

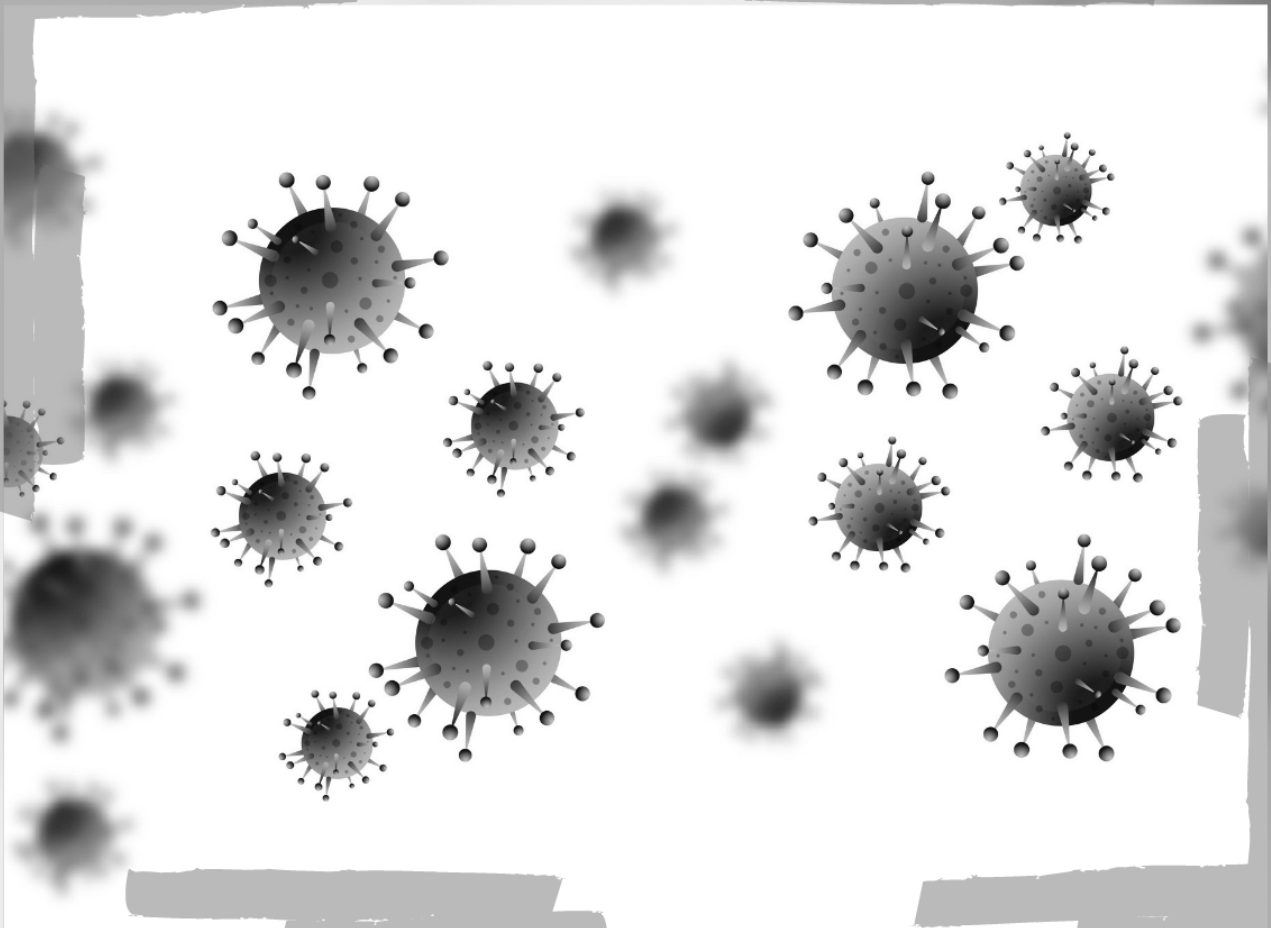
VIROSES DE IMPORTÂNCIA MÉDICA

Volume 1

**Organizador
Daniel Luís Viana Cruz**

EDITORA
OMNIS SCIENTIA





VIROSES DE IMPORTÂNCIA MÉDICA

Volume 1

**Organizador
Daniel Luís Viana Cruz**

EDITORA
OMNIS SCIENTIA



Editora Omnis Scientia

VIROSES DE IMPORTÂNCIA MÉDICA

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO – PE

2021

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizador (a)

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Conselho Editorial

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Wendel José Teles Pontes

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Cássio Brancaloneo

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Editores de Área – Ciências da Saúde

Dra. Camyla Rocha de Carvalho Guedine

Dr. Leandro dos Santos

Dr. Hugo Barbosa do Nascimento

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Assistentes Editoriais

Thialla Larangeira Amorim

Andrea Telino Gomes

Imagem de Capa

Freepik

Edição de Arte

Leandro José Dionísio

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

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

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

V819 Viroses de importância médica [livro eletrônico] / Organizador Daniel
Luís Viana Cruz. – Triunfo, PE: Omnis Scientia, 2021.
65 p. : il. color.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-88958-11-7

DOI 10.47094/978-65-88958-11-7

1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Viroses. I. Cruz, Daniel Luís
Viana. II. Título.

