



Bases Conceituais da **Saúde 5**

Elisa Miranda Costa
(Organizadora)

 **Atena**
Editora
Ano 2019

Elisa Miranda Costa
(Organizadora)

Bases Conceituais da Saúde

5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B299 Bases conceituais da saúde 5 [recurso eletrônico] / Organizadora
Elisa Miranda Costa. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.
– (Bases Conceituais da Saúde; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-136-7

DOI 10.22533/at.ed.367191502

1. Política de saúde. 2. Promoções da saúde. 3. Saúde coletiva.
I. Costa, Elisa Miranda. II. Série.

CDD 362.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As condições de saúde da população decorrem de um conjunto amplo e complexo de fatores relacionados com o modo como as pessoas vivem. Esses modos de vida sofrem modificações ao longo do tempo, refletindo mudanças históricas na organização da sociedade. Os fatores que influenciam na ocorrência da distribuição da doença, incluem aspectos econômicos, sociais, políticos, culturais e simbólicos, ou seja, as formas como as pessoas compreendem a saúde e a doença.

Além dessa mudança histórica, as condições de saúde estão sujeitas a grandes variações no interior de uma mesma sociedade em uma mesma época histórica. Este padrão de distribuição da saúde e da doença segundo as características ou os modos de vida das classes sociais é chamado de perfil epidemiológico de classe.

A noção de transição epidemiológica deve considerar a complexidade das relações entre condição de vida e situação de saúde. Ao longo do tempo ocorreu uma diminuição significativa de doenças infectocontagiosas, devido à implementação de algumas políticas como, a Política Nacional de Imunização e o Programa de Controle da Aids. Apesar da sensível melhora em relação às doenças infectocontagiosas, as hepatites, a sífilis, o contágio por HIV, o controle da tuberculose e as dificuldades de manter uma boa cobertura vacinal para algumas doenças potencialmente evitáveis permanecem como desafios dentro do Sistema Único de Saúde.

Percebe-se que a transição epidemiológica no Brasil é a complexa e pode ser considerada um processo não linear, pois tanto as doenças infectocontagiosas, quanto crônicas coexistem no nosso território e é bastante marcado por disparidades regionais e sociais.

Ao longo desse volume discutiremos a prevalência, incidência, experiências e formulação de políticas públicas que visam a promoção de saúde e a prevenção em relação a essas doenças.

Elisa Miranda Costa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
“VIVER COM HIV É POSSÍVEL, COM PRECONCEITO NÃO”: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
<i>Adrielly Taíssa Silva dos Santos</i>	
<i>Anna Paula Cardoso de Magalhães</i>	
<i>Clark Wanderson Mota Bezerra</i>	
<i>Claudia Simone Baltazar de Oliveira</i>	
<i>Layssa Braz Monteiro Abdon</i>	
<i>Thaiana Quintino Prestes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3671915021	
CAPÍTULO 2	5
A REPRODUÇÃO NO CONTEXTO DA SORODIFERENÇA PARA O HIV/AIDS	
<i>Juliana Rodrigues de Albuquerque</i>	
<i>Amanda Trajano Batista</i>	
<i>Elis Amanda Atanázio Silva</i>	
<i>Josevânia Silva</i>	
<i>Ana Alayde Werba Saldanha Pichelli</i>	
DOI10.22533/at.ed.3671915022	
CAPÍTULO 3	16
ABORDAGEM DAS DST/AIDS NA ATENÇÃO BÁSICA: ENTRAVES, POSSIBILIDADES E DESAFIOS	
<i>Lidianny do Nascimento Gonçalves Braga</i>	
<i>Francisca Marina de Souza Freire Furtado</i>	
<i>Pollyana Ludmilla Batista Pimentel</i>	
<i>Íria Raquel Borges Wiese</i>	
<i>Ana Alayde Werba Saldanha</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3671915023	
CAPÍTULO 4	24
SARCOMA DE KAPOSI CUTÂNEO EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS – ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DE UMA CASUÍSTICA DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO	
<i>Marcos Antonio Neves Noronha</i>	
<i>Carla Andréa Avelar Pires</i>	
<i>Julius Caesar Mendes Soares Monteiro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3671915024	
CAPÍTULO 5	39
SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ: DA ETIOLOGIA AO TRATAMENTO E A ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO E PREVENÇÃO	
<i>Helder Xavier Bezerra</i>	
<i>Roberto Vinicius Antonino da Costa</i>	
<i>Maine Virgínia Alves Confessor</i>	
<i>Morganna Pollynné Nóbrega Pinheiro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3671915025	
CAPÍTULO 6	47
ASPECTOS DE VULNERABILIDADES EM CASAIS SORODIFERENTES PARA O HIV/AIDS	
<i>Juliana Rodrigues de Albuquerque</i>	
<i>Amanda Trajano Batista</i>	
<i>Elis Amanda Atanázio Silva</i>	

Josevânia Silva
Ana Alayde Werba Saldanha Pichelli
DOI 10.22533/at.ed.3671915026

CAPÍTULO 7 58

HIV/IST EM FOCO: UMA AÇÃO PREVENTIVA

Silvana Cavalcanti dos Santos
Lucielly Keilla Falcão Neri de Oliveira
Ana Gabriela Velozo de Melo Cordeiro
Janeclécia dos Santos Alves
Victor Barbosa Azevedo
Ana Karine Laranjeira de Sá
Ladja Raiany Crispin da Silva
Marcelo Flávio Batista da Silva

DOI 10.22533/at.ed.3671915027

CAPÍTULO 8 67

ORIENTAÇÕES EM SAÚDE NA PREVENÇÃO DE CANDIDÍASE, HERPES, PNEUMONIA E TUBERCULOSE EM PORTADORES COM HIV/AIDS

Lauro Vicente Marron da Silva Filho
Bruna Sabino Santos
Emanuelle Silva Mendes
Giovanna Paraense da Silva
Thaís Alaíde Reis Meireles
José Augusto Carvalho de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.3671915028

CAPÍTULO 9 73

INCIDÊNCIA DA SÍFILIS CONGÊNITA NA PARAÍBA E SUA RELAÇÃO COM O CUIDADO PRÉ-NATAL

Jefferson Marlon de Medeiros Pereira Maciel
Ana Beatriz de Melo Alves
Evanildo Rodrigues de Sousa Júnior
Raquel Carlos de Brito
Elias Figueiredo da Silva

