



**Marileila Marques Toledo
(Organizadora)**

Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 2

Atena
Editora
Ano 2020



Marileila Marques Tol
(Organizadora)

Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 2

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
 Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
 Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
 Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
 Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

A185 Ações de saúde e geração de conhecimento nas ciências médicas 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Marileila Marques Toledo. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-47-8

DOI 10.22533/at.ed.478201303

1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde - Brasil. 3. Diagnóstico.
I. Toledo, Marileila Marques.

CDD 610.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que trazem implicações práticas, alicerçadas teoricamente.

A intenção desta obra é apresentar a pluralidade de saberes e práticas por meio de estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e de pesquisa do país. O e-book reúne pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nas várias especialidades e na multidisciplinaridade, constituindo-se em uma importante contribuição no processo de produção de conhecimento.

A coletânea está organizada em três volumes com temas diversos. O volume 1 contém 25 capítulos que representam ações de saúde por meio de relatos de caso e relatos de experiência vivenciados por universitários, docentes e profissionais de saúde, além de práticas de pesquisa acerca de estratégias ou ferramentas que envolvem o escopo do livro.

O volume 2 contém 27 capítulos que tratam de pesquisas que utilizaram como fonte vários dados obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), em sua maioria, além de dados de instituições de saúde e de ensino e estudos experimentais. O volume 3 contém 21 capítulos e é constituído por trabalhos de revisão de literatura.

Deste modo, esta obra apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados práticos obtidos pelos diversos autores, bem como seus registros de desafios e inquietações, de forma a contribuir para a construção e gestão do conhecimento. Que estes estudos também auxiliem as tomadas de decisão baseadas em evidências e na ampliação e fortalecimento de ações de saúde já em curso.

Uma ótima leitura a todos!

Marileila Marques Toledo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA-PA

Bruno de Oliveira Santos
Cristal Ribeiro Mesquita
Alcinês da Silva Sousa Júnior
Rodrigo Junior Farias da Costa
Juan Andrade Guedes
Rafael Aleixo Coelho de Oliveira
Antuan Assad Iwasaka-Neder
Luís Henrique Almeida Rodrigues
Beatriz Costa Cardoso
Catarina Carreira Correia
Claudia do Socorro Carvalho Miranda
Nelson Veiga Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.4782013031

CAPÍTULO 2 13

ABORDAGEM CRÍTICA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL COM INDICADORES DE ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE, CÂNCER E MEIO AMBIENTE EM CIDADE DO CENTRO-OESTE DO BRASIL

Wellington Francisco Rodrigues
Camila Botelho Miguel
Pablynne Rocha Borges
Diego Nogueira Lacativa Lourenço
Melissa Carvalho Martins de Abreu
Wainny Rocha Guimarães Ritter
Carmen Silvia Grubert Campbell

DOI 10.22533/at.ed.4782013032

CAPÍTULO 3 29

ACTIVIDAD ANTIVIRAL DE EXTRACTOS DE ALGAS DE LA COSTA PERUANA: *Chondracanthus chamissoi* Y *Chlorella peruviana* CONTRA VIRUS DENGUE - 2 POR REDUCCIÓN DE PLACAS EN CÉLULAS VERO-76

Egma Marcelina Mayta Huatuco
Lucas Augusto Sevilla Drozdek
Enrique Walter Mamani Zapana
Mauro Gilber Mariano Astocondor
Haydee Montoya Terreros
Juan Sulca Herencia
Maria Elena Gonzales Romero
Bernardo Esteban Quispe Bravo
Edison Luiz Durigon

DOI 10.22533/at.ed.4782013033

CAPÍTULO 4 37

ANÁLISE COMPARATIVA DE UM TESTE RÁPIDO PARA HANSENÍASE E PRESENÇA DO DNA DO *Mycobacterium leprae* EM AMOSTRAS CLÍNICAS

Bruna Fonseca Rezende
Maria do Perpétuo Socorro Amador Silvestre
Maxwell Furtado de Lima

CAPÍTULO 5 46

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS PRIMEIRAS CONSULTAS ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO DE DERMATOLOGIA DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO

Luciana Menezes de Azevedo
Maira Mitsue Mukai
Carolina Oldoni
Carolina Labigalini Sampaio
Fernanda Laís Saito
Maísa Aparecida Matico Utsumi Okada

DOI 10.22533/at.ed.4782013035

CAPÍTULO 6 57

AUTOPERCEPÇÃO DA SAÚDE DE TRABALHADORES RURAIS

Rafaela Almeida da Silva
Diego Micael Barreto Andrade
Valéria Marques Lopes
Adriana Alves Nery
Cezar Augusto Casotti
Maíne dos Santos Norberto

