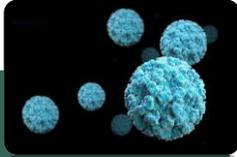


VÍRUS DE NORWALK



RITA MATA, N.º20120128
 PEDRO SARMENTO, N.º20150089
 OCTÁVIO SILVA, N.º20150293
 NICOLETA ROTARU, N.º21799038
 MARIANA MARQUES, N.º20150286

Tecnologia Alimentar
 2017/2018
 Higiene e Segurança Alimentar

INTRODUÇÃO

- Neste trabalho irá ser abordado o vírus Norwalk, a doença por ele provocada, os meios de contaminação e como pode ser prevenido.
- O nome do vírus refere-se à cidade americana de Norwalk, que em 1972 sofreu uma epidemia provocada por um surto de gastroenterite, que atingiu tanto crianças, como adultos.

CARATERIZAÇÃO DA DOENÇA PROVOCADA

- O vírus Norwalk é a causa mais comum de gastroenterites virais, gastroenterites agudas não bacterianas e intoxicações alimentares.
- Sintomas:
 - Febre alta
 - Dor de cabeça
 - Vómitos
 - Diarreia
 - Náuseas
 - Cólicas abdominais
 - Calafrios
 - Dores musculares

GRUPOS DE RISCO

- Os sintomas são maiores em pessoas hospitalizadas, pessoas com o sistema imunitário debilitado, idosos e crianças.
- O risco concentra-se principalmente em hospitais, escolas e restaurantes, pois haverá contaminação de umas pessoas para as outras.
- Estudos sugerem que 30% das pessoas infetadas com o vírus não apresentam doenças gastrointestinais ou sintomas associados. (FDA. Bad Bug Book. 2nd Edition. [Noroviruses, pp.169]. 2012.

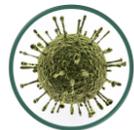


TRATAMENTO

- Não existe tratamento específico para a gastroenterite viral.
- Não há medicamentos nem antibióticos capazes de tratar a infeção por vírus. Também não há vacinas para evitar este vírus.
- Deve-se então descansar, hidratar o corpo e, se necessário, a substituição intravenosa de eletrólitos (soro).
- No geral, estas doenças representam 26% dos internamentos e 11% de mortes associadas ao consumo de alimentos.

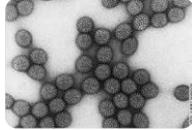
ESTRUTURA DA PARTÍCULA VIRAL DO NOROVÍRUS

- O genoma viral consiste numa molécula linear de RNA simples de polaridade positiva. Os genomas com essas características servem como mRNA.
- Assim que penetram na célula-alvo, ligam-se aos ribossomas celulares, ocorrendo a tradução de proteínas. O RNA genómico serve de molde para uma fita negativa complementar, que será transcrita em RNA genómico pela polimerase viral.



ESTRUTURA DA PARTÍCULA VIRAL DO NOROVÍRUS

- O genoma completo contém aproximadamente 7,7 kilobases;
- É composto por 45%-56% de citosina + guanina;
- O capsídeo de forma icosaédrica é composto por uma proteína de capsídeo maior (VP1) e uma única cópia de menor Proteína estrutural (VP2);
- Partículas virais de 27-32 nm têm uma densidade de 1,39 para 1,40 g/ml em CsCl.



CLASSIFICAÇÃO

- Os norovírus podem ser subdivididos em cinco genogrupos (GI, GII, GIII, GIV e GV);
- São compostos por pelo menos 15 clusters genéticos;
- Um cluster genético do norovírus é definido como tensões que têm pelo menos 80% de homologia para uma tensão de referência sequencial de aminoácidos.

ALIMENTOS TRANSMISSORES

- Alimentos pelos quais é transmitido o vírus de Norwalk:
 - Água;
 - Fruta;
 - Ostras cruas;
 - Saladas cruas;
 - Vegetais mal cozidos;
 - Comida pronta a comer (restaurantes).



CONDIÇÕES EM QUE PODE OCORRER A CONTAMINAÇÃO DESTES ALIMENTOS

- No caso dos frutos e comida de restaurante, se estes forem manipulados por um manipulador contaminado;
- As ostras cruas e as saladas cruas é pelo facto da água onde foram capturadas estar contaminada;
- Os vegetais mal cozidos é por não terem atingido a temperatura necessária para neutralizar o vírus.