DOI 10.22533/at.ed.3671915029

CAPÍTULO 10 82

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS GESTANTES COM SÍFILIS EM BELÉM (PA)

Victor Vieira Silva
Mariana de Sousa Ribeiro de Carvalho
Rafael de Azevedo Silva
Marina Pinto de Souza Caldeira
Lorena Fecury Tavares

DOI 10.22533/at.ed.36719150210

CAPÍTULO 11 85

AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE SÍFILIS EM GESTANTES NO ESTADO DE MINAS GERAIS DE 2010 A 2016

Giovanna Rodrigues Pérez
João Victor Nobre Leão
Rhayssa Soares Mota
Laís Mendes Viana
Yasmin de Amorim Vieira

Laura Vitória Viana Caixeta

DOI 10.22533/at.ed.36719150211

CAPÍTULO 12 91

A IMPORTÂNCIA DOS FUNDAMENTOS DA TEORIA DO CUIDADO HUMANO NA ASSISTÊNCIA AO PORTADOR DE TUBERCULOSE

Silvia Renata Pereira dos Santos
Carlos Victor Vinente de Sousa
Fernanda Santa Rosa de Nazaré
Laryssa Cristiane Palheta Vulcão
Lidiane Assunção de Vasconcelos
Matheus Ataíde Carvalho
Zaqueu Arnaud da Silva

DOI 10.22533/at.ed.36719150212

CAPÍTULO 13 98

DIFICULDADES ENFRENTADAS NO CONTROLE DA TUBERCULOSE NO SISTEMA PRISIONAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Paula Regina Ferreira Lemos
Camila de Cássia da Silva de França
Thais de Oliveira Carvalho Granado Santos
Ilma Pastana Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.36719150213

CAPÍTULO 14 106

A RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE E SERVIÇO DE SAÚDE-COMUNIDADE EM TEMPOS DE ZIKA

Rubens Bedrikow
Carolina Neves bühldoi

DOI 10.22533/at.ed.36719150214

CAPÍTULO 15 114

PREVENÇÃO DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ARBOVÍRUS: DENGUE, ZICA E CHIKUNGUNYA NO IFPE - RELATO DE EXPERIÊNCIA

Angélica de Godoy Torres Lima
Romina Pessoa Silva de Araújo
Suzana Santos da Costa
Monaliza Fernanda de Araújo
Sheila Renata Ferreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.36719150215

CAPÍTULO 16 121

DENGUE NA CIDADE DE NAVIRAÍ (MS): AÇÕES DESENVOLVIDAS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Neide Olsen Matos Pereira
Cláudia Olsen Matos Pereira
Gilberto Cezar Pavanelli
Estácio Valentim Carlos

DOI 10.22533/at.ed.36719150216

CAPÍTULO 17 134

DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS DECORRENTES DO COMPARTILHAMENTO DE COPOS QUE AFETAM ESTUDANTES DO ENSINO PRIMÁRIO

Silvia Renata Pereira dos Santos

*Carlos Victor Vinente de Sousa
Laryssa Cristiane Palheta Vulcão
Matheus Ataíde Carvalho
Marluce Pereira dos Santos
Silvia Maria Almeida da Costa
Zaqueu Arnaud da Silva*

DOI 10.22533/at.ed.36719150217

CAPÍTULO 18 140

ESTUDO DA DINÂMICA EPIDEMIOLÓGICA DO EBOLA NOS PAÍSES ONDE SE ORIGINOU A DOENÇA: UM ESTUDO DE SÉRIES TEMPORAIS

*Michelle Salles Barros de Aguiar
Jeffry Kauê Borges Vieira*

DOI 10.22533/at.ed.36719150218

CAPÍTULO 19 145

HANSENÍASE: RELAÇÃO DO GRAU DE INCAPACIDADE E A FORMA OPERACIONAL

*Gal Caroline Alho Lobão
Tamyres Maria Santos da Silva
Priscila Cristina de Sousa
Larissa Rodrigues Dias
Ana Rosa Botelho Pontes*

DOI 10.22533/at.ed.36719150219

CAPÍTULO 20 149

PERFIL E PRÁTICAS SEXUAIS DE UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO REALIZADO NO NORTE DO BRASIL

*Paulo Victor S. Cavalcante
Gláucia C. Silva-Oliveira
Aldemir B. Oliveira-Filho*

DOI 10.22533/at.ed.36719150220

CAPÍTULO 21 162

SITUAÇÃO VACINAL DE TRABALHADORES DE UMA BRITADEIRA NO MUNICÍPIO DE CAICÓ – RN

*Regilene Alves Portela
Elizama de Lima Cruz Paulo
Ana Lúcia de França Medeiros
Maria Clara Wanderley Cavalcante*

DOI 10.22533/at.ed.36719150221

CAPÍTULO 22 172

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA VACINAÇÃO PARA ROTAVÍRUS NA POPULAÇÃO INFANTIL DO SEMIÁRIDO PARAIBANO NO PERÍODO DE 2005 A 2013

*Marcelo Moreno
Joelma Rodrigues de Souza
Alex Carneiro da Cunha Nóbrega Junior
Davi Antas e Silva
Fernando Portela Câmara*

DOI 10.22533/at.ed.36719150222

SOBRE A ORGANIZADORA..... 184

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA VACINAÇÃO PARA ROTAVÍRUS NA POPULAÇÃO INFANTIL DO SEMIÁRIDO PARAIBANO NO PERÍODO DE 2005 A 2013

Marcelo Moreno

Professor do Departamento de Fisiologia e Patologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, Brasil.

Joelma Rodrigues de Souza

Professora do Departamento de Fisiologia e Patologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, Brasil.

Alex Carneiro da Cunha Nóbrega Junior

Bacharel em Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.

Davi Antas e Silva

Professor do Departamento de Fisiologia e Patologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, Brasil.