DOI 10.22533/at.ed.4782013036

CAPÍTULO 7 69

CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE PARTO CESÁREO E NORMAL NO BRASIL

Rafael Santana Boaventura
Averaldo Júnior Braga Roque
Vitor Augusto Ferreira Braga
Vitor Ávila de Oliveira
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

DOI 10.22533/at.ed.4782013037

CAPÍTULO 8 83

DIFICULDADES ENFRENTADAS POR HOMENS NA ADESÃO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Luana Silva Ribeiro
Letícia Mendes Oliveira
Afonso José da Silva
Ana Luíza Soares Mendes
Michelly Fernandes Freitas
Raphael Caetano Rosa Abreu
Pedro Henrique Fernandes
Raquel Dias Vieira
Thiago Lobo Andrade Moraes
Paula Corrêa Bóel Soares

DOI 10.22533/at.ed.4782013038

CAPÍTULO 9 87

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS MÉTODOS DE FIXAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA OSTEOTOMIA TIBIAL ALTA

Rodrigo Sattamini Pires e Albuquerque
Breno Chaves de Almeida Pigozzo
Pedro Guilme Teixeira de Souza Filho
Douglas Mello Pavão
Fabricio Bolpato de Loures

DOI 10.22533/at.ed.4782013039

CAPÍTULO 10 100

ESTUDO DAS MASTECTOMIAS EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA EM RORAIMA

José Laércio de Araújo Filho
Matheus Mychael Mazzaro Conchy
Elias José Piazentin Gonçalves Junior
Renan da Silva Bentes
Edla Mayara Fernandes Vaz
Marcelo Caetano Hortegal Andrade
Beatriz Barbosa Teixeira
Carolina da Silva Gomes
Thiago de Souza Perussolo

DOI 10.22533/at.ed.47820130310

CAPÍTULO 11 104

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR DOS TRABALHADORES TERCEIRIZADOS DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM CARDIOLOGIA

Karyne Kirley Negromonte Gonçalves
Paulo Cesar da Costa Galvão
Hirla Vanessa Soares de Araújo
Monique Oliveira do Nascimento
Rebeka Maria de Oliveira Belo
Marina Lundgren de Assis
Larissa Evelyn de Arruda
Thiere José Cristovão Mendes
Aline Ferreira de Lima Silva
Thaís Emanuelle Florentino Cavalcanti
Cindy Targino de Almeida
Simone Maria Muniz da Silva Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.47820130311

CAPÍTULO 12 115

FATORES QUE INFLUENCIAM NA ESCOLHA DO PARTO CESÁRIO: UM ENFOQUE NAS PROFISSIONAIS ENFERMEIRAS

Mônica Santos Lopes Almeida
Waléria da Silva Nascimento Gomes
Ênnio Santos Barros
Glecy Gelma Araújo Vidal
Myllena Sousa Rocha
Ana Paula Santos Lopes Pinheiro
Taynara Logrado de Moraes
Annyzabel Santos Barros
Cleize Ediani Silva dos Santos
Rodolfo José de Oliveira Moreira

CAPÍTULO 13 132

GEORREFERENCIAMENTO: ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DAS ATIPIAS DO TIPO ESCAMOSO DO COLO DE ÚTERO NA ÁREA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE PATOS DE MINAS-MG

Daniela Nepomuceno Mello
Larissa Sousa Araujo
Mariana Melo Martins
Paula Caroline Assunção e Silva
Abel da Silva Cruvinel
Meire de Deus Vieira Santos
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

DOI 10.22533/at.ed.47820130313

CAPÍTULO 14 146

GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM ARAGUARI, MINAS GERAIS

Breno Guimarães Araújo
Fernando Neves Cipriano
Filipe Alberto Moreira Liesner
Gabriela Ferreira Bailão
Iasmym Luíza Leite Veloso
Márcia Adryanne Moreira Rocha
Raelma Pereira de Almeida e Silva

DOI 10.22533/at.ed.47820130314

CAPÍTULO 15 157

MORTALIDADE POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2008 E 2017: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIES TEMPORAIS

Júlia Rodrigues Silva Araújo
Ingrid Souza Costa de Oliveira
Lara Santos Lima Brandão
Loren Siqueira de Oliveira
Cheyenne Oliveira Figueirêdo Félix
Thiago Barbosa Vivas

DOI 10.22533/at.ed.47820130315

CAPÍTULO 16 170

NÍVEL DE INFORMAÇÃO DE ADOLESCENTES DE ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA DE ARAGUARI-MG SOBRE DST'S E A ADESÃO DESTES A MÉTODOS DE PROTEÇÃO

