

Prevenção da disseminação de norovírus em Serviços de Saúde

Geraldine Madalosso

Divisão de Infecção Hospitalar-DIH

Centro de Vigilância Epidemiológica-CVE

Coordenadoria de Controle de Doenças-CCD

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo

Introdução

- Os norovírus (NoV) são a principal causa de gastroenterite aguda em pessoas de todas as idades em todo o mundo.
- 20 milhões de casos ao ano, com 800 óbitos – EUA
- 12–24% de casos de gastroenterite aguda na comunidade ou em clínicas, 11–17% hospitalar.
- Surtos ocorrem o ano todo, no hemisfério Norte a tendência é de aumento nos meses mais frios do ano e no hemisfério Sul, nos meses mais quentes.
- Surtos são frequentemente relatados em hospitais, instituições de longa permanência, navios de cruzeiro e escolas.

Vírus

- Vírus RNA não envelopado
- Família Caliciviridae
- Gênero Norovírus (anteriormente Norwalk-like vírus, surto na cidade de Norwalk, Ohio, EUA, 1968)
- Genogrupos=3 NoV humanos
- Genótipos=numerosos
- Principais: GI e GII,
- Em surtos: GII.4 (com variantes) e mais recentemente GII.2, GII.6 e GII.17

Características Clínicas

- Período de incubação de **12-48 horas**
- Início agudo, diarreia sem sangue, vômitos, náuseas e cólicas abdominais. Febre baixa e dores no corpo também podem estar associadas com a infecção.
- Os sintomas geralmente desaparecem sem tratamento após 1-3 dias
- Casos graves podem ocorrer entre crianças, idosos e pacientes hospitalizados. Óbitos têm sido relatados entre os idosos e no contexto de surtos em instituições de longa permanência.

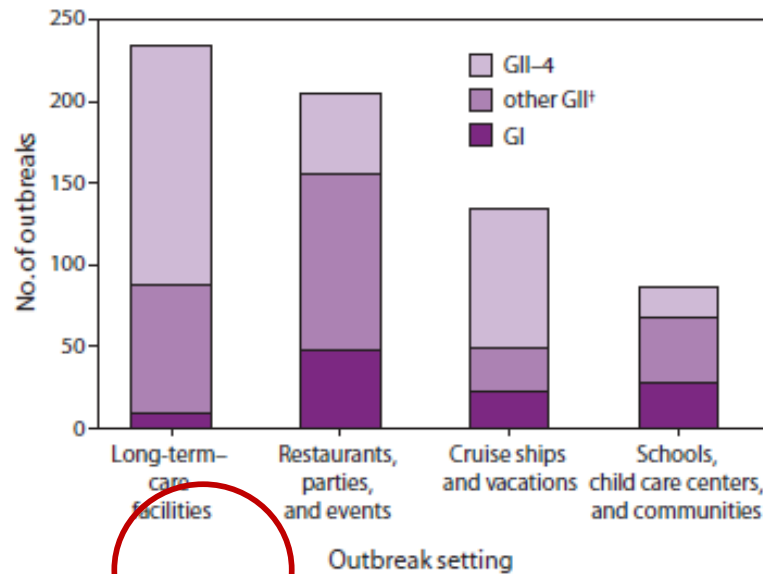
Transmissão

- Os **seres humanos são o único reservatório** conhecido de NoV humanos (1/3 assintomáticos)
- **Extremamente contagioso**: dose infectante 10-18 partículas virais (5 bilhões/g fezes durante o pico de excreção: 2-5 dias após infecção)
- Três vias principais: pessoa a pessoa, por alimentos e pela água.
- A primeira pode ocorrer diretamente através da via fecal-oral, por ingestão de aerossol a partir do vômito, ou pela exposição indireta através de fômites contaminados ou superfícies ambientais.
- Período de transmissibilidade: inclui a fase aguda da doença, a fase de convalescença, enquanto o paciente ainda está excretando o vírus em níveis elevados (geralmente 48-72 horas) após a resolução dos sintomas

