om deze uitbraak in kaart te brengen. Hierbij verkregen we informatie over 2053 personen. Hiervan werden er 773 ziek en hadden 1280 geen klachten. Anamnestic gezien leek voeding niet aan de basis te liggen van deze uitbraak. Hoogstwaarschijnlijk gebeurde de transmissie van de kiem van persoon op persoon door gebruik van gemeenschappelijke sanitaire- en ontspanningsruimten in het park.*

## Inleiding

Norovirussen zijn een verzamelnaam voor een groep Caliciviridae die vooral in de wintermaanden verantwoordelijk zijn voor een groot aantal van de virale gastro-enteritisgevallen. Norovirussen, vroeger beter bekend als de Norwalk-like virussen (NLV), zijn erg besmettelijk. Een tien- tot een honderdtal viruspartikels zijn voldoende om een infectie te veroorzaken (1,2). Na een gemiddelde incubatieperiode van 12 tot 48 u treden de eerste symptomen op zoals braken, waterige diarree en soms lichte koorts. De klachten duren ongeveer één tot drie dagen en verdwijnen zonder behandeling.

De belangrijkste complicatie is overmatig verlies van vocht en elektrolyten wat kan leiden tot dehydratatie. De behandeling richt zich dan ook op het herstellen van de vochtbalans, eventueel door intraveneuze vochttoediening. Vooral oudere mensen vormen een risicogroep omdat ze minder drinken dan jonge mensen en vaak ook zwakker zijn door onderliggende medische problemen, minder mobiel zijn, soms incontinent of niet meer alert zijn. Het braken zelf kan bovendien belastend zijn voor het hart.

Vaak worden de eerste gevallen veroorzaakt door blootstelling aan met stoelgang bevulde materialen, water of voedsel. Er zijn casussen beschreven waarbij mensen besmet werden door het eten van besmette schaaldieren (3), besmette braambessen (4), besmette sla (5). De secundaire gevallen zijn vaak het gevolg van transmissie van persoon op persoon.

Uitbraken van collectieve gastro-enteritis veroorzaakt door een norovirus komen in verschillende settings en collectiviteiten voor. Er zijn gevallen beschreven in verzorgingstehuizen en ziekenhuizen (6,7) in scholen (8), kampen (9,10) en op cruiseschepen (11). In dit artikel wordt een casus besproken van een collectieve gastro-enteritis in een vakantiepark, die veroorzaakt werd door norovirussen.

## Casus

### Achtergrond

Op donderdagochtend 5 januari 2006 meldden verschillende vakantiegangers van een vakantiepark in Limburg aan het onthaal dat ze last hadden van maag- en darmklachten.

Een twintigtal zieken werd door huisartsen uit de regio onderzocht. Aan de huisartsen van wacht die melding hadden gedaan aan de afdeling Toezicht Volksgezondheid Limburg, werd gevraagd zoveel mogelijk stalen van stoelgang en braaksel te verzamelen.

Alle zieken hadden last van braken, diarree, krampen en/of koorts. Na een paar dagen bleken de meesten van hun klachten verlost te zijn. Omdat de oorzaak van de klachten op dat moment niet gekend was, werd ook het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) ingelicht. Er werd contact opgenomen met het labo virologie van het UZ Leuven om de stoelgang- en braakselstalen te onderzoeken op aanwezigheid van norovirussen. Al deze stappen werden ondernomen om de oorzaak op te sporen en om een gedetailleerd beeld te krijgen van de omvang van de uitbraak.

### Data en methode

#### Inventarisatie en brononderzoek

De arts infectieziektebestrijding ging samen met de technisch beambte ter plaatse voor overleg met de directie, voor het geven van hygiënisch advies en om stalen te nemen van het leidingwater en van het druk bezochte zwembad.

Een patiënt die beantwoordde aan de klinische definitie van een gastro-enteritis werd gedefinieerd als een persoon die maag-darmklachten had in de periode van 31 december 2005 tot 6 januari 2006 tijdens of kort na zijn/haar verblijf in het vakantiepark. Iemand met klachten, die in het vakantiepark verbleef en waarbij het norovirus in stoelgang of braaksel werd vastgesteld, werd gedefinieerd als een bewezen geval.

Uit de anamnese van de patiënten bleek dat het wei-

<sup>1</sup> Dienst Infectieziektebestrijding Limburg.