Luana Silva Ribeiro
Paula Corrêa Bóel Soares
Afonso José da Silva
Ana Luíza Soares Mendes
Michelly Fernandes Freitas
Raphael Caetano Rosa Abreu
Pedro Henrique Fernandes
Raquel Dias Vieira

CAPÍTULO 17 174

ONTOGENIA DA HEMATOPOESE E DA MATRIZ EXTRACELULAR EM FÍGADO FETAL HUMANO

Andrea Ferreira Soares
Francisco Prado Reis
José Aderval Aragão
Bruna Oliveira Corrêa Aquino
Nicolly Dias Conceição
Carolina da Silva Pereira
Vinícius Antônio Santos Aragão
Vinícius Souza Santos
Ana Denise Santana de Oliveira
Tâmara Tatiana Souza Santos
Vera Lúcia Corrêa Feitosa

DOI 10.22533/at.ed.47820130317

CAPÍTULO 18 186

PANORAMA DE ÓBITOS POR LESÕES AUTOPROVOCADAS VOLUNTARIAMENTE NO BRASIL EM 2012 E 2017: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL

Maria Clara de Oliveira Valente
Mariana Gama Fernandes
Renata Leite Corrêa
Roberta Lins Reis
Winy Borges Canci
Luciana Oliveira Rangel Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.47820130318

CAPÍTULO 19 199

PERCEPÇÃO DO DOCENTE E DISCENTE SOBRE O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDICO NA UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

Maria Betânia de Oliveira Garcia
Amanda Pavani Plantier
Isabella Vidoto da Costa

DOI 10.22533/at.ed.47820130319

CAPÍTULO 20 211

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN DE UMA INSTITUIÇÃO DE FORTALEZA-CE

Antônia Alzira Alves Barboza
Lia Corrêa Coelho
Carla Laíne Silva Lima
Marcelo Oliveira Holanda
Chayane Gomes Marques
Joana Talita Galdino Costa
Ana Thaís Alves Lima
Maria Raquel Lima Lacerda
Paula Alves Salmito
Natalia do Vale Canabrava
Bruno Bezerra da Silva

Sandra Machado Lira

DOI 10.22533/at.ed.47820130320

CAPÍTULO 21 222

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ÓBITOS POR CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2007 A 2017

Rafaela Vergne Ribeiro Ferreira
Ana Bárbara Almeida Fonseca
Besaluel Bastos e Silva Júnior
Carolina Cairo de Oliveira
Danton Ferraz de Souza
Rafael Lessa Jabar
Cristina Aires Brasil

DOI 10.22533/at.ed.47820130321

CAPÍTULO 22 236

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO BRASIL NOS ANOS DE 2016 A 2019

Laila Regina Pereira Lopes
Izabella Araújo de Oliveira
Letícia Moraes Rezende
Luana Moreira Porto
Marcielli Cristini São Leão
Natalia de Fátima Gonçalves Amâncio

DOI 10.22533/at.ed.47820130322

CAPÍTULO 23 245

POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA: DESAFIOS ENFRENTADOS NA UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Mycaelle da Silva Tavares
Tiago Sousa Araújo
Isaac de Sousa Araújo
Monalisa Martins Querino
Monaisa Martins Querino
Sheyla Maria Lima da Silva
Antônio Alisson Macêdo Figueiredo
Danielle Targino Gonçalves Moura
Joanacele Gorgonho Ribeiro Nóbrega
Janne Eyre Bezerra Torquato
Andressa Gonçalves da Silva
Woneska Rodrigues Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.47820130323

CAPÍTULO 24 255

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses INTESTINAIS EM CRIANÇAS ASSISTIDAS POR UMA ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL (ONG) DO MUNICÍPIO DE BARREIRAS-BA

Leandro Dobrachinski
Silvio Terra Stefanello
Daniela Carvalho de Souza
Isa Bruna Macedo Vitor
Jheiny Stffhany Pimentel Carvalho Glier
Patrícia de Souza da Silva

Rodolfo Emanuel Rodrigues da Silva

DOI 10.22533/at.ed.47820130324

CAPÍTULO 25 266

PREVALÊNCIA DE QUEDAS RECORRENTES EM IDOSOS JOVENS QUE VIVEM EM COMUNIDADE: ESTUDO TRANSVERSAL

Rayanna Pereira Duarte

Ana Paula dos Reis Santos

Leticia Coutinho Moura

Luanny Gomes dos Santos

Luciana Oliveira Rangel Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.47820130325

CAPÍTULO 26 277

PRUEBA DE NEUTRALIZACIÓN POR REDUCCIÓN DE PLACAS EN UN SISTEMA SIN INYECCIÓN DE CO₂ PARA LA EVALUACIÓN UN TIPO SILVESTRE DE VIRUS DENGUE SEROTIPO 2

