Novus Diagnostics S.A.
Donde la calidad es un hábito

NEWSLETTER
IGR-37

Infecciones Gastrointestinales Rotavirus

Las infecciones gastrointestinales son la causa más frecuente de morbimortalidad a nivel mundial. Se estima que las infecciones gastrointestinales causan aproximadamente de 4 a 6 millones de muertes anualmente. Por lo tanto, las gastroenteritis son la quinta causa de muerte en todo el mundo.

En Guatemala, la diarrea es uno de los principales motivos de consulta. Por lo que estas semanas se las dedicaremos a los patógenos causantes de gastroenteritis y revisaremos uno diferente semanalmente. Esta semana se la dedicaremos al rotavirus.

¿Qué es el rotavirus y cuál es su epidemiología?

El rotavirus fue descrito por primera vez como patógeno humano en 1973 y su nombre se le atribuye a su forma de rueda. Este virus pertenece a la familia de los Reoviridae y está compuesto por RNA de doble cadena. Existen 7 diferentes serogrupos basados en las propiedades antigénicas de su proteína de cápside interna VP6. En el humano solamente los serogrupos A, B y C pueden ser patógenos.

Anualmente, el rotavirus causa aproximadamente 600 000 a 875 000 muertes. Además, en los países en desarrollo suele afectar a los más jóvenes, y se conoce que en niños menores de 5 años el rotavirus es el causante de 2 millones de hospitalizaciones al año. De igual manera, en países industrializados es responsable de un gran número de hospitalizaciones. La mayoría de las infecciones son causadas por el serogrupo A, pero los brotes endémicos son causados por el serogrupo B. En cuanto al rotavirus del serogrupo C, este suele causar enfermedad esporádica y puede causar enfermedad grave sólo o en combinación con serotipos A.

¿Cómo se transmite el rotavirus y cómo causa enfermedad?

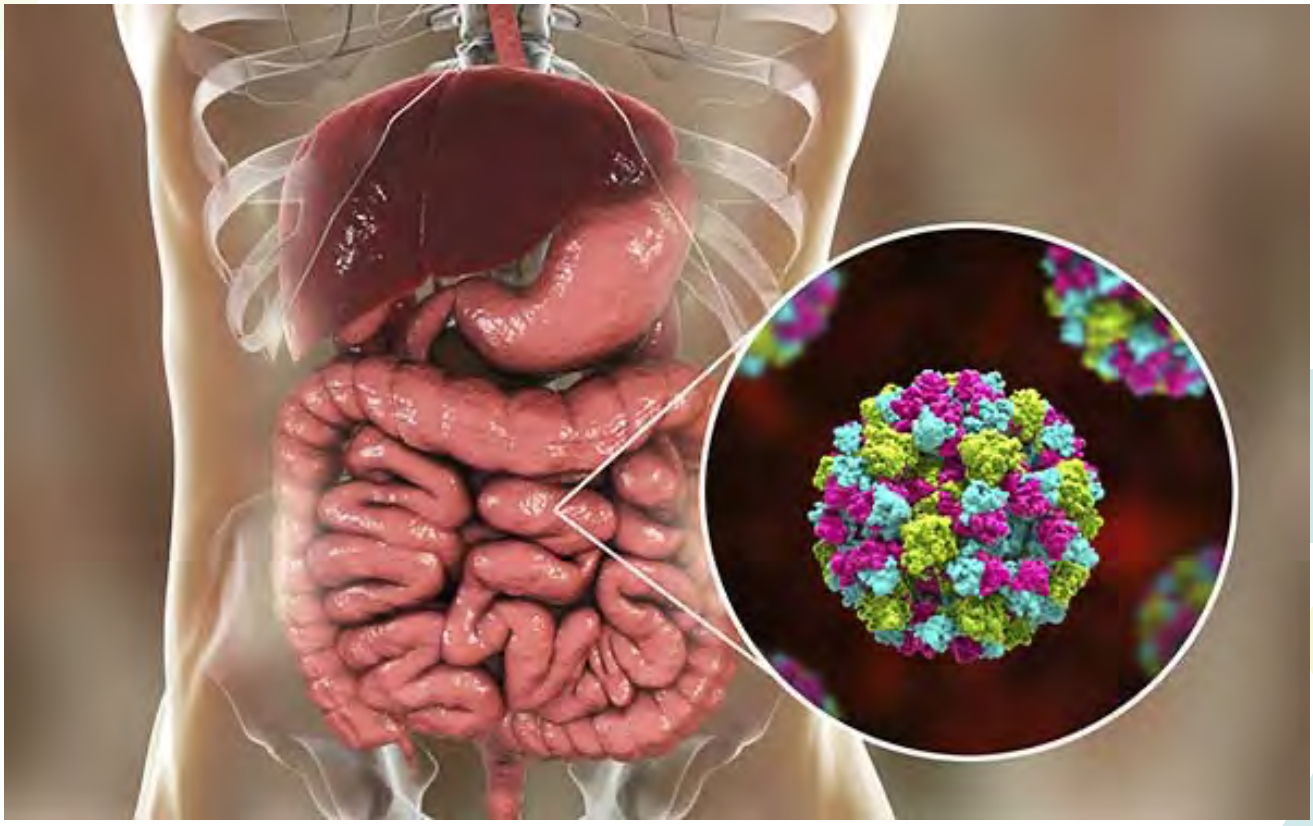
El rotavirus se transmite de persona a persona por vía fecal-oral. Al ingresar al sistema digestivo, el virus causa diarrea al alterar la absorción intestinal al reducir la superficie de absorción, además produciendo daño celular y enterotoxicidad por medio de su proteína NSP4, y estimulando el sistema nervioso entérico. Por otra parte, el rotavirus es capaz de escapar del tracto gastrointestinal y entrar a la circulación sistémica a través de las células M que se encuentran en las placas de Peyer.