E-mail: inge.maes@wvg.vlaanderen.be, anmarie.forier@wvg.vlaanderen.be

nig waarschijnlijk was dat voeding aan de basis lag van deze uitbraak. Sommige patiënten kookten immers zelf hun potje, terwijl anderen gebruik maakten van eetfaciliteiten op wisselende plaatsen in het vakantiepark.

Om de omvang van de uitbraak in kaart te kunnen brengen, kregen alle gasten die tussen 31/12/05 en 6/01/06 in het vakantiepark logeerden, een vragenlijst toegestuurd. In totaal werden 3200 mensen bevroegd. Via de vragenlijsten werd nagegaan wanneer de gasten aanwezig waren in het park, of ze al dan niet klachten hadden gehad, zo ja, welke klachten, wanneer, hoelang, of ze een arts geraadpleegd hadden en of ze medicatie hadden genomen.

De informatiebrieven en de enquête werden opgesteld in het Nederlands, Frans en Duits zodat ook anderstalige bezoekers de inhoud ervan konden begrijpen. Een deel van de gasten kreeg de informatiebrief en de enquête toen ze nog in het park aanwezig waren. Mensen die al naar huis vertrokken waren, kregen pas 1,5 week later een brief met het enquêteformulier.

De gegevens van de personeelsleden werden in september 2006 overgemaakt aan de afdeling Toezicht Volksgezondheid.

Om het oorzakelijke organisme op te sporen werden er stalen genomen van stoelgang en braaksel van de zieken. Om zeker te zijn dat het recreatiewater en het leidingwater niet aan de basis lag van deze uitbraak, werden het zwembad- en het leidingwater onderzocht. Het FAVV controleerde de eetfaciliteiten, maar er werden geen voedselstalen onderzocht.

## Resultaten

### Ziektegevallen bij gasten

De bezoekers van het vakantiepark waren afkomstig uit België, Nederland, Frankrijk en Duitsland.

We kregen gegevens terug van 2053 personen, een antwoordrespons van 64%.

De ingevulde enquêtes waren afkomstig van 686 Belgische, 544 Duitse, 5 Franse en 818 Nederlandse gasten in het park.

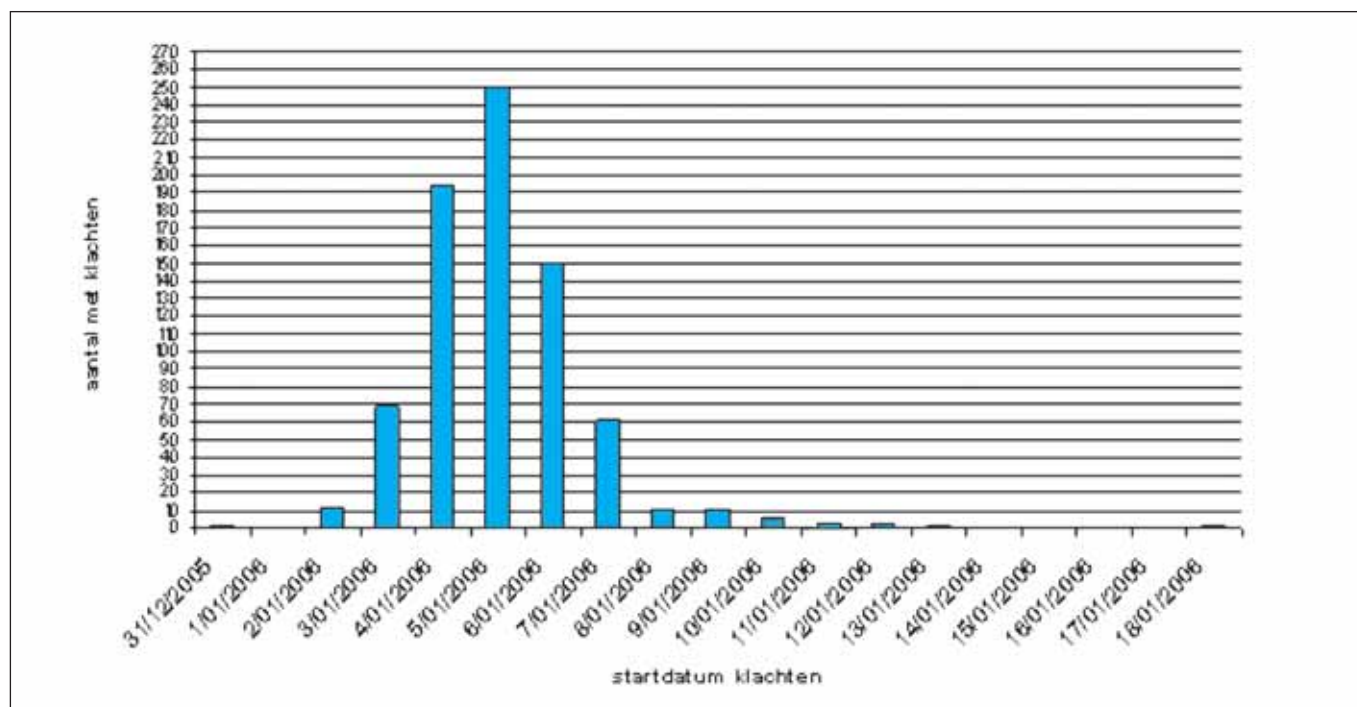
Alhoewel er vooraf gevraagd was om per persoon een vragenlijst terug te sturen zowel bij aan-als afwezigheid van klachten, kregen we van de meeste gasten slechts per gezin een ingevulde vragenlijst terug.