Egma Marcelina Mayta Huatuco

Lucas Augusto Sevilla Drozdek

Enrique Walter Mamani Zapana

Karla Verónica Vásquez Cajachahua

Mauro Gilber Mariano Astocondor

Haydee Montoya Terreros

Bernardo Esteban Quispe Bravo

Rubén Arancibia Gonzáles

Juan Sulca Herencia

Edison Luiz Durigon

DOI 10.22533/at.ed.47820130326

CAPÍTULO 27 286

URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS PSIQUIÁTRICAS NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO DE PASSOS/MG

Byanca Andrade Passos

Maria Inês Lemos Coelho Ribeiro

Andréa Cristina Alves

Aline Teixeira Silva

Glilciane Morceli

DOI 10.22533/at.ed.47820130327

SOBRE A ORGANIZADORA..... 296

ÍNDICE REMISSIVO 297

PRUEBA DE NEUTRALIZACIÓN POR REDUCCIÓN DE PLACAS EN UN SISTEMA SIN INYECCIÓN DE CO₂ PARA LA EVALUACIÓN UN TIPO SILVESTRE DE VIRUS DENGUE SEROTIPO 2

Data de aceite: 03/03/2020

Egma Marcelina Mayta Huatuco

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú
https://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do?id_investigador=13460

Lucas Augusto Sevilla Drozdek

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú
http://directorio.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do;jsessionid=70fb7d19a3c55e6307a23fcf6020?id_investigador=70200

Enrique Walter Mamani Zapana

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú
http://directorio.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do?id_investigador=2206

Karla Verónica Vásquez Cajachahua

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú
http://directorio.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do;jsessionid=71586461ca236618d69068f78cd6?id_investigador=20774

Mauro Gilber Mariano Astocondor

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú
https://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do?id_investigador=13600

Haydee Montoya Terreros

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú
https://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do?id_investigador=10659

Bernardo Esteban Quispe Bravo

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú
http://directorio.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do;jsessionid=6375956b0cddc69b099a20c4c4d0?id_investigador=71964

Rubén Arancibia Gonzáles

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú

Juan Sulca Herencia

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Virología Clínica y Molecular. Lima- Perú

Edison Luiz Durigon

Universidade de São Paulo - Instituto de Ciências

RESUMEN: El dengue es la arbovirosis más importante en la salud pública en todo el mundo, cuyo serotipo 2 (DENV-2) está asociado con grandes brotes en muchas regiones del Perú. La Prueba de Neutralización por Reducción de Placas (PRNT) se considera el “estándar de oro” en la detección de anticuerpos neutralizantes contra DENV, esta prueba utiliza incubadoras con inyectores de CO₂ para el proceso; Sin embargo, es difícil de adquirir, lo que aumenta el costo en materiales y equipos. Además, algunas cepas de DENV de tipo salvaje son difíciles de plaquear, siendo necesario optimizar el PRNT para estudios de seroprevalencia con cepas autóctonas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue optimizar el PRNT utilizando un sistema sin inyección CO₂ para una cepa viral de tipo salvaje de DENV-2. La cepa DENV-2 aislada en la línea celular C6/36 HT y confirmada por Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR), se propagó a través de 5 pasajes en la línea celular Vero-76. Se evaluaron tres concentraciones de células: 1,5 x 10⁵ células/ml, 2,0 x 10⁵ células/ml y 2,5 x 10⁵ células Vero/ml en placas de 24 pocillos. Adicionalmente, el medio de crecimiento se ajustó a 3 medidas de pH diferentes (pH: 6.5, pH: 6.9 y pH: 7.2) usando HEPES para evitar la alcalinización del medio. Luego, las placas se sellaron y se incubaron a 37 ° C sin CO₂ durante 9 días. Posteriormente, el ensayo en placa se realizó inoculando una dilución en serie de 10 veces del stock viral en placas de 24 pocillos con células Vero-76 aplicando el método semisólido con monocapa preformada (con 3 horas de adherencia viral) y adición del medio de recubrimiento con 3 % de carboximetilcelulosa (CMC) y aplicando el método semisólido con células en suspensión (con 4 horas de adherencia viral) y adición de medio de recubrimiento con 3%, 4% y 6% de CMC, sin CO₂ hasta el día de tinción con Azul Negro de Naftol. Una vez que se obtuvo la concentración óptima de células, el pH y el día de tinción adecuados, el PRNT se llevó a cabo utilizando 5 sueros seronegativos para el virus de la fiebre amarilla (YFV) y sin reporte de dengue, diluido en 1:5, 1:10 y 1:20; 5 sueros seropositivos a YFV por PRNT y sin reporte de dengue, diluido en 1:5, 1:10 y 1:20; y 5 sueros con reporte de dengue diluido en 1:160; 1:320 y 1:640. Como resultado, el Ensayo de Placas con células en monocapa produjo placas indefinidas y no contables. Usando células Vero-76 en suspensión a 2.5 x 10⁵ células/ml, con el medio de crecimiento ajustado a pH: 6,9, recubrimiento con CMC al 6%, dio como resultado, en el octavo día, placas definidas de 2 mm de diámetro aproximadamente, revelando un título viral de 1.2x10⁶ UFP/ml. Los sueros con reportes de dengue fueron positivos para neutralización de DENV-2 (reducción del número de placas superior al 70%) en diluciones desde 1:160 a 1:640. Los sueros positivos a YFV no mostraron reacción cruzada en ninguna dilución. En conclusión, la PRNT, aplicando el método semisólido con células en suspensión y usando una incubadora sin inyector de CO₂, permitió detectar anticuerpos neutralizantes contra la cepa de tipo salvaje de DENV-2 y no mostró reacción cruzada con YFV en diluciones mayores a 1:5.