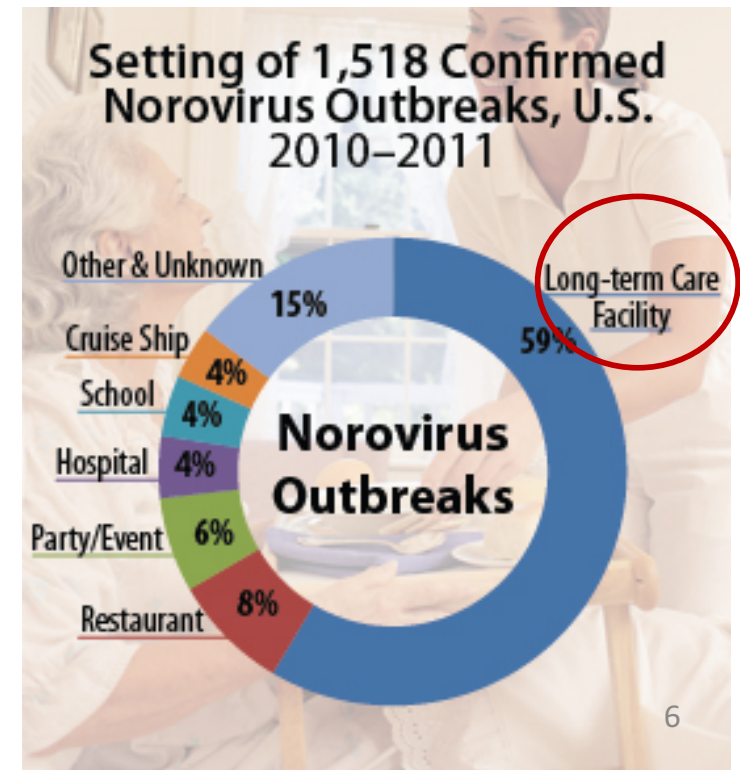
Epidemiologia

- Os **Serviços de saúde**, incluindo casas de repouso e hospitais, são os locais mais comumente envolvidos em surtos de norovírus nos EUA e em outros países industrializados.
- >50% surtos de norovírus ocorrem em **instituições de saúde e hospitais de longa permanência**.

FIGURE 2. Number* of norovirus outbreaks laboratory-confirmed by CDC, by setting and genotype — United States, 1994–2006