CDD 636.0896

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

Não há assunto mais contemporâneo e bem contextualizado nesta década, do que as viroses de importância médica. Pois desde o início deste século, enfrentamos várias pandemias causadas por vírus, organismos tão intrigantes por não terem características dos seres vivos, mas por ter um papel crucial na evolução e na perpetuação da vida no planeta. Uma vez que, agem como agente seletores de indivíduos mais aptos para a sobrevivência. Estes organismos, são o material de estudo da Virologia, que possui uma história muito rica, ligada a humanidade e sua evolução, como espécie dominante no planeta, porém herdando das espécies que lhe antecederam, uma série de patógenos virais, alguns muito antigos como o grupo herpes ou modernos do ponto de vista da manifestação clínica no homem, como os retrovírus. Hoje, não só o nosso país, mas o mundo, enfrenta a pior pandemia do terceiro milênio, até então. Mas não podemos esquecer das arboviroses que são epidêmicas no Brasil, tais como a dengue, zika, febre amarela e a chikungunya, que já ceifaram milhares de vidas nos últimos anos. Estima-se que só para mamíferos, existem mais de 320 mil espécies! Então, não podemos deixar de citar alguns que não estão na mídia, mas que nem por isso, são menos importantes, como o parvovírus humano B19 (B19V) agente causador do eritema infeccioso em crianças, há muito conhecido como “quinta doença”. Esta infecção foi descrita inicialmente há mais de 100 anos, no entanto há apenas 30 anos o vírus tornou-se conhecido dos cientistas. E assim seguimos na luta eterna contra viroses, pois as mutações são uma regra que nos deixa reféns destes organismos tão pequenos que só são visíveis à luz do microscópio eletrônico.

Em nossos livros selecionamos um dos capítulos para premiação como forma de incentivo para os autores, e entre os excelentes trabalhos selecionados para compor este livro, o premiado foi o capítulo 4, intitulado “PERSPECTIVAS ACERCA DA RELAÇÃO ENTRE AMAMENTAÇÃO E O CORONAVÍRUS SARS-COV-2: UMA REVISÃO”.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....10

COMBATENDO AS ARBOVIROSES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIAS SOBRE A ELABORAÇÃO DE UM PLANO DE AÇÕES

Vinícius Rodrigues de Oliveira

Ana Karoline Alves da Silva

Josefa Iara Alves Bezerra

Maria Jeny de Sousa de Oliveira

Maria Luiza Santos Ferreira

Luís Paulo Ferreira Maciel Lima

Antonia Milena dos Santos Ferreira

Tereza Livia Rodrigues de Oliveira

Raimundo Tavares de Luna Neto

John Carlos de Souza Leite

DOI: 10.47094/978-65-88958-11-7/10-19

CAPÍTULO 2.....20

DETECÇÃO DO PARVOVÍRUS B19 EM PACIENTES ADULTOS COM SÍNDROME FEBRIL AGUDA EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL

Ernandes Borges Reis Junior

Cassiano Junior Saatkamp

Luís Felipe Alho da Silva

Regina Maria Pinto de Figueiredo

DOI: 10.47094/978-65-88958-11-7/20-28

CAPÍTULO 3.....	29
REVISÃO LITERÁRIA SOBRE HERPES ZOSTER NA FAIXA PEDIÁTRICA COM ÊNFASE PARA MANIFESTAÇÕES EM IMUNOSSUPRIMIDOS	
Bruna Albernaz Costa Couto	
Larissa Caroline Rodrigues	
Nathália Vieira Tavares	
Gabriela Teixeira Lima	
Tássia Viviane Cardoso de Souza	
Mariana Bomfim Teixeira	
Maritha Araújo Prates	
Jilson Teixeira Magalhães Segundo	
Danillo Bonifácio Faleiro Braga	
Maria Gabriela Cavalcanti Pereira	
DOI: 10.47094/978-65-88958-11-7/29-40	
CAPÍTULO 4.....	41
PERSPECTIVAS ACERCA DA RELAÇÃO ENTRE AMAMENTAÇÃO E O CORONAVÍRUS SARS-COV-2: UMA REVISÃO	
Bianca Vitória dos Santos Alves	
Aline da Silva Oliveira	
Cinthia Geysianne França Silva	
Matheus Vinicius Barbosa da Silva	
Maria Alessandra da Silva Lima	
Vanessa Karla Santos de Souza	
DOI: 10.47094/978-65-88958-11-7/41-49	