Fernando Portela Câmara

Professor do Instituto de Microbiologia Professor Paulo de Góes, Chefe do Setor de Epidemiologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

RESUMO: As gastroenterites agudas causadas por rotavírus representam um episódio clínico de grande relevância para a saúde pública brasileira, devido à sua taxa de mortalidade expressiva em crianças abaixo de cinco anos, mesmo com a existência de de programa

de vacinação. No Brasil, a Rotarix® da GlaxoSmithKline, uma vacina viva atenuada é utilizada em crianças desde 2006. O presente estudo avaliou a eficácia da vacinação no semiárido paraibano, através da notificação de casos de diarreia, dados clínicos da doença no período de 2005 a 2013, e a detecção de antígenos virais nas fezes de crianças hospitalizadas nos anos de 2012 e 2013. Os dados mostraram que a partir de 2006, ano da implantação da vacina no calendário de imunização brasileiro, não houve redução significativa no número de casos de diarreia, havendo um aumento de casos de diarreia de aproximadamente quatro vezes no ano de 2013, comparado aos anos anteriores. Através do teste rápido RIDA®QUICK Rotavirus/Adenovirus detectou-se a presença de antígenos virais nas fezes de crianças hospitalizadas, indicando a circulação de partículas virais no ambiente. Deve-se ainda considerar o impacto de outras causas associadas a estes surtos inesperados de diarreia na região.

PALAVRAS-CHAVE: rotavirus, vacina, rotarix , diarreia infantil.

ABSTRACT: Acute gastroenteritis caused by rotavirus represents a clinical episode of high relevance to brazilian public health due to its significant mortality rate in children under five years old, even with the existence of vaccination

program. In Brazil, Rotarix® from GlaxoSmithKline, a live attenuated vaccine has been used in children since 2006. The present study evaluated the effectiveness of vaccination in the semiarid region of the Brazilian State of Paraíba by reporting cases of diarrhea, clinical data from the disease in 2005 to 2013 and the detection of viral antigens in the stools of hospitalized children in the years 2012 and 2013. The data showed that, as of 2006, the year of vaccine implantation in the Brazilian immunization calendar, there was no significant reduction in the number of cases of diarrhea, with an increase in cases of diarrhea approximately four times in the year 2013 compared to previous years. The RIDA®QUICK Rotavirus/Adenovirus rapid test detected the presence of viral antigens in the stools of hospitalized children, indicating the circulation of viral particles in the environment. One should also consider the impact of other causes associated with these unexpected outbreaks of diarrhea in the region.

KEYWORDS: rotavirus; vaccine; rotarix; infantile diarrhea.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, os rotavírus do grupo A são os agentes etiológicos mais importantes de diarreia grave em lactentes e em crianças abaixo de 5 anos, e a segunda maior causa de óbitos nesta faixa etária em todo o mundo (ESTES & KAPIKIAN, 2013; BLACK et al., 2010). No ano de 2008, cerca de 453.000 crianças morreram por conta desta síndrome, correspondendo a 5% de todas as crianças com menos de 5 anos (TATE et al., 2011).

A partícula de rotavírus apresenta três camadas protéicas protegendo seus 11 segmentos de RNA de filamento duplo. O seu genoma viral codifica seis proteínas estruturais e outras cinco ou seis não estruturais (DENNIS et al., 2014). A camada mais interna (capsídeo interno), é constituída pela proteína VP2, camada média pela VP6 e a mais externa pelas proteínas VP7 e VP4. Essas proteínas são respectivamente denominadas de glicoproteína G e proteína P, devido a sua sensibilidade à proteases (ESTES & KAPIKIAN, 2013).

A proteína VP6, fornece as bases antigênicas e genéticas para a classificação dos rotavírus em sete grupos diferentes, de A a G. Os genes que codificam as proteínas VP7 (tipo G) e VP4 (tipo P) definem as classes genotípicas dos rotavírus (ESTES & KAPIKIAN, 2013), sendo atualmente conhecidos 27 tipos da glicoproteína G, 35 tipos da proteína P, e 42 diferentes combinações de G e P (DURMAZ et al., 2014).

A primeira vacina para rotavírus licenciada foi em 1998, nos Estados Unidos, mas devido a complicações, como a intussuscepção, foi suspensa em 1999 (PETER & MYERS, 2002). No ano seguinte surgiu outra vacina comercial monovalente de vírus vivos atenuados, que contém a cepa humana G1P (O'RYAN, 2007), a qual foi incluída no calendário de vacinas do Brasil em 2006, administrada em duas doses: a primeira até a 16ª semana de vida, e a segunda até a 30ª semana (CILLI et al., 2011). Trata-se da vacina Rotarix®.

Diversos autores relataram uma redução de 90% na taxa de internação hospitalar após o uso dessa vacina (ARAÚJO et al., 2007; ZLAMY et al., 2013), sustentando de que a vacina é altamente efetiva contra a diarreia aguda grave durante os dois primeiros anos de vida (CORTESE et al., 2013).

O presente trabalho avaliou a eficácia da vacinação em 12 cidades do semiárido paraibano, com base em análise de dados clínico-epidemiológicos fornecidos pela Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba/Brasil, no período de 2005 a 2013. Foram realizados teste de detecção de antígenos de rotavírus nas fezes de crianças abaixo de cinco anos, comparando-se com dados disponibilizados de 2005, quando a vacina não havia sido ainda administrada, com os anos de 2006, ano da introdução da citada vacina no calendário de imunizações, até 2013.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Amostras fecais

As amostras de fezes foram obtidas de crianças internadas nos hospitais de seus municípios, na faixa de seis meses a cinco anos de idade, residentes nas 12 cidades, que formam a 4ª Regional de Saúde do Estado da Paraíba, durante o período de setembro de 2012 a outubro de 2013. As fezes foram coletadas a partir das fraldas, colocadas em frascos limpos e armazenadas a 4 °C em geladeira até no máximo 48 horas. Antes da realização do teste para detecção dos antígenos virais, a amostra era exposta a temperatura ambiente controlada de 25 °C.

A seleção de amostras para a pesquisa de antígenos virais baseou-se nos casos considerados como diarreia grave em crianças abaixo de cinco anos de idade.

2.2 Detecção de antígenos virais

A detecção dos rotavírus foi realizada através do teste RIDA®Quick Rotavirus/Adenovírus Combi comercializado pela empresa R-Biopharm®, o qual detecta antígenos dos rotavírus e adenovírus das fezes. Trata-se de um teste rápido imunocromatográfico, disponibilizado em cartuchos embalados individualmente. Inicialmente cerca de 50mg de fezes era suspenso no tampão de extração, agitado em vórtex por cinco minutos e sedimentado por dois minutos. A seguir, quatro gotas do sobrenadante eram transferidas para o cartucho, com leitura realizada até no máximo cinco minutos. Os resultados dos testes eram interpretados da seguinte forma: adenovírus positivo ocorre quando ao lado da banda de controle verde (C) surge uma banda azul (T1), e rotavírus positivo ocorre quando ao lado da banda de controle verde (C) surge uma banda vermelha (T2). O teste detecta a proteína VP6 de rotavírus do grupo A, e as proteínas capsídicas dos adenovírus.