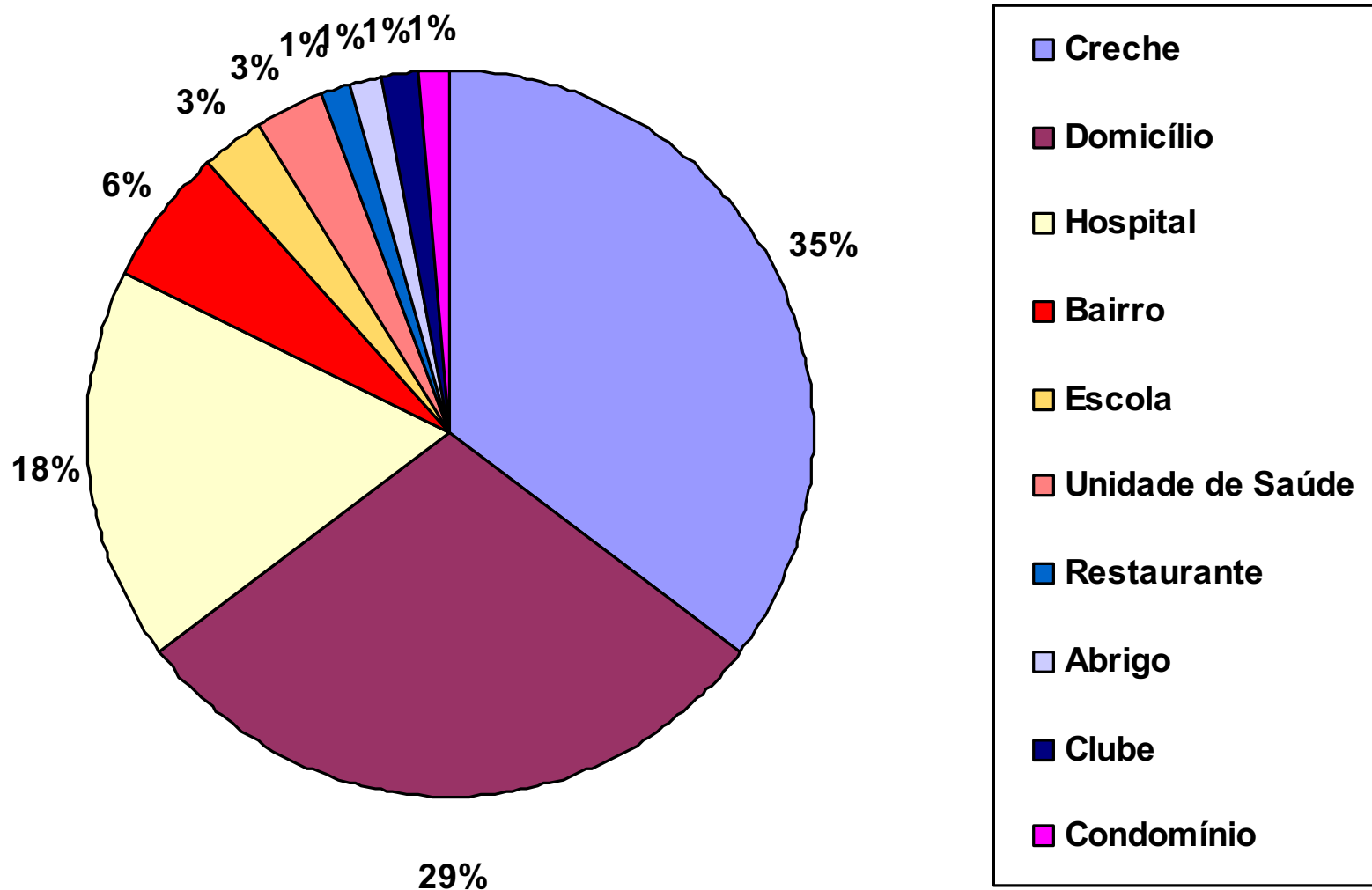


www.cdc.gov



Epidemiologia

**Surtos de Norovírus – Município de São Paulo – 2010-2016.
32% dos surtos com agente identificado (68/210)**



A importância (emergência) dos NoV

- Diminuição de Infecções bacterianas transmitidas por alimentos (melhoria condições de preservação de alimentos, HCCP, mas estas medidas são ineficazes para norovírus)
- Aumento do número de lares de idosos, instituições de acolhimento, hospitais-dia, creches (população vulnerável)
- Aumento da manipulação dos alimentos (cadeias de *fast-food*, *serviços de restaurantes*, ...)
- Aumento do consumo de alimentos in natura (frutas, vegetais)
- Maior número de viagens com aumento de refeições em hotéis, aviões, navios de cruzeiros

NoV: melhora no diagnóstico

- Em 1972, norovírus foram descobertos como os primeiros vírus definitivamente associados à gastroenterite aguda (*Kapikian et al. 1972*)
- O desenvolvimento do RT-PCR no início dos anos 1990 facilitou o diagnóstico da infecção por NoV.
- Hoje, NoV é reconhecido com a causa mais comum de gastroenterite infecciosa entre pessoas de todas as idades

* <http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol11no05/04-1090.htm>

A importância (emergência) dos NoV

1993-1997

- 2751 surtos DTA
 - 75% bactérias
 - **6 % vírus**
 - **(<1% Norovírus)**

**MMWR 2000
49 (SS01)**

2006

- 1270 surtos DTA (27.634 casos)
- 624 surtos com etiologia confirmada (49%)
 - **54% Norovírus**
 - **(11879 casos)**
 - 18% Salmonella (3252 casos)

MMWR 2009 58(22)

2009-2015

- 5760 surtos DTA (100.939 casos)
- 2.953 surtos com etiologia confirmada (51%)
 - **38% Norovírus**
 - **(27623 casos)**
 - 30% Salmonella (23662 casos)

MMWR 2018 67(10)

Surtos em instituições de longa permanência

TABLE 1. Common Long-Term Care Facility Epidemics

Respiratory:

Influenza

Tuberculosis

S. pneumoniae

Chlamydia pneumoniae

Legionella spp

Other respiratory viruses (Parainfluenza, RSV)

Gastrointestinal: (may be foodborne)

Viral gastroenteritis (Norovirus, etc)

Clostridium difficile

Salmonellosis

E. coli 0157:H7 colitis

Other infections:

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Vancomycin-resistant *Enterococcus* (VRE)

Group A *Streptococcus*

Scabies

Conjunctivitis

- Quando o número de casos observados excede o número esperado, a existência de um surto deve ser considerada (em um dado período de tempo e lugar).