PALABRAS CLAVE: PRNT, Dengue Virus -2, Virus de Fiebre Amarilla, Dióxido de Carbono, Cultivo Celular.

PLAQUE REDUCTION NEUTRALIZATION TEST IN A NON- CO₂ SYSTEM FOR A WILD TYPE STRAIN OF DENGUE VIRUS SEROTYPE -2

ABSTRACT: Dengue is the most important arbovirolosis in public health worldwide, which serotype 2 (DENV-2) is associated with large outbreaks in many regions of Peru. The plaque reduction neutralization test (PRNT) is considered the “gold standard” in the detection of neutralizing antibodies against DENV, this test uses incubators with CO₂ injectors for the process; however, is hard to acquire, which increase the cost in materials and equipment. In addition, some wild-type DENV strains are difficult to plaque being necessary to optimize the PRNT for seroprevalence studies with autochthonous strains. Therefore, the objective of this study was to optimize the PRNT using a non-CO₂ system for a wild type strain of DENV-2. The DENV-2 strain isolated in the C6/36 HT cell line and confirmed by PCR was propagated through 5 passages in the Vero-76 cell line. Three cell concentrations: 1,5 x 10⁵ Vero cells/ml, 2,0 x 10⁵ Vero cells/ml and 2,5 x 10⁵ Vero cells/ml were evaluated in 24-well plates. Thus, 3 different pH adjustments of growth medium were performed (pH: 6.5, pH: 6.9 and pH: 7.2) using hepes to avoid alkalization of the medium. Then, the plates were sealed and incubated at 37 °C without CO₂ for 9 days. Subsequently, the plaque assay was performed inoculating 10-fold serial dilution of viral stock on 24-well plates with Vero-76 cells applying the semi-solid method with pre-formed monolayer (with 3 hours of viral adherence and addition of overlayer with 3% of carboxymethylcellulose (CMC)) and applying the semi-solid method with cells in suspension (with 4 hours of viral adherence and addition of 3%, 4%, and 6% CMC), the plates were sealed and incubated at 37 °C without CO₂ until the staining day with Naphthol blue black. Once the optimal concentration of cells, pH and staining day were obtained, the PRNT was performed using 5 sera seronegative to yellow fever virus (YFV) and without reports of dengue diluted in 1: 5, 1:10, 1:20; 5 sera seropositive to YFV by PRNT and without reports of dengue diluted in 1: 5, 1:10, 1:20 and 5 sera with reports of dengue diluted in 1: 160; 1: 320 and 1: 640. As results, the plaque assay with monolayer cells produced undefined and non-countable plaques. Using Vero-76 cells in suspension at 2,5 x 10⁵ cells / ml, with the growth medium adjusted to pH: 6.9, overlayer with 6% CMC as results defined plaques of diameter 2 mm approximately on the eighth day and a viral titer of 1.2 x 10⁶ PFU/ml were obtained. Sera with reports of dengue were positive for DENV-2 (plaque reduction greater than 70%) at dilutions: 1: 160 to 1: 640. YFV positive sera did not show cross-reaction at any dilution. In conclusion, the PRNT, applying the semisolid method with cells in suspension and using an incubator without CO₂ injector, allows to detect neutralizing antibodies against the wild type strain of DENV-2 and does not show cross-react with YFV at a dilution of 1: 5 to more.