CAPÍTULO 5.....50

FEBRE CHIKUNGUNYA NO MAIOR INTERIOR DA BAHIA: ESTUDO DO PERFIL
EPIDEMIOLÓGICO DE 2014 A 2019

Milena Dos Santos Lessa

Juliana Nascimento Andrade

DOI: 10.47094/978-65-88958-11-7/50-56

CAPÍTULO 6.....57

SEXTA FEIRA SEM MOSQUITO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE AÇÕES DE PROMOÇÃO E
PREVENÇÃO À SAÚDE REALIZADAS NO MUNICÍPIO DE URUOCA – CE

Kássia Valéria de Sousa Duarte

Vanessa Martins de Sousa

Nisleuda Elias Nascimento

Elisa Fernandes Moreira

DOI: 10.47094/978-65-88958-11-7/57-63

DETECÇÃO DO PARVOVÍRUS B19 EM PACIENTES ADULTOS COM SÍNDROME FEBRIL AGUDA EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL

Ernandes Borges Reis Junior

Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), Manaus (Amazonas)

<http://lattes.cnpq.br/6369753613751785>

Cassiano Junior Saatkamp

Universidade do Estado do Pará (UEPA), Santarém (Pará)

<http://lattes.cnpq.br/5378558521088753>

Luís Felipe Alho da Silva

Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), Manaus (Amazonas)

<http://lattes.cnpq.br/0476403891836724>

Regina Maria Pinto de Figueiredo

Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), Manaus (Amazonas)

Orcid: 0000-0003-0222-1934

<http://lattes.cnpq.br/3807852818825162>

RESUMO: O Parvovírus Humano B19 (B19V) é um patógeno comum cuja infecção pode levar a uma variedade de condições clínicas, desde uma doença exantemática autolimitada benigna, semelhante a outras patologias humanas, até a morte fetal. O B19V foi considerado responsável por infecções em adultos e crianças com sintomas indistinguíveis da dengue e de outros arbovírus. Para detectar o B19V em amostras de pacientes de Itacoatiara, Manacapuru e Tefé, cidades do estado do Amazonas, Brasil, coletamos 589 amostras de soro entre janeiro de 2013 e março de 2018, de pacientes com síndrome febril aguda. Inicialmente, os pacientes foram testados para malária e dengue, as amostras negativas foram testadas para DNA de B19V por nested-PCR. 32 amostras (31,6%) foram PCR positivas, 16 amostras (15,8%) apresentaram anticorpos IgM B19V, em 8 amostras foram detectados anticorpos IgM e DNA de B19V simultaneamente. Os pacientes referiram febre, cefaleia, dor óssea, dor ocular e mialgia como os sintomas mais frequentes. Estudos recentes consideram o B19V a causa da febre misteriosa em adultos brasileiros com sintomas semelhantes aos da dengue, portanto, nossos resultados sugerem que a detecção do B19V deve ser considerada como um diagnóstico diferencial

em pacientes adultos com doença febril aguda.

PALAVRAS-CHAVE: Parvovirus. PCR. Amazonas.

DETECTION OF PARVOVIRUS B19 IN ADULT PATIENTS WITH ACUTE FEBRILE SYNDROME IN MUNICIPALITIES IN THE STATE OF AMAZONAS, BRAZIL

ABSTRACT: The Human Parvovirus B19 (B19V) is a common pathogen whose infection may lead to a variety of clinical conditions, from a benign self-limited exanthematous disease, similar to other human's pathologies, to fetal death B19V has been found to be responsible for infections in both adults and children with symptoms indistinguishable from dengue and other arboviruses. To detect the B19V in patients' samples from Itacoatiara, Manacapuru and Tefé, cities in the Amazonas state, Brazil, we collected 589 serum samples between January 2013 and March 2018, from patients with acute febrile syndrome tested for malaria and dengue, negative samples were tested for B19V DNA by nested-PCR. 32 samples (31.6%) were PCR positive, 16 samples (15.8%) presented IgM B19V antibodies, in 8 samples IgM antibodies and B19V DNA were detected simultaneously. Patients reported fever, headache, bone pain, ocular pain and myalgia as the most frequent symptoms. Recent studies consider B19V the cause of mysterious fever in Brazilian adults with symptoms similar to dengue, therefore, our results suggest that B19V detection should be considered as a differential diagnosis in adult patients with acute febrile illness.

KEY WORDS: Parvovirus. PCR. Amazonas.

INTRODUÇÃO

O Parvovirus Humano B19 (B19V) é um patógeno comum cuja infecção pode levar a uma variedade de condições clínicas, desde uma doença exantemática autolimitada benigna, semelhante a outras patologias humanas, até a morte fetal (BONVICINI et al. 2017) foi descoberto acidentalmente em 1974 por Cossart et al (1975) ao tentar detectar uma proteína HBsAg em lotes de soro humano, então chamada de partícula semelhante a soro-parvovirus devido à sua aparência, posteriormente, a diferenciação do material genético em soro de crianças com crise aplástica transitória (CAT) de DNA de fita simples não envelopados permitiu sua classificação como membro da família *Parvoviridae* (SETUBAL et al. 2001; QIU et al. 2017), o único nesta Família considerado patogênico para humanos.