2.3 Dados da 4ª Gerência Regional da Secretaria de Saúde do Estado da Paraíba, Brasil

Os dados fornecidos das 12 cidades correspondem aos números de casos de doença diarreica aguda na população infantil, com cobertura vacinal para rotavírus (vacina Rotarix®) no período de 2005 a 2013. Estas cidades constituem a 4ª Gerência Regional de Saúde do Estado da Paraíba, numeradas e apresentadas em ordem alfabética, são: 1- Baraúna, 2- Barra de Santa Rosa, 3- Cubati, 4 - Cuité, 5- Damião, 6- Frei Martinho, 7- Nova Floresta, 8- Nova Palmeira, 9- Pedra Lavrada, 10- Picuí, 11- Seridó, e 12- Sossêgo.

à 4ª Região da Saúde da Paraíba, que corresponde a 6,27% do território estadual. De acordo com o recenseamento demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2,8% dos residentes do Estado da Paraíba e 3,4% das crianças na faixa etária de 1 a 4 anos vivem neste área (IBGE, 2016).

Paraíba – PB

Capital João Pessoa

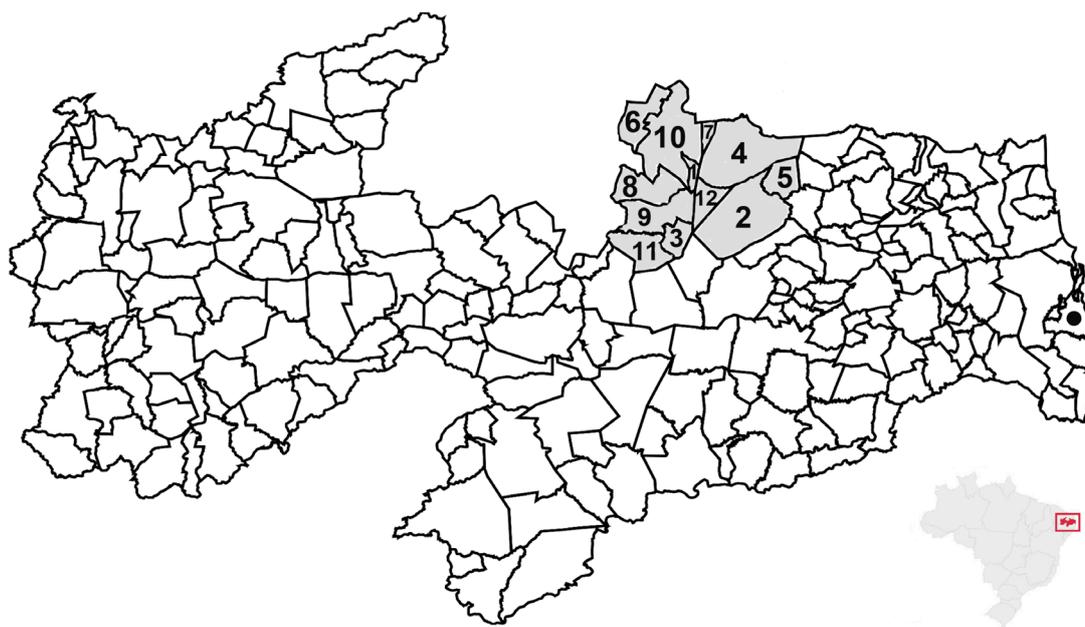


Figura 1: Gráfico exibindo a localização Geográfica das 12 cidades no semiárido do Estado da Paraíba: 1- Baraúna, 2- Barra de Santa Rosa, 3- Cubati, 4- Cuité, 5- Damião, 6- Frei Martinho, 7- Nova Floresta, 8- Nova Palmeira, 9- Pedra Lavrada, 10- Picuí, 11- Seridó, 12- Sossêgo. A posição do estado brasileiro da Paraíba é exibida no canto inferior direito. Fonte: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016).

2.4 Análise estatística

Os aspectos demográficos e epidemiológicos dos nossos resultados foram compilados em um banco de dados e submetidos a uma análise estatística descritiva usando o software Graph Prism v.7.0 para Windows.

2.5 Considerações éticas

O estudo foi desenvolvido com a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal da Paraíba, CAEE: 01841412.4.0000.5188, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, Brasil.

3 | RESULTADOS

3.1 Casos de síndrome diarreica aguda no período de 2005 a 2013

Os resultados revelaram uma maior prevalência de episódios diarreicos na população de pacientes com mais de dez anos de idade, seguida da faixa etária de 1 a 4 anos, no período de 2005 a 2013 (Figura 2), com uma oscilação em 2008 (n = 3.000) dentro do grupo de pacientes com mais de dez anos. Em 2013, houve um aumento significativo no número de casos em relação ao ano anterior: > 200% no painel de crianças com mais de dez anos de idade (n = 2500 para n = 7523); 168% em crianças entre 5 e 9 anos (n = 444 para n = 1191); 134% na faixa etária de 1 a 4 anos (n = 729 para n = 1708); e 120%, na faixa etária inferior a um ano de idade (n = 164 para n = 359).

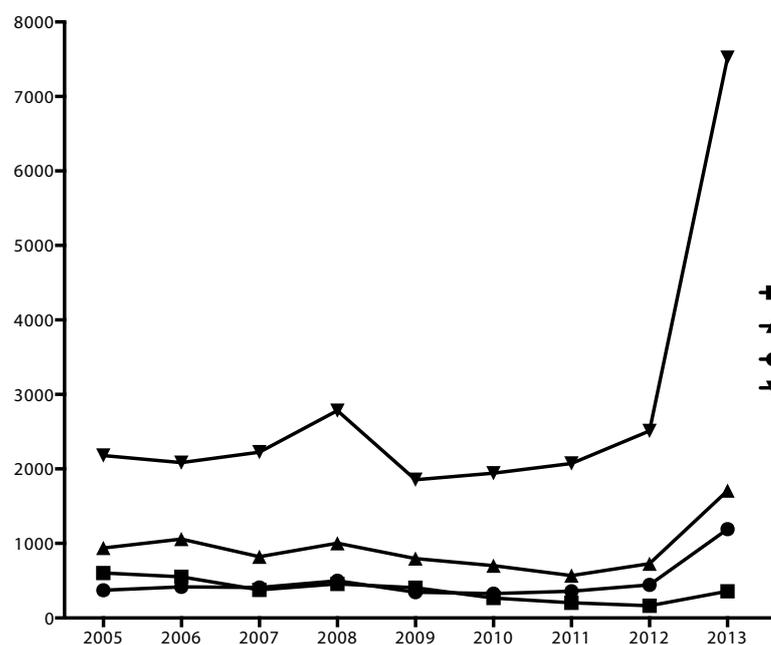


Figura 2: Número de casos de doença diarreica aguda em crianças até 9 anos e em maiores de 10 anos de idade no período de 2005 a 2013 em 12 cidades do semiárido paraibano, Brasil.