KEYWORDS: PRNT, Dengue Virus-2, Yellow Fever Virus, Carbon Dioxide, Cell Culture

INTRODUCCIÓN

El virus del Dengue pertenece a la familia flaviviridae, la cual se caracteriza

por transmitirse a través de vectores artrópodos y cuyos miembros representan un problema de salud pública, registrando cada año altas tasas de incidencia y morbilidad en regiones tropicales y subtropicales a nivel mundial. La sintomatología presentada durante la infección por flavivirus se relaciona con el desarrollo de diversas alteraciones, principalmente con fiebres y daños hemorrágicos, que pueden resultar en la muerte del individuo. El Dengue es la enfermedad transmitida por mosquitos del género *Aedes* más importante del mundo, presentando un estimado de 390 millones de infecciones cada año y más de 20 000 muertes en más de 100 países. Según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades, se estima que más de un tercio de la población mundial vive en áreas a riesgo de contagio por el virus del dengue, el cual causa la fiebre del dengue, una de las causas principales de enfermedad en las personas que viven en el trópico y subtrópico.

En Perú la infección por flavivirus está ampliamente propagada, y su complejidad ha ido aumentando con los años debido a varios factores, como el crecimiento urbano no planificado, problemas de agua y saneamiento, el cambio climático y ambiental y la circulación simultánea en algunas regiones de más de un serotipo de dengue, lo que aumenta el riesgo de que se presenten casos graves y ocurran brotes. En Perú, durante todo el año 2019, se han reportado 17143 casos de Dengue, el 80.7% de estos casos fueron reportados sólo en 5 departamentos: Loreto, Madre de Dios, Lambayeque, San Martín y Tumbes. Así mismo se reportaron 37 defunciones confirmadas como consecuencia de infección por virus Dengue.

Entre las actividades de investigación de virus Dengue, los ensayos de detección y cuantificación viral robustos y confiables son una parte esencial del kit de herramientas del investigador. En el caso de Flavivirus como el Virus Dengue, estos se pueden detectar y cuantificar usando una variedad de métodos virológicos básicos o sofisticados. Estos métodos incluyen, entre otros, Ensayos de Placa, Reacción en Cadena de Polimerasa con Transcripción Inversa (RT-PCR), Microscopía Electrónica de Transmisión y ensayo de Dosis Infecciosas en Cultivo de Tejidos 50% (DICT50), cada uno con sus propias limitaciones para la detección y cuantificación del material genómico viral, proteínas virales o partículas infecciosas intactas (Flint et al. 2004).

La Prueba de Neutralización de Reducción de Placa (PRNT) se considera el “estándar de oro” en la detección de anticuerpos neutralizantes contra DENV, esta prueba utiliza cubetas con inyectores de CO₂ para el proceso; Sin embargo, es difícil de adquirir este tipo de equipos, pues aumenta el costo en materiales y equipos. Además, algunas cepas de DENV de tipo salvaje dificultan las pruebas de plaqueo, siendo necesario la optimización de la PRNT para estudios de seroprevalencia con cepas autóctonas.

En esta investigación se desarrolla un protocolo de optimización de la Prueba de Neutralización de Reducción de Placa para estudios de Virus Dengue – 2 en

incubadoras sin equipo de suministro de CO₂ para la minimización de costos por uso y mantenimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

La cepa DENV-2 aislada en la línea celular C6/36 HT y confirmada por PCR se propagó a través de 5 pasajes en la Línea Celular Vero-76. Se evaluaron tres concentraciones de células: 1,5 x 10⁵ células/ml, 2,0 x 10⁵ células /ml y 2,5 x 10⁵ células/ml en placas de 24 pocillos. Realizando 3 ajustes de pH diferentes del medio de crecimiento (pH: 6,5, pH: 6,9 y pH: 7,2) usando el tampón HEPES para evitar la alcalinización del medio. Luego, las placas se sellaron y se incubaron a 37 °C sin CO₂ durante 9 días.

Posteriormente, el ensayo de la placa se realizó inoculando una dilución en serie de 10 veces del stock viral en placas de 24 pocillos con sustrato de células Vero-76 aplicando el método semisólido con monocapa preformada y el método semisólido con células en suspensión.

Método Semisólido con Monocapa Preformada: Placas con monocapa celular preformada son inoculadas con la cepa viral, dejando un periodo de 3 horas de adherencia. Posteriormente se inoculan 100 µl de Medio de Recubrimiento (compuesto de Medio de mantenimiento adicionado con Carboximetilcelulosa al 3% p/v)

Método Semisólido con Células en Suspensión: Placas con células en suspensión son inoculadas con la cepa viral, dejando un periodo de 4 horas de adherencia y posteriormente inoculado con 100 µl de Medio de Recubrimiento (compuesto de Medio de mantenimiento adicionado con Carboximetilcelulosa al 6% p/v).

Para ambos métodos, las placas se sellaron y se incubaron a 37 °C sin Inyector de CO₂ hasta el día de tinción con Azul Negro de Naftol.