Fonte: SHEA/APIC Guideline: Infection Prevention and Control in the Long-Term Care Facility. ICHE 29(9), 2008

Surto de infecção por norovírus em instituição de longa permanência em São Paulo, Brasil, 2005

O surto ocorreu entre 8 e 29 de julho de 2005, envolvendo 95 casos (62 residentes em instituição de longa permanência e 33 funcionários). A Figura 1 mostra os casos de residentes na instituição e de funcionários.

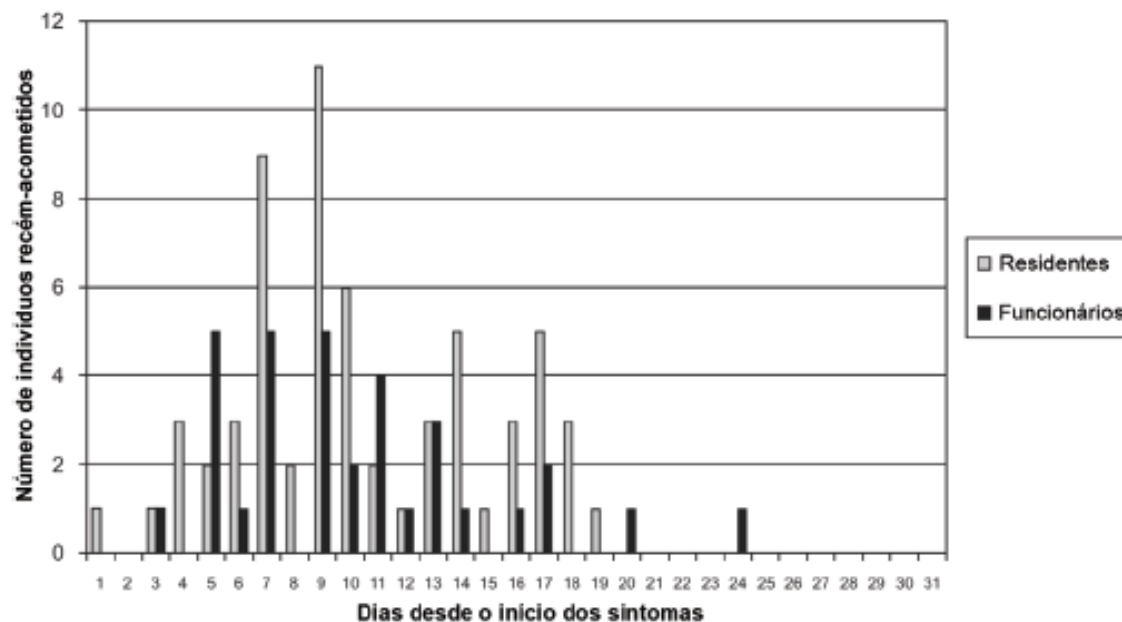


Figura 1. Curva epidêmica do surto de norovírus em funcionários e residentes.

Controle do surto:

- Treinamento da equipe
- Higiene das mãos
- Precauções de contato
- Funcionários não retornaram ao trabalho até 48-72 horas após a resolução dos sintomas

Fatores microbiológicos que facilitam transmissão ambiental

Patógenos intrahospitalares:

- Capacidade de sobreviver por períodos prolongados de tempo em superfícies
- Capacidade de permanecer virulento após exposição ambiental
- Contaminação do ambiente hospitalar
- Capacidade de colonizar transitoriamente as mãos dos profissionais de saúde
- Transmissão pelas mãos contaminadas dos trabalhadores de saúde
- Baixa dose de inoculação (C difficile, norovirus)
- Resistência relativa a desinfetantes usados em superfícies ambientais (C difficile, norovirus)

Norovírus:

- Reservatório humano de infecção
- Suscetibilidade generalizada do hospedeiro
- A imunidade específica é de curta duração (semanas a meses)
- Múltiplas vias de transmissão (fecal-oral, alimentar, aquática, aerossol)
- Alta infectividade
- Dose muito baixa de inoculação (10 virions)
- Estável no meio ambiente
- Eliminação prolongada
- Nenhuma vacina disponível
- Nenhuma terapia específica