De verblijfsduur in het vakantiepark varieerde van 31 december 2005 tot en met 6 januari 2006. Er waren gezinnen die de feestdagen in het vakantiepark hadden doorgebracht en daarom langer dan een weekend, midweek of week in het vakantiepark verbleven.

Van die 2053 personen werden er 773 ziek (38%), 1280 hadden geen klachten (62%).

Bij de meeste zieken (77%) begonnen de klachten op 4, 5 of 6 januari 2006, met een piek op 5 januari. Er waren nog 4 personen die na 18 januari ziek werden. Dit waren familieleden van zieke personen die als secundair geval kunnen beschouwd worden.

Figuur 1 epidemische curve, cluster norovirusinfectie 2006



**Tabel 1 Duur van de klachten, cluster norovirusinfectie 2006**

Aantal dagen	Zieken N = 773	
	n	%
≤ 1 dag	150	19
>1 en ≤ 2 dagen	331	43
> 2 en ≤ 3 dagen	164	21
> 3 en ≤ 4 dagen	52	7
> 4 en ≤ 5 dagen	21	3
> 5 dagen	43	6
Onbekend	12	1

Via vragenlijsten werd geïnformeerd naar buikpijn, diarree, braken, misselijkheid, hoofdpijn en koorts omdat dit de meest voorkomende klachten zijn waarmee gastro-enteritiden gepaard gaan.

In meer dan 70% van alle ziektegevallen kwamen typische klachten voor van gastro-enteritis door norovirus zoals buikpijn, diarree, braken en misselijkheid. Meer dan 80% van alle zieken moesten braken en waren misselijk. Hoofdpijn en koorts werden slechts in respectievelijk 42% en 27% van alle gevallen vernoemd.

Van alle zieken had 22% (167 personen) een arts geraadpleegd, hetzij tijdens hun verblijf in het park, hetzij later thuis. Hoeveel personen naar hun eigen huisarts gingen en hoeveel er tijdens hun verblijf al een arts raadpleegden, is niet bekend.

Ongeveer de helft van de zieken nam medicatie. Het ging om 419 zieken (54%), waarvan 31% (128 personen) een arts raadpleegde en 69% (291 personen) het niet nodig vond om naar een arts te gaan. De overige 46% van de zieken nam geen medicatie.

De verzamelde stoelgang- en braakselstalen van zieken werden geanalyseerd in het labo virologie van het UZ Leuven. Op zaterdag 7 januari werd bevestigd dat in de vijf opgestuurde stoelgangstalen en in twee van de drie opgestuurde braakselstalen norovirussen werden teruggevonden. In het leidingwater en in het water uit de zwembaden werd geen norovirus gedetecteerd.

Het FAVV vond geen onregelmatigheden in de horecagelegenheden van het vakantiepark.

### Ziektegevallen bij personeelsleden

Tijdens de week van 2 tot 8 januari 2006 meldden 32 personeelsleden zich ziek. Het ging om 2 medewerkers van het team "vrije tijd", 1 medewerker van het zwembad, 9 medewerkers van de onderhoudsdienst, 18 medewerkers uit de horeca en 2 medewerkers van het team "verkoop". Slechts 5 personen stuurden het enquêteformulier ingevuld terug, van de anderen is niet geweten of ze gastro-enteritis hadden of zich om een andere reden ziek gemeld hadden.