¿Cómo se manifiesta la infección por rotavirus?

El rotavirus suele afectar más a los niños entre los 6 meses a los 2 años, y de predominio en los meses de invierno. En niños, la infección se presenta con 2 a 3 días de fiebre y vómitos, seguidos de diarrea no sanguinolenta. Pueden presentarse de 10 a 20 deposiciones al día por lo que la infección puede causar deshidratación.

En los adultos, la diarrea ocurre tras 2 a 6 días tras la ingesta de las partículas del rotavirus y puede continuar durante 1 a 4 días después de su inicio. Los síntomas en los adultos pueden ser: diarrea, nausea, falta de apetito, febrícula > 37,2C, dolor de cabeza, malestar general, calambres, escalofríos y vómitos.

En pacientes con inmunodeficiencias, la diarrea puede ser más grave y durar más días. En los últimos años se han descrito manifestaciones extraintestinales como en el sistema nervioso central, hígado, bazo y riñón.



¿Cómo se realiza el diagnóstico de la infección por rotavirus?

Al tener la sospecha de la infección por rotavirus, se debe de optar por el diagnóstico de laboratorio. En la actualidad se disponen de diferentes metodologías para su diagnóstico:

A

Microscopia electrónica: método altamente específico pero costoso por el equipo. Requiere profesionales entrenados y de trabajo laborioso para la detección del rotavirus.

B

Cultivo celular: no se utiliza de rutina pues requiere de mucho tiempo, y además se contamina fácilmente.

C

Electroforesis con gel de poliacrilamida: los segmentos de ácidos nucleicos se pueden observar fácilmente tras la tinción de plata. Sensibilidad similar a la microscopia electrónica y ELISA, sin embargo, consume tiempo y no se puede utilizar de rutina.

D

Inmunoensayos enzimáticos: son los más utilizados a nivel mundial, para la detección de anticuerpos contra los epítopos de la proteína de VP6. Son simples y rápidas y pueden ser utilizadas de rutina en muestras de heces. Estas pruebas habitualmente pueden utilizar una reacción colorimétrica utilizando un formato sándwich de fase sólida.

E

Prueba de aglutinación de látex: es una prueba rápida en la que partículas de látex están cubiertas por anticuerpos contra rotavirus que reaccionan en la presencia del antígeno de rotavirus y producen agregados visuales macroscópicamente. Son sencillos de utilizar, rápidos y pueden utilizarse tanto en laboratorio como en urgencias o en clínicas privadas.

F

Pruebas inmunocromatográficas: se utilizan para la detección cualitativa de antígenos de rotavirus en muestras de heces. Se basan en el principio de sándwich inmunocromatográfico en donde se utilizan anticuerpos específicos contra la proteína VP6 del rotavirus para detectar los antígenos del virus. Utilizan una línea de color para marcar su positividad. Tienen una mayor sensibilidad y especificidad que las pruebas de inmunoensayo enzimático y de aglutinación de látex.

G

PCR para la detección del virus en muestras de heces: método de elección, más sensible que la microscopia y los métodos serológicos. Puede detectar concentraciones bajas de rotavirus.

H

PCR cuantitativa para la detección del virus en heces: mayor sensibilidad que la PCR y puede cuantificar la carga viral.

I

Ensayo para la detección de la proteína no estructural 3 del rotavirus: altamente sensible y específica, realiza una detección cuantitativa del virus en heces, suero y líquido cefalorraquídeo.

¿Cómo se trata la infección por rotavirus?

El tratamiento de la infección se basa principalmente en mantener una hidratación adecuada hasta que se recupere el funcionamiento normal del intestino. Inicialmente se da tratamiento con suero de reposición de forma oral y si es necesario pasar a parenteral.

Por otra parte, se ha utilizado inmunoglobulinas en pacientes con infección crónica o en pacientes inmunosuprimidos.

No se recomiendan los fármacos para inhibir el peristaltismo o la diarrea pues pueden causar efectos adversos importantes.

¿Cómo prevenir la infección por rotavirus?

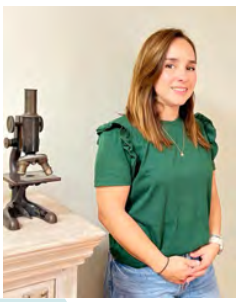
Desde 1998 se cuenta con dos vacunas orales de virus atenuado las cuales han demostrado la reducción de los serotipos que más frecuentemente circulan y además han reducido los episodios de gastroenteritis en niños de países en desarrollo y desarrollados.

Debido a que se trata de vacunas de virus atenuado, se ha encontrado el virus en heces en pacientes vacunados y en algunos casos se han reagrupado con otros serotipos y han causado gastroenteritis.

Bibliografía:

1. *Clark B, McKendrick M. A review of viral gastroenteritis. Curr Opin Infect Dis. 2004 Oct;17(5):461-9. doi: 10.1097/00001432-200410000-00011. PMID: 15353966.*

2. *Esona MD, Gautam R. Rotavirus. Clin Lab Med. 2015 Jun;35(2):363-91. doi: 10.1016/j.cll.2015.02.012. PMID: 26004648.*



Dra. Alexa Núñez (PhD MD)

Médico y Cirujano egresada de la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala. Realizó su formación en Neumología en el Hospital Vall d´Hebron de Barcelona y posteriormente Doctorado en Medicina en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. En la actualidad trabaja como Gerente de Mercadeo Científico de Novus Diagnostics de Guatemala.