O B19V destrói os precursores de eritrócitos assim incluídos no gênero *Erythrovirus* e é predominantemente transmitido por meio de secreções respiratórias, como saliva, expectoração ou muco nasal (SERVANT et al. 2002, WAWINA et al. 2017), ainda pode ser transmitido verticalmente, por transplante de medula óssea e órgãos e por sangue transfundido e seus produtos (TOLFVENSTAM et al. 2009; CAKIRCA et al. 2015). No entanto, o B19V raramente é testado ou mesmo diagnosticado

em postos de saúde e, com isso, não se sabe qual a porcentagem de infecção desse patógeno em pessoas que vivem em área endêmica, como a cidade de Manaus, e municípios da região como Manacapuru, Tefé e Itacoatiara onde uma variedade de doenças febris agudas são diagnosticadas como outros vírus frequentes nesta região, pela similaridade de suas manifestações clínicas (FIGUEIREDO et al. 2018). Agentes virais, como o vírus da rubéola, o vírus do sarampo e arbovírus como a dengue, geralmente causam sintomas semelhantes à infecção pelo B19V, que inclui erupção na pele e dor nas articulações (KANG, 2015). Durante as primeiras epidemias de dengue em Manaus, Amazonas, anticorpos IgM contra o B19V foram detectados no soro de pacientes com erupção cutânea negativos para dengue (FIGUEIREDO et al. 2018).

Em Tefé, Manacapuru e Itacoatiara com o estudo “Detecção de arbovírus de importância médica (*Flavivirus*, *Orthobuyanvirus* e *Alphavirus*) em pacientes atendidos em três municípios do Estado do Amazonas” além da identificação de dengue (DENV) e oropouche (OROV), detectamos a circulação dos B19V na população pediátrica, destacando a importância do diagnóstico diferencial em amostras negativas para dengue. No entanto grande quantidade de amostras de pacientes adultos com sintomatologia semelhante a dengue foi negativa. Com base nestas informações, consideramos a necessidade de continuidade do estudo acima citado através da investigação do B19V em amostras de adultos negativas para dengue.

METODOLOGIA

Área de estudo

A cidade de Tefé (03 ° 21 ‘14 “S; 64 ° 42 ‘39” W) é um município da Mesorregião do Centro Amazônico, distando 523 quilômetros de Manaus, sua população, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) é de 62.230 habitantes. A principal fonte de renda da cidade é o comércio local e a agricultura, uma vez que diversos alimentos são vendidos para outras cidades, inclusive para a capital Manaus (IBGE, 2020). A cidade de Itacoatiara (03° 08 ‘35 “S; 58° 26 ‘39” W), localiza-se a leste de Manaus, a aproximadamente 270 quilômetros de Manaus, com 86.839 habitantes, considerada o maior pólo agropecuário do Brasil Região Norte do Brasil, com área de 8.891,9 km² e um dos maiores destinos turísticos da Amazônia (IBGE, 2020)

A cidade de Manacapuru (03 ° 17 ‘59 “S; 60 ° 37’14” O); está localizada ao sul de Manaus, aproximadamente 84 quilômetros de Manaus, a população estimada é de 94.175 habitantes que têm como principais atividades econômicas a agricultura e a pecuária (IBGE, 2020).

Coletas das amostras, testes moleculares e imunológico

Os pacientes com síndrome febril aguda inscritos neste estudo foram atendidos no Hospital Geral José Mendes de Itacoatiara, Hospital Lázaro Reis de Manacapuru e Hospital Regional de Tefé, entre janeiro de 2013 e março de 2018. Inicialmente, os pacientes foram submetidos a exame de

esfregaço para malária. Todas as 589 amostras de soro negativas para malária de pacientes com idades entre seis meses e 83 anos foram coletadas e encaminhadas a Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), referência em doenças infecciosas, situado em Manaus, Estado do Amazonas.

Na FMT-HVD, o RNA foi extraído das amostras, usando o Mini-kit de RNA viral QIAamp (Qiagen, Hilden, Alemanha) seguido de protocolo de PCR multiplex semi-nested para detecção de RNA de DENV (Lanciotti et al. 1992). 101 amostras negativas para malária e dengue foram testadas para o DNA do B19V. O ácido nucléico total foi isolado das amostras usando DNA PureLink viral RNA / DNA Mini-Kit (Invitrogen, Carlsbad, CA, EUA) seguido de protocolo de nested-PCR para detecção de DNA de B19V (Mendonça et al. 2008). Todos os produtos da nested-PCR foram submetidos à eletroforese em gel de agarose com brometo de etídio e visualizados sob luz ultravioleta.

O kit Anti-Parvovirus B19 ELISA (Euroimmun, Germany, Alemanha) foi empregado de acordo com as instruções do fabricante para detectar anticorpos IgM.