Una vez que se obtuvo la concentración óptima de células, la estabilización de pH y se determinó el día óptimo de la tinción, se procedió a realizar la PRNT usando 5 sueros seronegativos para el virus de la fiebre amarilla (YFV) y sin reportes de Dengue en diluciones finales de 1:5, 1:10 y 1:20; 5 sueros seropositivos a YFV y sin reportes de dengue se analizaron por PRNT en diluciones finales de 1:5, 1:10, 1:20 y finalmente, 5 sueros seronegativos para el virus de la fiebre amarilla con reportes de dengue, se analizaron por PRNT en diluciones finales de 1:160; 1:320 y 1:640.

Prueba de Neutralización por Reducción de Placas (PRNT)

Se realizaron las mezclas cada dilución de suero con DENV-2 en proporción 1:1 y se incubaron durante 60 minutos a 37 °C. Luego, 50 µl de la mezcla se inoculó en las placas por duplicado y después de 4 horas se agregó el Medio de Recubrimiento

correspondiente. Finalmente, las placas se sellaron y se incubaron a 37 °C sin inyector de CO₂ hasta el día de tinción con Azul Negro de Naftol.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Ensayo de Placa con células en monocapa preformada produjo placas indefinidas y no contables. Utilizando células Vero-76 en suspensión a $2,5 \times 10^5$ células/ml, con el medio de crecimiento ajustado a 6,9 de pH y Medio de Recubrimiento con CMC al 6%, se obtuvieron, al octavo día, placas definidas (efecto citopático) de 2 mm diámetro aproximadamente y un título viral de $1,2 \times 10^6$ UFP/ml (ver figura 1).

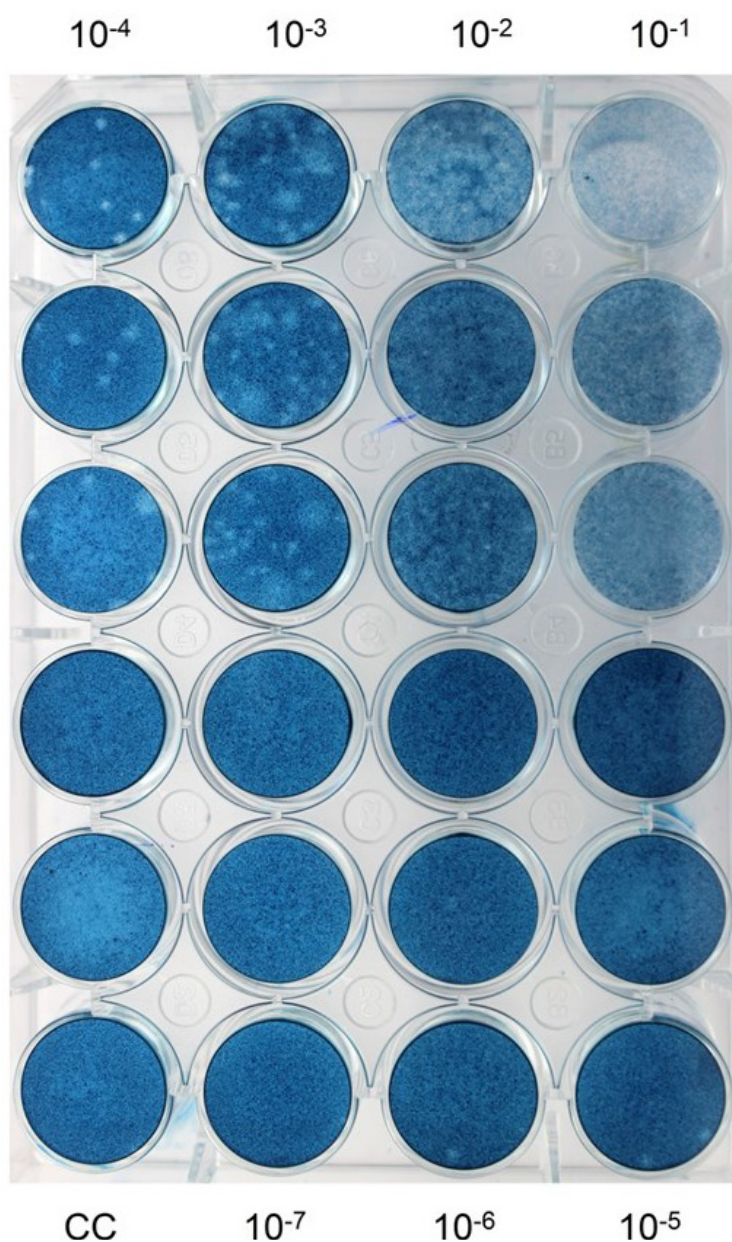


Figura 1: Titulación de DENV-2 por método semisólido utilizando células Vero-76 en suspensión.