Infection Prevention and YOU

365 days of commitment
7 days of focus

INTERNATIONAL INFECTION PREVENTION WEEK OCTOBER 20-26, 2013

[Learn More](#)

For Media

- [Newsroom](#)
- [APIC Announcements](#)
- [News Releases](#)
- [Interview/Speaker Request](#)

[Home](#) > [For Media](#) > [News Releases](#)

Norovirus is the leading cause of infection outbreaks in U.S. hospitals

A A A + 6

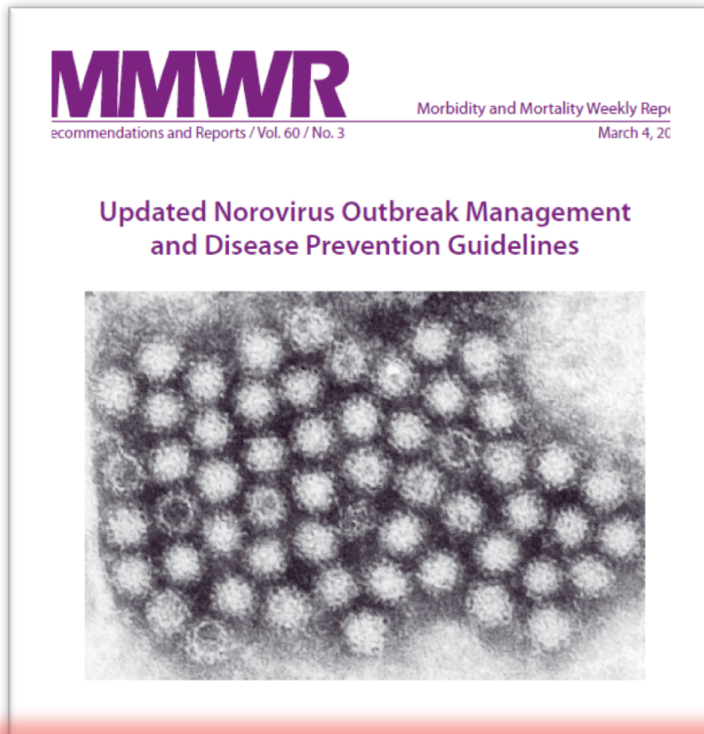
01/31/2012

EMBARGOED UNTIL JANUARY 31, 2012

Norovirus is the leading cause of infection outbreaks in U.S. hospitals

Washington, DC, January 31, 2012 – Norovirus, a pathogen that often causes food poisoning and gastroenteritis, was responsible for 18.2 percent of all infection outbreaks and 65 percent of ward closures in U.S. hospitals during a two-year period, according to a new study published in the February issue of the *American Journal of Infection Control (AJIC)*, the official publication of APIC - the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology.

Guias internacionais



GUIDELINE FOR THE PREVENTION AND CONTROL OF NOROVIRUS GASTROENTERITIS OUTBREAKS IN HEALTHCARE SETTINGS

Taranjia MacCannell, PhD, MSc¹; Craig A. Umscheid, MD, MSCE²; Rajender K. Agarwal, MD, MPH²; Ingi Lee, MD, MSCE²; Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS²; Kurt B. Stevenson, MD, MPH³ and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)⁴

¹ Division of Healthcare Quality Promotion
Centers for Disease Control and Prevention
Atlanta, GA

² Center for Evidence-based Practice
University of Pennsylvania Health System
Philadelphia, PA

³ Division of Infectious Diseases
The Ohio State University,
Columbus, OH

 **HHS Public Access**
Author manuscript
J Hosp Infect. Author manuscript; available in PMC 2016 April 01.

Published in final edited form as:
J Hosp Infect. 2015 April ; 89(4): 296–301. doi:10.1016/j.jhin.2015.01.011.