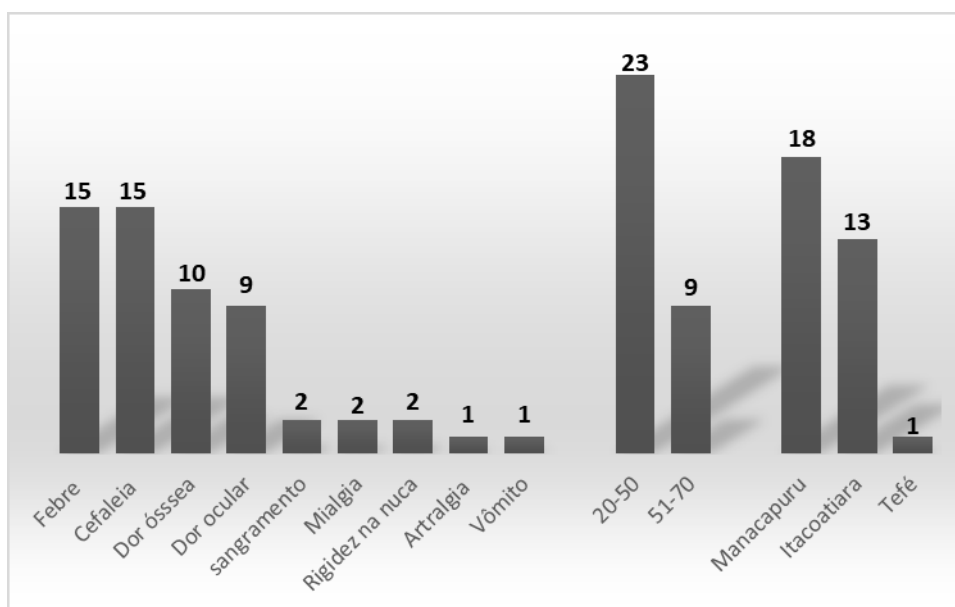
Aspectos Éticos

Os pacientes receberam informações e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), número 700.915.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

32 amostras (36,1%) coletadas entre janeiro de 2013 e março de 2018 foram PCR positivas, sendo 18 da cidade de Manacapuru, 13 de Itacoatiara e 1 de Tefé (Gráfico 1). Febre, cefaleia, dor óssea e dor ocular foram relatados como os sintomas mais frequentes (Gráfico 1). O B19V está relacionado a várias manifestações clínicas, como eritema infeccioso, crise aplástica transitória, eritroblastose fetal e aplasia medular de eritrócitos em indivíduos com AIDS e outras formas de imunossupressão. Também está associado com artrite reumatóide e outras doenças do tecido conjuntivo autoimune, no entanto a maioria dos casos de infecção por B19V são assintomáticos (KERR 2000; SETUBAL et al. 2001; CAKIRCA et al. 2015).

Gráfico 1. Distribuição dos sintomas dos casos de doença febril por B19V e dos casos positivos por faixa etária e município.



Um total de 16 amostras (15.8%) foram positivas para o teste sorológico ELISA- IgM B19V, em 8 amostras foram detectados simultaneamente anticorpos IgM e DNA de B19V (Tabela 1). Embora a resposta imune seja capaz de neutralizar a infecção ao longo da vida e proporcionar proteção contra o vírus, em muitos indivíduos ocorre à persistência do B19V em diversos tecidos independente da imunocompetência do hospedeiro (GARCIA et al. 2009; Silva et al. 2018).

Dentre as amostras positivas na PCR, 6 foram positivas com mais de 5 dias após o início dos sintomas, mas somente uma (MCPU 72) apresentou resultado positivo para os dois testes (Tabela 1). Durante a infecção aguda mediado por imunoglobulina M, esses fragmentos podem ser liberados no plasma a partir desses tecidos, explicando a detecção de DNA nas amostras após o período agudo da infecção. Portanto, a presença de DNA de B19V no soro não estaria necessariamente associada à presença da partícula viral infecciosa (SILVA et al. 2018).

Tabela 1. Comparação dos resultados obtidos pelos métodos ELISA-IgM e PCR.

ID AMOSTRA	ANO DE COLETA	PCR	ELISA-IgM
MCPU 19	2013	POSITIVO	POSITIVO
MCPU 49	2013	POSITIVO	POSITIVO
MCPU 71	2013	POSITIVO	POSITIVO
MCPU 72	2013	POSITIVO	POSITIVO
MCPU 102	2013	NEGATIVO	POSITIVO
MCPU 103	2013	NEGATIVO	POSITIVO
ITA 129	2017	POSITIVO	POSITIVO
ITA 144	2017	POSITIVO	POSITIVO
ITA 160	2017	NEGATIVO	POSITIVO
ITA 176	2017	POSITIVO	POSITIVO
ITA 181	2017	NEGATIVO	POSITIVO

ITA 182	2017	NEGATIVO	POSITIVO
ITA 183	2017	POSITIVO	POSITIVO
TF 151	2018	NEGATIVO	POSITIVO
TF 164	2018	NEGATIVO	POSITIVO
TF 280	2018	NEGATIVO	POSITIVO

MCPU= Manacapuru; ITA= Itacoatiara; TF= Tefé

No Brasil os primeiros relatos de infecções por B19 descrevem a detecção de anticorpos anti-B19 em doadores de sangue do Rio de Janeiro (SILVA CRUZ et al. 1989, SETUBAL et al. 2001), estudos soroepidemiológicos posteriores confirmaram que a soroprevalência aumenta com a idade, aproximadamente 85 % dos idosos têm evidência sorológica de infecção anterior (TOLFVENSTAM et al. 2009, CAKIRCA et al. 2015).