3.2 Número de pacientes submetidos aos manejos clínicos adotados pelo Ministério da Saúde, Brasil, entre 2005 e 2013

De acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde, os pacientes internados

no Sistema Único de Saúde (SUS) que apresentam episódios diarréicos podem ser submetidos a três planos de tratamento diferentes: A, B e C (Figura 3). No plano A, o paciente é instruído a realizar reidratação em casa. No plano B, o paciente é reidratado no hospital. O plano C aplica-se a pacientes que exibem quadro clínico grave (Ministério da Saúde, Brasil). Ao avaliar o tipo de manuseio clínico adotado durante o período de estudo, os dados disponíveis não revelaram variações significativas. Cerca de 3.000 casos foram submetidos ao plano A de 2005 a 2012, exceto em 2008, em que o número de casos chegou a mais de 4.000. Enquanto isso, no mesmo período, o número de pacientes submetidos aos procedimentos B e C permaneceu o mesmo (n = 300). Em relação a 2012, o número de casos em 2013 aumentou em todos os três planos. O número de pacientes no esquema A atingiu n = 8006, o que corresponde a um crescimento de quase 270%. A quantidade de casos nos planos B e C atingiu aproximadamente n = 1.300. Em outras palavras, de 2012 a 2013, o aumento foi de quase 333%.

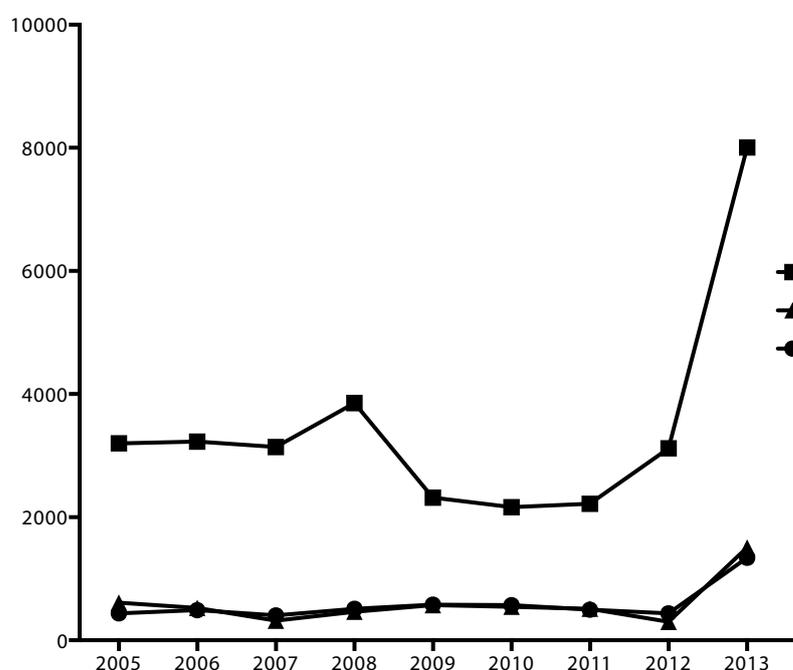


Figura 3: Gráfico exibindo os números de pacientes com diarreia aguda submetidos aos planos de tratamentos A (quadrado), B (triângulo) e C (círculo) elaborados pelo Ministério da Saúde (MS), Brasil. Inicialmente o paciente era avaliado pelo profissional de saúde para determinar o seu estado de hidratação (gravidade da doença). Após esta avaliação, o paciente era tratado de acordo com o “MANEJO DO PACIENTE COM DIARREIA, MS, Brasil”. O plano A se refere à prevenção da desidratação no domicílio; o plano B reidratação por via oral na unidade de saúde; o plano C corresponde a uma desidratação grave, a ser tratada na unidade hospitalar.

3.3 Cobertura Vacinal executada pela 4ª Gerencia Regional de Saúde do Estado da Paraíba, Brasil, entre 2006 e 2013

A Figura 4 mostra as taxas de cobertura da vacina desde o ano de sua implantação no calendário de imunização brasileiro, em 2006, até 2013. A cobertura atingiu cerca

de 70% em 2006 e 75% no ano seguinte. Em 2008, esses números aumentaram para 91%, embora caíssem para 88% no biênio seguinte. Em 2011, a cobertura alcançou 90% da população-alvo, atingindo finalmente 100% nos anos de 2012 e 2013.

