

# 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

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

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

## Resumo

O rotavírus (RV) é o principal agente viral associado à gastroenterite, sendo responsável por 39% de todas as internações hospitalares decorrentes de casos de diarreia, bem como por aproximadamente 520 mil mortes de crianças de até cinco anos de idade. Pertencente à família *Reoviridae*, gênero *Rotavirus*, seu genoma é composto por 11 segmentos de RNA de cadeia dupla que codificam seis proteínas virais estruturais (VPs) e seis proteínas virais não estruturais (NSPs). As proteínas VP4 e VP7 compõem o capsídeo externo do RV e definem os genótipos P e G, respectivamente. Até o momento, no mínimo 23 genótipos de RV do tipo G e 31 do tipo P já foram identificados. Já foi registrada a emergência global das cepas do sorotipo G9, as quais são associadas à doença mais grave em humanos. Há também o registro de dupla especificidade, sendo que, na maioria das vezes, as cepas de G9 pertencem ao genótipo P[8]. Enquanto o genótipo G9 apresenta seis diferentes linhagens, quatro linhagens distintas são reconhecidas como pertencentes ao genótipo P[8]. Este estudo teve como objetivo caracterizar os genes VP4 e VP7 dos genótipos G9 de RV que circularam na Região Metropolitana de Belém, Estado do Pará, na Região Norte do Brasil, de 1999 a 2007. O dsRNA viral de 38 amostras foi extraído de suspensão fecal e analisado com o uso de eletroforese em gel de poliacrilamida para determinar os eletroferotipos, seguido de reações sequenciais. No total, 32 amostras de G9P[8] foram analisadas e todas elas apresentaram eletroferotipo longo. A análise filogenética do gene VP7 mostrou que todas as cepas de G9 pertenciam à linhagem 3 com um certo grau de similaridade entre elas; apenas oito alterações nucleotídicas foram detectadas nesta linhagem. Entretanto, foram observadas apenas três substituições de aminoácidos neste estudo, nas posições 43 (I→V), 66 (A→V) e 73 (Q→R). As substituições nas posições 43 e 73 foram observadas somente nas amostras de 2007. A análise filogenética do gene VP4 revelou que todas as cepas de P[8] pertenciam à linhagem 3, com 15 alterações nucleotídicas correspondendo às quatro substituições de aminoácidos nas posições 108 (V→I), 172 (R→K), 173 (I→V) e 275 (K→R). As substituições de aminoácidos nas posições 172 e 275 foram observadas apenas em isolados de RV de 1999 a 2002. No total, as amostras de RV G9 demonstraram uma alta homologia por todo o período investigado. Curiosamente, as cepas isoladas em 2007 foram as mais divergentes no que diz respeito aos genes VP4 e VP7. Os resultados ressaltam a necessidade de uma vigilância contínua de cepas de RV circulantes em nossa região para detectar a emergência de novas variantes genéticas que representariam um desafio às estratégias atuais de imunização a RV. Esta vigilância deve incluir um monitoramento de perto da diversidade genética das cepas emergentes de G9.

**Palavras-chave:** Variação Genética; Genótipo; Gastroenterite.

## Correspondência/Correspondencia /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

**Translated by / Traduzido por / Traducido por:**  
André Monteiro Diniz

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