**Tabel 2 Soort klachten, cluster norovirusinfectie 2006**

Klachten	Zieken N = 773	
	n	%
Buikpijn	564	73
Diarree	588	76
Braken	635	82
Misselijk	645	83
Hoofdpijn	324	42
Koorts	207	27

Eén personeelslid kon niet meer zeggen wanneer hij ziek werd, de andere 4 werden respectievelijk op 3, 4, 5 en 6 januari 2006 ziek. Iedereen werd misselijk, 4 van de 5 personeelsleden moesten erg braken, hadden buikpijn en diarree, slechts 1 persoon had ook hoofdpijn en koorts. De ziekteduur varieerde van 2 dagen tot een week.

Alle vijf hebben ze een arts geraadpleegd en 4 van de 5 personeelsleden namen ook medicatie om de symptomen onder controle te krijgen. Van klachtenvrije personeelsleden, waren geen gegevens bekend.

### Bespreking

Uit de epidemische curve is duidelijk af te leiden dat het hier heel waarschijnlijk om een virale gastro-enteritis ging met transmissie van persoon op persoon. Bij een voedselgerelateerde infectie zouden de 700 zieken immers meer geconcentreerd voorkomen op 1 of 2 dagen.

Een door norovirussen veroorzaakte gastro-enteritis karakteriseert zich door plotseling braken, waterige diarree al of niet met buikpijn en misselijkheid. Deze symptomen kwamen ook in deze casus het meest voor bij de vakantiegangers. Braken komt relatief meer voor bij kinderen dan bij volwassenen, die vooral last hebben van diarree (12). In ongeveer de helft van de gevallen is er sprake van lichte koorts, in deze casus was dat 27%.

Norovirussen worden vooral overgedragen door feco-oraal contact, door consumptie van besmet voedsel, water of door contact met een besmette persoon. De besmetting kan ook gebeuren door de aerosol die vrijkomt bij het braken en die kleine partikels achterlaat op oppervlakken of op het mondslijmvlies waarbij de partikels worden ingeslikt (1,2,6,7,12,13). Het verwarmen tot 60°C of invriezen van producten is niet voldoende om het virus te doden (12).

Er is nog weinig gekend over mogelijke immuniteit die wordt opgebouwd na het doormaken van een norovirusinfectie (2,12). Sommige stammen geven een tijdelijke immuniteit gedurende enkele maanden. Door de grote verscheidenheid in stammen is het zeer realistisch dat mensen verschillende keren in hun leven besmet worden door een norovirus. Vandaar dat uitbraken in alle leeftijdscategorieën te vinden zijn, zoals

ook in deze casus gebeurde. Uit de ingevulde vragenlijsten bleek dat in het vakantiepark zowel kleine kinderen als schoolgaande jeugd en volwassenen getroffen werden door het norovirus.

Het virus kan al enkele dagen voor het begin van de symptomen uitgescheiden worden en kan tot 14 dagen na het verdwijnen van de klachten gedetecteerd worden in stoelgang (1,12). De zieken blijven dus lang besmettelijk en moeten een optimale handhygiëne aanhouden, wat vooral belangrijk is voor personen die werken in de voeding- of in de verzorgingssector.

Uit de vragenlijst blijkt dat minstens één vakantiegast al klachten van gastro-enteritis vertoonde voordat hij naar het vakantiepark kwam. Mogelijkerwijze introduceerde hij het virus in het vakantiepark en werden andere gasten besmet door het gebruik van gemeenschappelijke sanitaire installaties of gemeenschappelijke ontspanningsruimten.

Om de infectie in te dijken werden verscherpte hygiënemaatregelen genomen in het vakantiepark. De schoonmaakploeg kreeg een aantal aangepaste richtlijnen om de bungalows en gemeenschappelijke ruimten schoon te maken. Zo werden ze verplicht om te werken met handschoenen, plastic schorten en een mondmasker.

In alle gemeenschappelijke toiletruimtes werden om de twee uur alle contactpunten ontsmet door met zilver gestabiliseerd waterstofperoxide 1%. De vloeren van de toiletruimtes en die van de zwembaden werden gereinigd met deze oplossing, net als de badkamers, de toiletten en alle contactpunten in de bungalows. Ook de vloeren werden gedweild met deze oplossing. Overige plaatsen werden schoongemaakt met een oplossing van 1000 ppm chloor, wat nodig is omdat het norovirus bestand is tegen lagere dosissen chloor (1,12). De bungalows waarvan men wist dat er zieken verbleven, werden tijdens het daaropvolgende weekend niet verhuurd. De basiswaarde van de automatische sturing van de ontsmetting van het zwembadwater werd verhoogd van 0,85 mg/l vrije chloor naar 1,1 mg/l vrije chloor.