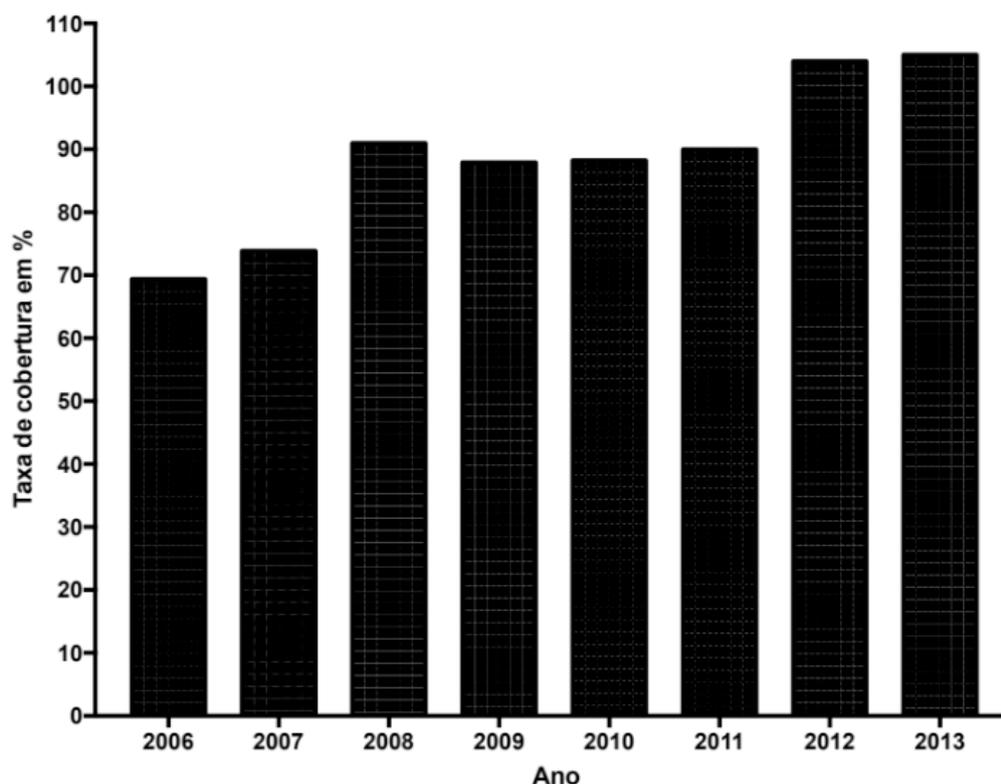


Figura 4: Gráfico da cobertura vacinal da Rotarix® em 12 cidades nas regiões do semiárido paraibano durante o período de 2006 a 2013.

3.4 Distribuição dos testes realizados nas 12 cidades

A distribuição dos 169 testes rápidos realizados para detecção de antígenos virais de rotavírus em crianças hospitalizadas por diarreia aguda grave, mostrou que a maioria dos testes foram realizados nos municípios de Cuité (n = 45) e Picuí (n = 89). Não foram realizados testes em crianças de Cubati, Pedra Lavrada e Seridó. Quanto à distribuição por gênero, não houve diferenças significativas entre as crianças (91 do gênero masculino e 78 do gênero feminino).

3.5 Detecção de antígenos virais no período de setembro de 2012 a outubro de 2013

A Figura 5 mostra a detecção de antígenos virais das partículas de rotavírus entre setembro de 2012 e novembro de 2013. Nossos resultados mostraram que 3,55% das amostras (n = 6) foram positivas para rotavírus nos meses de fevereiro, março e abril de 2013. Sete casos positivos para adenovírus foram detectados ao longo do período (não exibido). Nenhum caso de coinfeção foi encontrado nesse estudo.

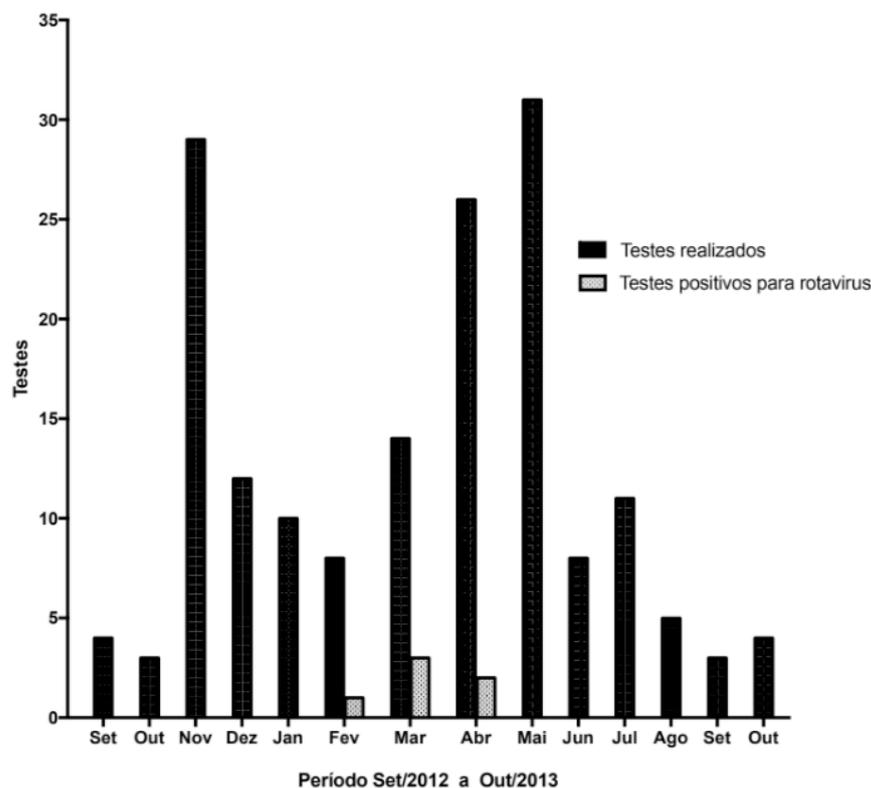


Figura 5: Gráfico exibindo a distribuição das quantidades de testes realizados para detecção dos antígenos virais de rotavírus entre setembro de 2012 e outubro de 2013. Os antígenos de rotavírus foram detectados em fevereiro de 2013 (1 caso), março de 2013 (3 casos) e abril de 2013 (2 casos).

4 | DISCUSSÃO

Em nossa investigação observamos que a cobertura de imunização com a Rotarix® alcançou seu objetivo na região durante o período estudado (Figura 4).

A análise do número de casos de crianças até um ano de idade que apresentaram episódios diarreicos no período de 2005 a 2013 - a população alvo da vacina – mostrou que não houve redução neste número. Os dados revelam que, a partir de 2006, o número de crianças com gastroenterite não diminuiu, apesar da implementação da Rotarix® no cronograma nacional de imunização. Em 2013, sete anos após a implementação da vacina, houve um aumento em todos os grupos etários examinados, sendo o maior observado em pacientes com mais de dez anos de idade (Figura 2). Entretanto, nesse período o número de antígenos para rotavírus nesses pacientes foi muito baixo.

Em 2013 notamos um significativo aumento dos casos de diarreia na região (Figura 2), com respectivo aumento da demanda para tratamento no SUS. A Figura 3 demonstra a existência de um padrão epidemiológico entre 2005 e 2012, onde o número de casos menos graves, agrupados no Plano A, dobrou em 2013 (Figura 3). Também nesse mesmo ano quadruplicou a demanda de casos, especialmente os casos graves, agrupados nos Planos B e C.