O primeiro estudo a avaliar anticorpos específicos para B19V (IgM) em amostras de pacientes residentes no Amazonas incluiu predominantemente pacientes pediátricos menores de 15 anos (Figueiredo et al.2005), nossos resultados corroboram com estudos recentes que consideram o B19V a causa de febre misteriosa em adultos brasileiros com sintomas semelhantes aos da dengue (FIGUEIREDO et al. 2019, DI PAOLA et al. 2019, FAHSBENDER et al. 2020).

A infecção pelo vírus teve maior incidência entre o gênero feminino com 19/32 (59,3%) dos casos de infecções e, 13/32 (40,6%) para o gênero masculino não gerando dados estatísticos relevantes, corroborando com estudos anteriores que indicam a não predominância entre homens e mulheres (Menegolla et al. 2017). Com base em estudos de soroprevalência, o B19V circula ativamente sem distinção de áreas geográficas ou étnicas, embora apresente diferenças regionais (Rogo et al. 2014).

CONCLUSÃO

Nossos resultados confirmam o B19V como agente etiológico de febre sem explicação em indivíduos adultos. Portanto, o B19V deve ser considerado no diagnóstico diferencial de agentes etiológicos de síndrome febril aguda devido à grande semelhança clínica entre as viroses comuns na Amazônia e em outras regiões brasileiras.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Declaro que não há conflitos de interesses entre os autores do artigo intitulado: “DETECÇÃO DO PARVOVÍRUS B19 EM PACIENTES ADULTOS COM SÍNDROME FEBRIL AGUDA EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL” submetido para apreciação pela editora *Omnis Scientia*.

AGRADECIMENTOS

Nós agradecemos aos profissionais das Unidades Básicas de Saúde e Hospitais de cada município pelo suporte técnico.

SUPORTE FINANCEIRO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM

(www.fapeam.am.gov.br, call 001/2013 – PPSUS)

REFERÊNCIAS

BONVICINI, F., BUA, G., GALLINELLA, G. 2017. Parvovirus B19 infection in pregnancy-awareness and opportunities. **Curr Opin Virol.** 27: 8–14.

COSSART, Y.E., FIELD, A.M., CANT, B. *et al.* 1975. Parvovirus-like particles in human sera. **Lancet.** 1(7898): 72-3.

SETUBAL, S., OLIVEIRA, A.S., DE ANGELIS, F., SERÓDIO, A.C., NASCIMENTO, J.P.2001. Manifestações clínicas associadas ao Parvovírus Humano B19, incluindo a anemia persistente na AIDS e em outras formas de Imunodepressão. **DST- J bras Doenças Sex Transm.** 13(4):55-60.

QIU, J., SÖDERLUND-VENERMO, M., YOUNG, N.S. 2017. Human Parvoviruses. **Rev Clin Microbiol.** 30: 43–113.

SERVANT, A., LAPERCHÉ, S., LALLEMAND, F., MARINHO, V., DE SAINT MAUR, G., MERITET, J.F., GARBARG-CHENON, A. 2002. Genetic diversity within human erythroviruses: identification of three genotypes. **J Virol.** 76 (18): 9124–9134.

WAWINA, T.B., TSHIANI, O.M., AHUKA, S.M., PUKUTA, E.S., ALONI, M.N., KASANGA, C.J. *et al.* 2017. Detection of human parvovirus B19 in serum samples from children under 5 years of age with rash–fever illnesses in the Democratic Republic of the Congo. **International Journal of Infectious Diseases.** 65 (2017) 4–7.

TOLFVENSTAM, T., BROLIDEN, K. 2009. Parvovirus B19 Infection. **Seminars in Fetal & Neonatal Medicine.** 14:218–21.

CAKIRCA, M., KARATOPRAK, C., UGURLU, S., ZORLU, M., KISKAÇ, M. and ÇETIN, G. 2015. Infecção por parvovírus B19 como causa de miosite aguda em um adulto. **Rev Bras Reumatol.** 55 (2):185–188

FIGUEIREDO, R.M.P, PINTO, T.S., DINELLY, K.M.O, LOPES, W.N, GRANJEIRO, L.S, CARIPUNA, C.B. *et al.* 2018. Molecular identification of dengue virus and erythrovirus B19 in three towns of the State of Amazonas, Brazil during 2013-2018. **Dengue Bulletin** 40: 53-62.