Burden of norovirus in healthcare facilities and strategies for outbreak control

A. Kambhampati^a, M. Koopmans^{b,c}, and B.A. Lopman^{a,*}

^aCenters for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA ^bNational Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, The Netherlands ^cDepartment of Virology, Erasmus Medical Center, Rotterdam, The Netherlands



Guias nacionais

CVE **VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**
Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo **INFORME – NET DTA**
Centro de Vigilância Epidemiológica **2010**

MANUAL DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS
NOROVIRUS/NOROVIROSES



1. Descrição da doença – as noroviroses representam um grupo de doenças de origem viral, conhecidas como gastroenterites virais ou não bacterianas agudas, causadas pelo vírus Norovirus (anteriormente chamado de Norwalk-like vírus) da família Calciviridae. As calciviroses são consideradas, no mundo, uma importante causa de gastroenterites em humanos e animais. Doença relacionada à transmissão por água e alimentos e a aglomerações humanas, é considerada clinicamente banal, auto-limitada, leve ou moderada, com duração, em geral, de 1 a 3 dias, caracterizada por náusea, vômito, diarreia, dores epigástrica e abdominal. Podem ocorrer também dores musculares, sensação de fadiga, cefaléia e febre baixa. Um alto percentual de casos pode apresentar apenas vômitos, freqüentemente muito intensos. Estudos mostram que em 30% das infecções os casos são assintomáticos. As noroviroses são altamente contagiosas, e menos que 100 partículas virais são suficientes para infectar um indivíduo. Por esse motivo, a transmissão pessoa-a-pessoa pode contribuir sobremaneira para a disseminação do surto. Normalmente se desenvolve 24-48 horas após a ingestão de alimento ou água contaminada e dura de 24-60 horas. Quadros graves ou hospitalização pela doença são raros, porém, alguns pacientes, especialmente crianças, podem necessitar de internação para reidratação endovenosa devido à intensa perda de líquidos causada pela diarreia e vômitos, e pela dificuldade de reposição oral (1-3). Na prática clínica observa-se ainda que crianças e adultos podem desenvolver, após a doença, intolerância transitória à lactose.

2. Agente etiológico – Norovirus (gênero), da família Calciviridae, é o nome oficial aprovado para o grupo de vírus anteriormente descrito como “Norwalk-like vírus”.

É o protótipo de uma família de pequenas estruturas virais (SRSVs) classificadas como calcivírus. Eles contêm uma fita de RNA de 7,5 kb e uma única proteína estrutural de cerca de 60 kDa. As partículas virais de 26-35 nm têm uma densidade flutuante de 1.39-1.40 g/ml em CsCl.



Figura 1 – Norovirus em 3D
Fonte: Wheeler RE (4)

A família consiste de vários grupos de vírus distintos sorologicamente que foram nomeados pelos lugares onde os surtos aconteceram. Nos EEUU, as cepas Norwalk e Montgomery são sorologicamente relacionadas, mas, distintas das cepas Hawaii e

www.cve.saude.sp.gov.br

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
COORDENAÇÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - COVISA
GERÊNCIA DO CENTRO DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS - CCD
NÚCLEO MUNICIPAL DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Informe Técnico XXXIV
Março 2010

NOROVIRUS

PRECAUÇÕES PARA PREVENÇÃO DA DISSEMINAÇÃO EM SERVIÇOS DE SAÚDE

INTRODUÇÃO:

O norovirus (gênero *Norovirus*, família *Calciviridae*) faz parte de um grupo de vírus não envelopado, de cadeia simples de RNA, que pode causar doenças gastrointestinais em seres humanos. O norovirus já foi chamado de “Norwalk virus”, ao ser identificado como agente do surto de doença diarreica numa escola de Norwalk, Ohio, EUA, em 1968. O norovirus compreende pelo menos 5 genótipos, subdivididos em 31 agregados genéticos.

Habitualmente, a infecção apresenta-se com instalação abrupta de náuseas e vômitos, diarreia aquosa e sem sangue, e dores abdominais. Ocasionalmente, pode ocorrer febre baixa, e os vômitos são mais comuns em crianças. Os sintomas podem durar de 24 a 60 horas. Há relato de infecções assintomáticas, chegando a 30% dos casos, em estudos com voluntários.

A complicação mais comum da gastroenterite por norovirus é a desidratação, principalmente em crianças de baixa idade e idosos. A recuperação costuma ser completa, e não há o relato de sequelas.

EPIDEMIOLOGIA:

O norovirus é transmitido pela via fecal-oral, por transmissão direta pessoa a pessoa, por transmissão indireta através de superfícies e artigos contaminados, ou veiculado por água e alimentos contaminados.

Há evidências de transmissão através da aerossolização de vômitos, que podem resultar em gotículas contaminantes de superfícies ou atingindo a mucosa oral e sendo deglutidas. Não há evidência de que a infecção ocorra através do trato respiratório.