Apesar da implantação da vacinação contra o rotavírus em 2006, os dados mostraram que tanto o número de casos como a gravidade da doença não sofreram

alterações em relação ao ano de 2005, ano em que a vacina ainda não havia sido administrada, continuando na faixa endêmica até 2012. Em 2013, esses mesmos indicadores mostraram que tanto a diarreia, quanto sua gravidade aumentaram significativamente na região, embora a cobertura vacinal tenha atingido valores de 100% no ano de 2012.

A Figura 4 ilustra a detecção de antígenos virais das partículas de rotavírus. Verificou-se que nos meses de fevereiro a abril de 2013, a presença de rotavírus foi detectada nas amostras de fezes de seis crianças hospitalizadas. Cinco dessas crianças eram de Cuité, enquanto uma era da Nova Floresta. No entanto, foi precisamente no ano de 2013 que o número de casos de diarreia aumentou na região (Figura 2), bem como os casos graves (Figura 3).

A detecção de rotavírus em 6 dos 169 testes (3,5%) na população investigada, é compatível com o estudo de Dereci et al. (2015) que estimou em 5,6% a presença de rotavírus A em amostras testadas (DERECI et al., 2015).

Alguns estudos relataram que a eficácia da cobertura vacinal não era a mesma em todo o mundo. Por exemplo, na Ásia e na África, mais da metade das crianças abaixo de 6 meses são infectadas e reinfectadas numa região com elevada diversidade de genótipos circulantes na região (GLADSTONE, 2011).

Pode-se interrogar a possibilidade da ocorrência, no estudo aqui apresentado, de recombinantes entre os rotavírus circulantes, não previstas na elaboração da vacina. Isto poderia explicar o aumento significativo de casos de diarreia observado em 2013 na faixa etária acima de 10 anos.

Rearranjos entre a cepa vacinal e cepas circulantes já foram detectados no Brasil (ROSE et al., 2013). Luchs et al. (2014) avaliaram a pressão seletiva que a cepa da vacina exerce sobre a população. O estudo revelou que, em adultos com diarreia aguda, houve predominância do genótipo G2P[4] de 2006 a 2011. Além disso, antes do período de vacinação, entre 2004 e 2005, os genótipos predominantes eram o G9P[8] e o G1P[8]. Esses dados mostram que a presença da cepa vacinal pode contribuir para a substituição e o surgimento de novas cepas em áreas onde a vacina está sendo administrada.

Antes do uso da vacina no Brasil, Santos e Hoshino (2005) publicaram um estudo sobre o genótipo da Rotarix®, o G1P[8]. Eles descobriram que a estirpe da vacina da Rotarix® representa mais de 70% das infecções por rotavírus na América do Norte, Europa e Austrália. Cerca de 30% na América do Sul e na Ásia. E 23% na África. Eles também relataram que, na África, a frequência relativa do genótipo G8 é tão alta quanto os genótipos G3 ou G4. Na América do Sul, observaram que o genótipo G5, incomum, desempenha um papel significativo na epidemiologia dos rotavírus.

O’Ryan (2007) também verificou que a eficácia da Rotarix® pode ser diferente em regiões distintas, sugerindo cada região precisaria de sua própria vacina.

5 | CONCLUSÃO

Pouco se sabe sobre a evolução e diversidade de certos genótipos presentes em uma dada região, bem como sobre as consequências do uso de vacinas na frequência dos genótipos circulantes.

Quanto aos dados da literatura sobre a eficácia da Rotarix®, eles não parecem concordar com o que está ocorrendo no semiárido do Estado da Paraíba.

É possível que a vacina utilizada no período de estudo não proteja a população nesta região brasileira como acontece em outros lugares ao redor do mundo. Isto seria esclarecido com um estudo molecular das variante genotípicas de rotavírus do grupo A no semiárido paraibano, visto que sabemos agora que os rotavírus por nós detectados circulou na população estudada. É possível também que outros fatores, ou mesmo outros agentes patogênicos, possam estar implicados nos casos de diarreia aguda grave na região estudada.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Eliete da Cunha, et al. Safety, immunogenicity, and protective efficacy of two doses of RIX4414 live attenuated human rotavirus vaccine in healthy Brazilian infants. **Journal Pediatric (Rio de Janeiro)**, v. 83, p. 217-224, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v83n3/v83n3a06.pdf>. DOI: 10.2223/JPED.1600. Acesso em: 13 nov. 2016.

BLACK, Robert E., et al: Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. **Lancet**, v. 375, n. 9730, p.1969–1987, 2010.

BRANCO, Fernando Luiz Cunha Castelo et al. Socioeconomic inequalities are still a barrier to full child vaccine coverage in the Brazilian Amazon: a cross-sectional study in Assis Brasil, Acre, Brazil. **International Journal for Equity in Health**, v. 13, p.118, 2014. Disponível em: <http://www.equityhealthj.com/content/13/1/118>. DOI: 10.1186/s12939-014-0118-y. Acesso em: 10 nov. 2016.

CILLI, Audrey et al. Characterization of rotavirus and norovirus strains: a 6-year study (2004-2009). **Journal Pediatric (Rio de Janeiro)**, v. 87, n. 5, p. 445-449, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v87n5/v87n05a13.pdf>. DOI:10.2223/JPED.2122. Acesso em: 17 nov. 2016.

CORTESE, Margaret M et al. Effectiveness of monovalent and pentavalent rotavirus vaccine. **Pediatrics**, v. 132, n. 1, p. 25-33, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4074617/pdf/peds.2012-3804.pdf>. DOI: 10.1542/peds.2012-3804. Acesso em: 09 ago. 2016

DENNIS, Allison F et al. Molecular Epidemiology of Contemporary G2P[4] Human Rotaviruses Cocirculating in a Single U.S. Community: Footprints of a Globally Transitioning Genotype. **Journal Virology**, v. 88, n. 7, p. 3789-3801, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3993531/pdf/zjv3789.pdf>. DOI:10.1128/JVI.03516-13. Acesso em: 20 set. 2016.

DERECI, Selim et al. Prevalence and genotype distribution of rotaviruses in children with gastroenteritis in Rize province. **Bosnia Journal Basic Medical Science**, v.15, n. 3, p. 35-39, 2015. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4594324/pdf/BJBMS-15-35.pdf>. DOI:10.17305/bjbm.2015. 469. Acesso em: 13 nov. 2016.