- KANG, J.H.2015. Febrile Illness with Skin Rashes. **Infect Chemother.** 47: 155–166.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) [Internet]. Manaus-AM; 2020 [updated 2020 September 2; cited 2020 October 6]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/tefe/panorama>
- LANCIOTTI, R.S, CALISHER, C.H, GUBLER, D.J., CHANG, G.J., VORNDAM, A.V. 1992. Rapid detection and typing of dengue viruses from clinical samples by using reverse transcriptase-polymerase chain reaction. **J Clin Microbiol.** 30 (3): 545–551.
- MENDONÇA, M.C.L, DE AMORIM FERREIRA, A.M., SANTOS DOS M.G.M., DE BARROS, J.J.F., HUBINGER VON, M.G., SANTOS SILVA COUCEIRO DOS, J.N. 2008. Heteroduplex mobility assay and single-stranded conformation polymorphism analysis as methodologies for detecting variants of human erythroviruses. **J Virol Methods.** 48: 40–47.
- KERR JR. Pathogenesis of human parvovirus B19 in rheumatic disease.2000. **Ann Rheum Dis.** 59:672–83.
- GARCIA, S.O., PEREIRA, J., GODOY, C.R.T., SANABI. S., NETO, W. K., SABINO, E.C. 2009. Doenças hematológicas associadas ao eritrovírus. **Revista Brasileira de hematologia e hemoterapia.** 31(4):285-290
- SILVA, F.N.A, ALVES, D.C.C, CARVALHO, A.M, GONZAGA, F.M.A., PIMENTEL, B.M.S., ARAÚJO, W.N., KASHIMA, S. *et al.* 2018.Serological and molecular evaluation of parvovirus B19 (B19V) in blood donors from the Blood Center of Brasília, Brazil: focus on women of childbearing age. 54(4): 241-244.
- SILVA CRUZ, A., SERPA, M.J., BARTH, O.M. *et al.* 1989. Detection of the human parvovirus B19 in a blood donor plasma in Rio de Janeiro. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz.** 84(2):279-80.
- FIGUEIREDO, R.M.P. *et al.* 2005. Occurrence of parvovirus B19 in Manaus, AM. **Rev Soc Bras Med Trop.** 38 (5): 396–398.
- FIGUEIREDO, R.M.P., SOUZA, V.C., NASCIMENTO, V.A., NAVECA, F.G. 2019.Human parvovirus B19 genotype 1 in suspected dengue patients of Tefé, Amazonas State, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop.** 52: 1-5.
- DI PAOLA, N., MESQUITA, F.S., OLIVEIRA, D.B.L., VILLABONA-ARENAS, C.J., ZAKI POUR, S., DE SOUSA-CAPRA, C. *et al.* 2019. An Outbreak of Human Parvovirus B19 Hidden by Dengue Fever. **Clin Infect Dis.** 68(5):810–7. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy630> PMID: 30304533.
- FAHSBENDER, E., CHARLYS DA-COSTA, A., ELISE GILL, D., AUGUSTO DE PADUA MILAGRES, F., BRUSTULIN, R., JULIO COSTA MONTEIRO, F. *et al.*2020. Plasma virome of 781 Brazilians with unexplained symptoms of arbovirus infection include a novel parvovirus and densovirus. **PLoS ONE.** 15(3): e0229993. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229993>

MENEGOLLA IA, PATZER JD, MARTINS G, CALDERARO PC, SANBERG ND, NUNES ZM.2017. Parvovirus B19 e Vigilância de doenças exantemáticas no Rio Grande do Sul. **Bol. Epidemiológico.** v. 19, n. 2.

ROGO, L.D., MOKHTARI-AZAD T., KABIR, M.H., REZAEI, F. 2014. Human parvovirus B19: A review. **Acta virologica.** 58: 199 – 213.

ÍNDICE REMISSIVO

A

ações de promoção de saúde 57
Aedes aegypti 16, 50, 51, 52, 55, 59, 62
Aedes albopictus 57, 58, 59
agente etiológico 25, 43, 50, 58
aleitamento materno 41, 45, 46, 47
Aleitamento materno 42, 45
anticorpos 20, 22, 23, 24, 25, 32, 33, 35, 46
arboviroses 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 51, 54, 55, 56
Atenção Primária à Saúde 11, 13

C

Chikungunya 19, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56
condições clínicas 20, 21
Coronavírus 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
crianças 6, 20, 21, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 44

D

dengue 6, 12, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 57, 58, 59, 60, 62, 63
detecção do B19V 20
doença viral 57, 58

E

educação em saúde 16, 18, 50, 60
Educação em Saúde 11
enfermagem 11, 13, 18, 60
enfrentamento de arboviroses 11
Epidemiologia 32, 47, 50, 62
erupção eritema-vesicular 30, 31