PRÁTICAS DE HIGIENE

As más práticas de higiene são revelantes para que o alimento seja contaminado. Para combater essa contaminação algumas práticas devem ser feitas, como por exemplo:

- Lavagem das mãos com sabão e água;
- Esfregar as mãos com álcool ($\geq 62\%$ de etanol);
- Desinfecção das superfícies com desinfetantes efetivos contra o vírus de Norwalk.

PREVENTION



Viral contamination of harvest waters and shellfish

Surveillance of the shoreline for potential sources of fecal contamination and restricting boaters from dumping waste overboard.



Outbreaks caused by foodhandlers

The exclusion of ill food handlers for 48–72 hours after resolution of illness (8 MMWR June 1, 2001)



Recreational water which is suspected as being an outbreak source.

High-level chlorination might be required for adequate disinfection (i.e., 10 ppm or 10 mg/L for >30 minutes)

PREVENTION



Personal hygiene

Frequent handwashing with soap and water



Contaminated areas

Wearing masks should be considered for people who clean areas substantially contaminated by feces or vomitus

Clothes manipulation

Soiled linens and clothes should be handled as little as possible and with minimum agitation. They should be laundered with detergent at the maximum available cycle length and then machine dried.



NOTÍCIA - UM SURTO DE GASTROENTERITE DE NOROVÍRUS TRANSMITIDO POR ALIMENTOS ASSOCIADOS A UM JANTAR DE NATAL NO PORTO, PORTUGAL, DEZEMBRO DE 2008

- Foi detetado um surto de gastroenterite aguda por norovírus relacionado a um jantar de Natal de 22 estudantes num restaurante no Porto em Dezembro de 2008.
- 1. Um casal foi hospitalizado.
- 2. Foi realizado um estudo com base em questionários on-line.
- 3. Foram identificados 16 casos primários e 3 secundários.
- 4. O surto atingiu os quatro critérios de Kaplan (Tabela 1) e a taxa de ataque foi de 73%.
- 5. O norovírus foi detetado em amostras de fezes e de vômito de dois casos primários.
- 6. A ingestão de sopa e salada de alface foi considerada um fator de risco para este foco de norovírus, conforme determinado por análise estatística.



Fonte: Eurosurveillance

CRITÉRIOS DE KAPLAN

TABLE 1

Comparison of Kaplan's criteria with the primary cases of an outbreak of gastroenteritis in Porto, Portugal, December 2008 (n=16)

Kaplan's criteria	Outbreak in Porto
1) Vomiting in > 50% cases	Vomiting in 94% of the cases
2) Duration of illness 12–60 hours	81% of cases had duration of illness between 12–60 hours*
3) Incubation period of 15–36 hours	94% of cases had incubation period of 15–36 hours
4) Bacterial pathogens not present	Stool samples found negative for bacteria

*This study questionnaire asked for the duration of illness in terms of days and not in hours. 81% of the cases presented duration of illness between 12 and 60 hours and 19% had duration of illness between 60 and 72 hours.

Fonte: Eurosurveillance

BIBLIOGRAFIA

- Food and Drug Administration. Bad Bug Book, Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins. Second Edition. [Noroviruses, pp.168-172]. 2012.
- EUROSURVEILLANCE A foodborne outbreak of norovirus gastroenteritis associated with a Christmas dinner in Porto, Portugal, December 2008. [ONLINE] Disponível em: <http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.14.41.19355-en> (Consultado a 14-03-2018)
- ASAE.Virus. [ONLINE] Disponível em: <http://www.asae.gov.pt/cn=541054135472AAAAAAAAAAAA> (Consultado a 10-03-2018)
- NIAGARA REGION. Infectious Disease Fact Sheet: Norwalk Virus. [ONLINE] Disponível em: https://www.niagararegion.ca/living/health_wellness/disease-prevent/pdf/norwalk-virus-fact-sheet.pdf (Consultado a 12-03-2018).
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Norwalk-Like Viruses. [ONLINE] Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/r5009a1.htm> (Consultado a 12-03-2018)
- FOOD SAFETY: Norovirus. [ONLINE] Disponível em: <https://www.foodsafet.gov/poisoning/causes/bacteriaviruses/norovirus/index.html> (Consultado a 12-03-2018)