Durante um surto, os vários mecanismos de transmissão se somam (veiculação por água ou alimentos, transmissão direta pessoa a pessoa e transmissão indireta por fômites).

A disseminação por fômites, e a contaminação de superfícies ambientais tornam os surtos por esse agente difíceis de controlar. Associado a essas condições, temos a alta infectividade do vírus e a resistência aos produtos habitualmente usados para a desinfecção.

Período de incubação: 12 a 48 horas, com mediana de 33 horas.

Período de transmissibilidade: geralmente, se inicia com os sintomas, e pode persistir por até 2 semanas após a recuperação do paciente.

Imunidade: O mecanismo não está completamente conhecido. Parece ser específica para o grupo, e dura somente poucos meses. Esse fato associado à variabilidade genética dos norovirus, explica porque os indivíduos podem ser repetidamente infectados durante suas vidas, e porque

www.prefeitura.sp.gov.br/covisa

**PRECAUÇÕES
E
ISOLAMENTO**

2ª Edição
Revisada e Ampliada



**ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EPIDEMIOLOGIA
E CONTROLE DE INFECÇÃO RELACIONADA
À ASSISTÊNCIA À SAÚDE**

Medidas de prevenção e controle

- Reforçar **Higienização de Mãos**
- Intensificação das medidas de precaução (padrão, contato)
- Coorte de infectados
- Revisão das Normas e Rotinas do setor
- Fechamento de unidade: considerar custo benefício
- Só com as medidas de controle, boa parte dos surtos se resolvem, mesmo sem a identificação do agente etiológico/fonte de infecção



Higiene das mãos

- No geral, os estudos sugerem que a higienização de mãos adequada com água e sabonete é a forma mais eficaz para reduzir a contaminação de norovírus nas mãos. (IB)
- Ainda não existem dados suficientes para determinar a eficácia do produto alcoólico para higienização de mãos contra norovírus quando as mãos não estão visivelmente sujas (NR)*

o uso de produto alcoólico contribui para adesão à prática de higiene das mãos

Precauções específicas

- Precauções de contato para os pacientes infectados é muitas vezes o meio mais eficaz de interromper a transmissão de vírus e de redução da contaminação do meio ambiente (IB)
- Coorte de infectados e expostos (IB)
- Manter durante todo o período de transmissibilidade: período mínimo de 48h após a resolução dos sintomas (IB)

Precauções específicas

- Funcionários doentes em serviços de saúde e manipuladores de alimentos devem ser afastados durante a doença e por um período de 48-72 horas após a resolução dos sintomas (IB)
- Os visitantes devem ser advertidos sobre os riscos e informados sobre a importância de higiene das mãos com água e sabonete (IB)

Desinfecção ambiental

- Intensificar: limpeza inicial de superfícies contaminadas para remover cargas orgânicas, tais como material fecal, antes da desinfecção com hipoclorito de sódio. (IB)
- Desinfecção de áreas de menor para áreas de maior probabilidade de contaminação ambiental, tais como banheiros e superfícies, maçanetas das portas e corrimãos (IB)

Educação

- Programa de Controle de Infecção que inclua a capacitação das equipes
- Fornecer material educativo para funcionários, pacientes e visitantes, incluindo o reconhecimento dos sintomas da infecção por norovírus, bem como sua prevenção (IB)
- Estabelecer políticas para funcionários e visitantes durante surtos de gastroenterite aguda. (IB)

Investigação e Notificação

- Realizar investigação epidemiológica dos surtos com busca ativa de casos com base em uma definição de caso suspeito (IB)
- Estabelecer políticas e fluxos de notificação de surtos de gastroenterite aguda (IB)

Critérios clínico-epidemiológicos de Kaplan

- 1) Duração média ou mediana da doença de 12 a 60 horas;
- 2) Período de incubação médio ou mediano de 24 a 48 horas;
- 3) Mais que 50% dos casos com vômito;
- 4) Ausência de agente etiológico bacteriano
- 5) Pacientes e funcionários afetados

Considerações finais

- Desafios no controle da transmissão do NoV
- Múltiplas rotas de transmissão
- Alta infectividade e estabilidade ambiental
- Faltam evidências para a eficácia de medidas específicas
- Futuro: Vacina contra o norovírus - ferramenta importante para o controle da doença em ambientes de saúde