DULGUEROFF, Ana Carolina et al. Changes in epidemiology of rotavirus in the Triângulo Mineiro region of Brazil: lack of two consecutive rotavirus seasons. **Brazilian Journal Medical Biology Research**, v. 47, n. 12, p.1091-95, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4244676/pdf/1414-431X-bjmb-47-12-01091.pdf>. DOI: 10.1590/1414-431X20144156. Acesso

em: 27 nov. 2016.

DURMAZ, Riza et al. Prevalence of Rotavirus Genotypes in Children Younger than 5 Years of Age before the Introduction of a Universal Rotavirus Vaccination Program: Report of Rotavirus Surveillance in Turkey. **PLoS ONE** v. 9, n. 12, p. 113674, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4249891/pdf/pone.0113674.pdf>. DOI:10.1371/journal.pone.0113674. Acesso em: 20 nov. 2016.

ESTES, Mary K. ; KAPIKIAN, Albert Z. Rotaviruses. In: Knipe DM, Howley PM, Cohen JI, Griffin DE, Lamb RA, Martin MA, Racaniello VR, Roizman B (editors). **Fields virology**, 6th ed. Vol 2. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA; p. 1347–401, 2013.

GLADSTONE, Beryl P. et al. Protective Effect of Natural Rotavirus Infection in an Indian Birth Cohort. **New England Journal Medicine**, v. 28; n. 365(4), p. 337–346, 2011. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1006261> DOI: 10.1056/NEJMoa1006261. Acesso em: 13 nov. 2016.

LUCHS, Adriana et al. Rotavirus in adults, Brazil, 2004–2011: G2P[4] dominance and potential impact on vaccination. **Brazilian Journal Infectious Diseases**, v. 18, n. 1, p.53–59, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjid/v18n1/1413-8670-bjid-18-01-0053.pdf>. DOI: 10.1016/j.bjid.2013.05.010. Acesso em: 13 nov. 2016.

MORENO, Marcelo. **Estudo Termodinâmico da Estabilidade de Rotavirus nos Estados Úmido e Seco**. 2001. 86f. Tese (Doutorado em Ciências [Microbiologia/Imunologia]). Instituto de Microbiologia Professor Paulo de Góes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2001.

NÓBREGA Jr., Alex Carneiro da Cunha et al. Avaliação da Eficácia da Vacina Rotarix®-GlaxoSmithKline Biologicals, no Período de 2006 a 2010 no Município de Cuité, na Região do Curimataú Paraibano, Brasil. In: II CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS. João Pessoa, Paraíba; 2011.

O'RYAN, Miguel. Rotarix™ (RIX4414): an oral human rotavirus vaccine. **Expert Review Vaccines**, v.6, n.1, p.11–19, 2007. Disponível em : [http://www.slipe.org/pdf/Rotarix%20\(RIX4414\)%20an%20oral%20human%20rotavirus%20vaccine.pdf](http://www.slipe.org/pdf/Rotarix%20(RIX4414)%20an%20oral%20human%20rotavirus%20vaccine.pdf). DOI: 10.1586/14760584.6.1.11. Acesso em: 02 set. 2017.

PETER, G; MYERS, Martin G. Intussusception, rotavirus, and oral vaccines: summary of a workshop. **Pediatrics**, v. 110, p. 67, 2002. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/110/6/e67.full.pdf> DOI: 10.1542/peds.111.2.449-a. Acesso em: 02 dez. 2016.

ROSE, Tatiana Lundgren et al. Evidence of vaccine-related reassortment of rotavirus, Brazil, 2008–2010. **Emergent Infectious Disease**, v.19, n.11, p.1843–1846, 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3837663/pdf/12-1407.pdf>. DOI: 10.3201/eid1911.121407. Acesso em: 02 ago. 2016.

SANTOS, Norma; Hoshino, Yasutaka. Global distribution of rotavirus serotypes/genotypes and its implication for the development and implementation of an effective rotavirus vaccine. **Review Medical Virology**, v. 15, n.1, p.29–56, 2005. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.448/pdf>. DOI: 10.1002/rmv.448. Acesso em: 02 jul. 2016.

TATE, Jacqueline E. et al. 2008 estimate of worldwide rotavirus-associated mortality in children younger than 5 years before the introduction of universal rotavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis. **Lancet Infectious Disease**, v.12, n.2, p.136–141, 2011. Disponível em: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/laninf/PIIS1473-3099\(11\)70253-5.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/laninf/PIIS1473-3099(11)70253-5.pdf). DOI: 10.1016/S1473-3099(11)70253-5. Acesso em: 02 set. 2016.

ZLAMAY, Manuela et al. The impact of Rotavirus mass vaccination on hospitalization rates, nosocomial Rotavirus gastroenteritis and secondary blood stream infections. **BMC Infectious Diseases**, n.13, p.112, 2013. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/13/112>. DOI: 10.1186/1471-2334-13-112. Acesso em: 02 nov. 2016. Acesso em: 27 set. 2016.

6 | AGRADECIMENTOS

À universidade Federal de Campina Grande (UFCG) que tornou possível este trabalho, através do seu apoio acadêmico e infraestrutura fornecida neste empreendimento que envolveu diversos hospitais municipais nas regiões do Curimataú e Seridó no Estado da Paraíba, Brasil.

À 4ª Regional de Saúde do Estado da Paraíba, na pessoa da Sra. CILENE SANTOS MEDEIROS, a qual se mostrou solícita em nos ajudar - e por sua compreensão da importância deste estudo para a região.

À população do semiárido paraibano, que sempre nos recebeu com zelo e atenção.

A todos os voluntários do Curimataú e Seridó Paraibano, que gentilmente cederam amostras para o desenvolvimento desta pesquisa.

SOBRE A ORGANIZADORA

Elisa Miranda Costa: Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão. Fez mestrado no curso de Pós-graduação em saúde coletiva, foi bolsista pela FAPEMA, na categoria BATI II. Foi bolsista de iniciação científica no Projeto "Anemia Ferropriva e cárie dentária em gestantes: uma coorte prospectiva, no período de 2012 a 2013 e no projeto "Níveis de hemoglobina e ferro sérico em gestantes em uma maternidade de São Luís, Maranhão, no período de 2013 a 2014. Desenvolveu atividades na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, participando inicialmente de treinamento e posteriormente de análises utilizando a técnica CHECKERBOARD, como parte do Projeto de Pesquisa Temático BRISA (proc. FAPESP nº 2008/53593-0). Atualmente, é doutoranda em saúde coletiva pela UFMA. (Texto informado pelo autor)

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-136-7



9 788572 471367