

# Caracterización molecular de los genotipos G y P de rotavirus cepa G9, de niños con gastroenteritis aguda en la Región Metropolitana de Belém, Estado de Pará, de 1999 a 2007

Caracterização molecular dos genótipos G e P de rotavírus, cepa G9, de crianças com gastroenterite aguda na Região Metropolitana de Belém, Estado do Pará, de 1999 a 2007

Molecular characterization of G and P rotavirus genotypes, G9 strain, from children with acute gastroenteritis in the Metropolitan Region of Belém, Pará State, from 1999 to 2007

Sylvia de Fátima Santos Guerra  
Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Joana D'Arc Pereira Mascarenhas  
Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Luana da Silva Soares  
Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

## Resumen

El rotavirus (RV) es el principal agente viral asociado a la gastroenteritis, siendo responsable por 39% de todas las internaciones hospitalarias decurrentes de casos de diarrea, así como por aproximadamente 520 mil muertes de niños de hasta cinco años de edad. Perteneciente a la familia *Reoviridae*, género *Rotavirus*, su genoma está compuesto por 11 segmentos de ARN de doble cadena que codifican seis proteínas virales estructurales (VPs) y seis proteínas virales no estructurales (NSPs). Las proteínas VP4 y VP7 componen la cápside externa del RV y definen los genotipos P y G, respectivamente. Hasta el momento, ya han sido identificados un mínimo de 23 genotipos de RV del tipo G y 31 del tipo P. Ya ha sido registrada la emergencia global de las cepas del serotipo G9, las que están asociadas a la enfermedad más grave en humanos. Existe también el registro de doble especificidad, siendo que, la mayoría de las veces, las cepas de G9 pertenecen al genotipo P[8]. Mientras que el genotipo G9 presenta seis diferentes linajes, se reconocen como pertenecientes al genotipo P[8] cuatro linajes distintos. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar los genes VP4 y VP7 de los genotipos G9 de RV que circularon en la Región Metropolitana de Belém, Estado de Pará, en la Región Norte do Brasil, de 1999 a 2007. El dsARN viral de 38 muestras se extrajo de suspensión fecal y fue analizado con uso de electroforesis en gel de poliacrilamida para determinar los electroferotipos, seguido de reacciones secuenciales. En total, 32 muestras de G9P[8] fueron analizadas y todas presentaron electroferotipo largo. El análisis filogenético del gen VP7 mostró que todas las cepas de G9 pertenecían al linaje 3 con un cierto grado de similitud entre ellas; apenas ocho alteraciones nucleotídicas se detectaron en este linaje. No obstante, se observaron apenas tres sustituciones de aminoácidos en este estudio, en las posiciones 43 (I → V), 66 (A → V) y 73 (Q → R). Las sustituciones en las posiciones 43 y 73 se observaron solamente en las muestras de 2007. El análisis filogenético del gen VP4 reveló que todas las cepas de P[8] pertenecían al linaje 3, con 15 alteraciones nucleotídicas correspondiendo a las cuatro sustituciones de aminoácidos en las posiciones 108 (V → I), 172 (R → K), 173 (I → V) y 275 (K → R). Las sustituciones de aminoácidos en las posiciones 172 y 275 se observaron apenas en aislados de RV de 1999 a 2002. En total, las muestras de RV G9 demostraron una alta homología en todo el período investigado. Curiosamente, las cepas aisladas en 2007 fueron las más divergentes en lo respectivo a los genes VP4 y VP7. Los resultados resaltan la necesidad de una continua vigilancia de cepas de RV circulantes en nuestra región para detectar la emergencia de nuevas variantes genéticas que representarían un desafío a las estrategias actuales de inmunización a RV. Esta vigilancia debe incluir un muy cercano monitoreo de la diversidad genética de las cepas emergentes de G9.

**Palabras-clave:** Variación Genética; Genotipo; Gastroenteritis.

## Correspondencia/Correspondência /Correspondence :

Sylvia de Fátima Santos Guerra  
Instituto Evandro Chagas  
Rodovia BR316, km 7, s/nº, Levilândia  
CEP: 67030-000 Ananindeua-Pará-Brasil  
Tel: +55 (91) 3214-2025  
E-mail: syviaguerra@iec.pa.gov.br

**Traducido por / Traduzido por / Translated by:**  
Lota Moncada

Recebido en / Recibido em / Received: 24/11/2010  
Aceito en / Aceito em / Accepted: 11/3/2011