## Conclusie

Dit artikel beschrijft de uitbraak van een norovirusinfectie in een vakantiepark in Limburg waarbij zowel vakantiegangers als personeelsleden in meer of mindere mate ziek werden. Het ging om een vrij omvangrijke uitbraak waarbij minstens 773 mensen ziek werden.

Vanaf het begin werd ervoor geopteerd om deze uitbraak multidisciplinair te benaderen. De afdeling Toezicht Volksgezondheid Limburg, het FAVV, het labo virologie van UZ Leuven, huisartsen, het vakantiepark en de vakantiegangers zelf werkten samen om de uitbraak zo snel mogelijk in te dijken en een eventuele bron op te sporen.

Norovirussen zijn vooral in de wintermaanden verantwoordelijk voor een groot deel van de voorkomende gastro-enteritisgevallen. Kleine hoeveelheden van het virus zijn voldoende om mensen te besmetten, hetzij via besmet voedsel of water, hetzij via aerosol of besmette voorwerpen. Waarschijnlijk gebeurde de besmetting in deze uitbraak via het sanitair of gemeenschappelijke ruimten in het park. Zowel persoonlijke hygiëne als structurele hygiënemaatregelen zijn essentieel om een uitbraak te voorkomen en/of in te dijken.

## Summary

*An outbreak of norovirus infections in a recreation park in the province of Limburg*

*In this article we describe an outbreak of gastro enteritis caused by norovirus in a holiday centre in Limburg. Between December 31, 2005 and January 6, 2006, a total number of 3200 people had been staying in the centre. People from Belgium, the Netherlands, France and Germany were involved. A written questionnaire was used to investigate the outbreak. We obtained information from 2053 persons of which 773 became ill. A thorough anamnesis excluded food as the cause of the outbreak. The most probable way of transmission was from person to person, using common sanitary and leisure facilities in the park.*

**Trefwoorden:** norovirus, gastro-enteritis.

## Literatuur

1. Norovirus in Healthcare Facilities. In: [www.cdc.gov/ncidod/dhqp/id\\_norovirusFS.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/id_norovirusFS.html) 2005
2. CDC Technical Fact Sheet About Noroviruses. In: [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
3. Dowell SF, Groves C, Kirkland KB, et al. Multistate uitbraak of oyster-associated gastro-enteritis: implications for interstate tracing of contaminated shellfish. *J Infect Dis* 1995;171: 1497-503.
4. Ponka A, Maunula L, et al. Uitbraak of calicivirus gastro-enteritis associated with eating frozen raspberries. *Epidemiol Infect* 1999;123: 469-74.

5. McDonnell S, Kirkland KB, et al. Failure of cooking to prevent shellfish-associated viral gastro-enteritis. *Arch Intern Med* 1997;157: 111-6.
6. Chadwick PR, McCann R. Transmission of a small round structured virus by vomiting during a hospital uitbraak of gastro-enteritis. *J Hosp Infect* 1994;26: 251-9.
7. Green J, Wright PA, et al. Role of environmental contamination with small round structured viruses in a hospital uitbraak investigated by reverse-transcriptase polymerase chain reaction assay. *J Hosp Infect* 1998;39: 39-45.
8. Kilgore PE, Belay ED, et al. University uitbraak of gastroenteritis due to a small round-structured virus: application of molecular diagnostics to identify the etiologic agent and patterns of transmission. *J Infect Dis* 1996;173: 787-93.
9. Duizer E, Timen A, et al. Norovirusuitbraak op een internationale jamboree. *Infectieziekten Bulletin* 2005;16(2): 57-9.
10. Duizer E, Timen A, et al. Norovirus uitbraak at an international jamboree in the Netherlands, July-August 2004: international alert. In: *Eurosurveillance* 2004;8(33).
11. Khan AS, Moe CI, et al. Norwalk virus-associated gastroenteritis traced to ice consumption aboard a cruise ship in Hawaii: comparison and application of molecular method-based assays. *J Clin Microbiol* 1994;32: 318-22.
12. Norwalk-Like Viruses. Public Health Consequences and Uitbraak Management. *MMWR. Recommendations and Reports* 2001; 50 (RR09): 1-18.
13. Marks PJ, Vipond IB, et al. Evidence for airborne transmission of Norwalk-like virus (NLV) in a hotel restaurant. *Epidemiol Infect* 2000;124: 481-7.