F

Febre Chikungunya 50, 51, 52

G

gestantes 42

H

herpesvírus 30, 31
herpes zoster 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
herpes zoster infantil 30
herpes zoster vírus 30

I

idade pediátrica 30, 32, 38
imunocomprometidos 30, 33, 34, 36, 38
imunodeficiência humana (HIV) 30, 33
imunossupressão 23, 30, 32, 38
indivíduos adultos 25, 30
infecção 6, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 44, 46, 47, 52, 58, 61
integração ensino-serviço 11, 18

L

lactantes 41, 45
leite materno 42, 46, 47

M

malária 20, 23

P

Parvovírus Humano B19 (B19V) 20, 21
patógeno 20, 21, 22, 33
PCR 20, 21, 23, 24, 35, 44
perfil epidemiológico 50, 52
plano de ações 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18

S

SARS-CoV-2 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49
saúde pública 12, 13, 15, 16, 18, 51, 55, 57, 58, 60
Sistema Único de Saúde 11, 18

U

Unidade Básica de Saúde (UBS) 11, 13

V


vírus varicela zoster 30

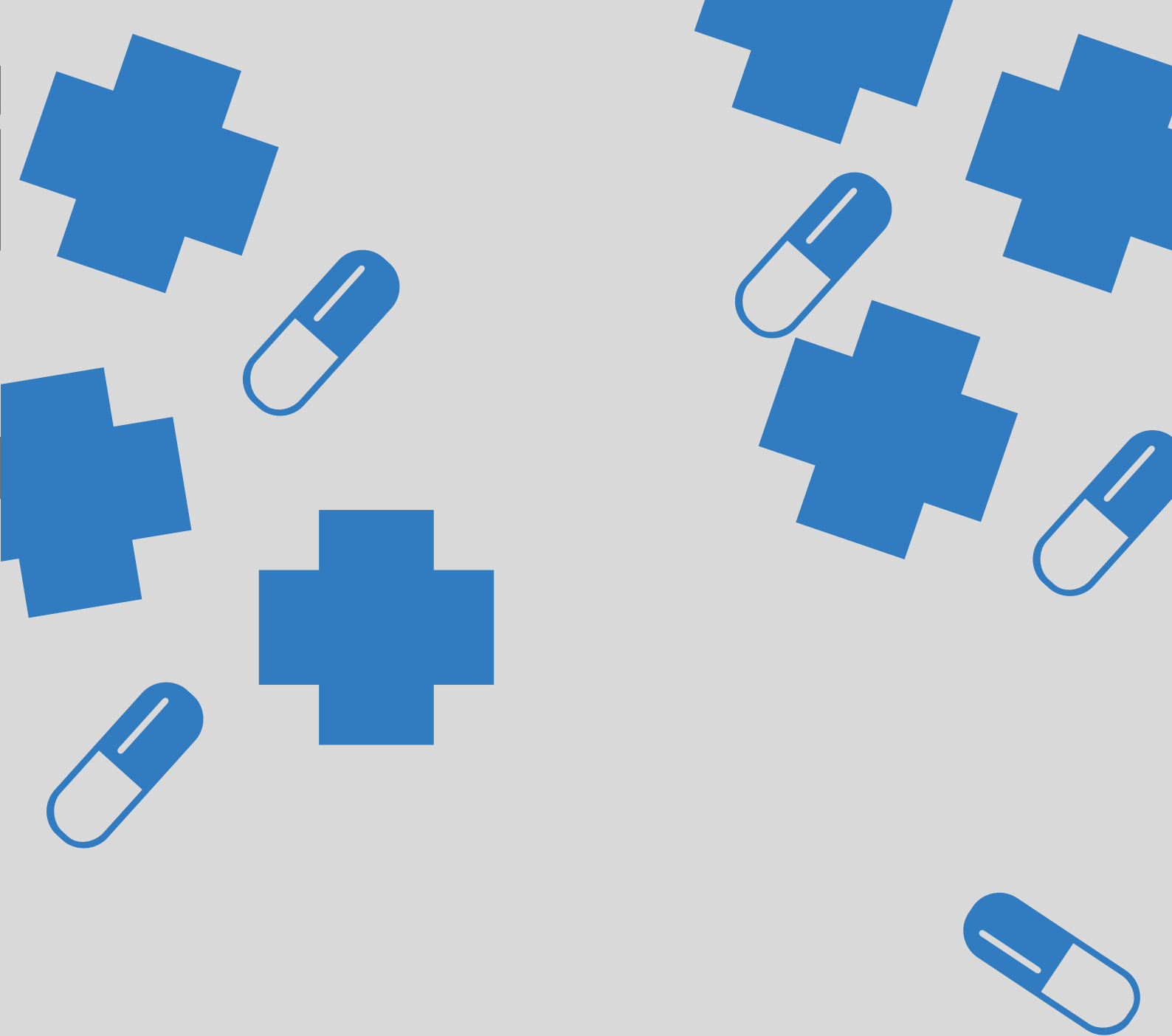
editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 