La OMS recomienda el uso de la prueba de placa para DENV-2 por el método semisólido con monocapa completa; sin embargo, en este estudio, la prueba de

placa para DENV-2 por el método semisólido en suspensión celular es la técnica óptima.

Los sueros con reportes de dengue mostraron ser positivos a neutralización de DENV-2 (reducción de placas superior al 70%) en las diluciones 1:640 para los 3 sueros, 1:320 para 1 suero y 1:160 para 1 suero. Los sueros positivos para YFV no mostraron reacción cruzada con ninguna dilución a DENV-2 (ver figura 2).

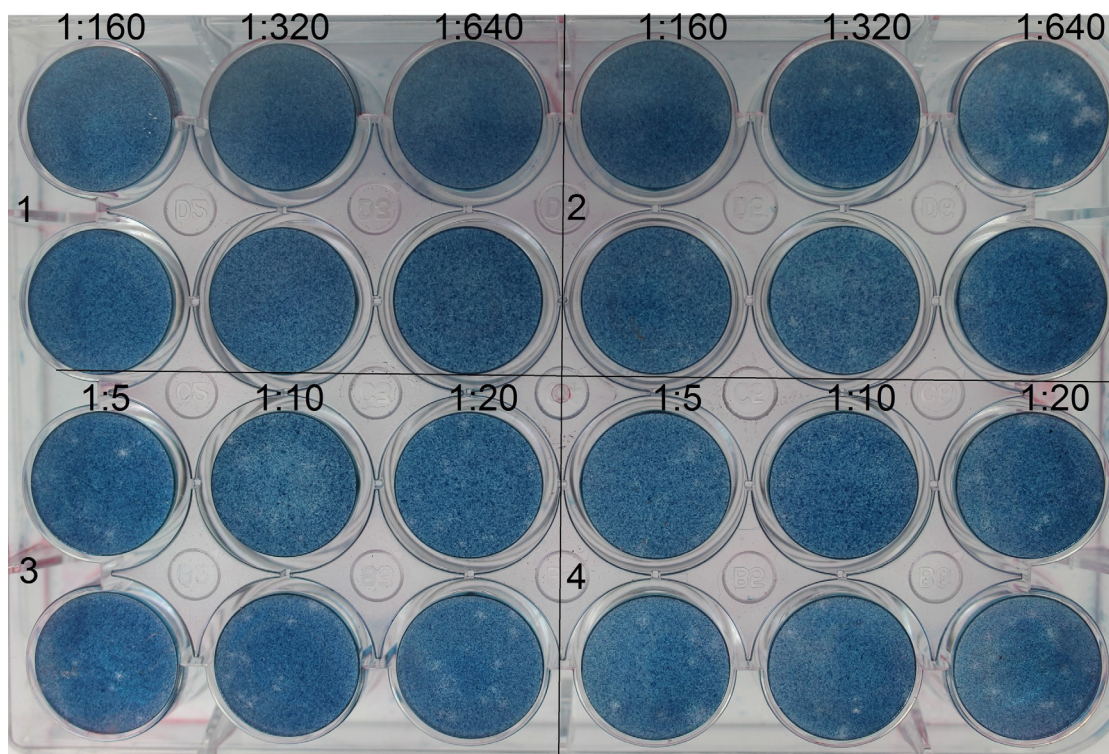


Figura 2: Evaluación de sueros por PRNT para DENV-2 con un porcentaje de reducción superior al 70% (Suero 1: > 1:640; Suero 2: 1:320; Suero 3: <1:5; Suero 4: <1:5)

Hoy en día el desarrollo de técnicas de cuantificación y evaluación de los niveles de neutralización de DENV en placas de cultivo siguen siendo empleadas en la industria de vacunas contra el dengue, en investigación académica y en laboratorios de salud pública. En primer lugar el ensayo de placa se considera el estándar de oro para la cuantificación del título viral, a pesar de su desarrollo en la década de 1950 (Dulbecco y Vogt, 1953). En segundo lugar, el ensayo de Russell y Nisalak se hizo conocido como la prueba de neutralización por reducción de placa, el cual se introdujo como un método para medir los anticuerpos neutralizantes específicos del tipo DENV y ha seguido siendo el ensayo estándar de oro desde 1968 (Russell et al. 1967).

En este estudio adaptamos las metodologías de Ensayo de placas y Prueba de Neutralización por Reducción de Placas a condiciones de incubación sin inyección de CO₂ constante. Estas modificaciones lograron minimizar el costo de nuestras pruebas sin alterar los resultados de titulación y neutralización. Típicamente en los

ensayos se empleó la línea celular Vero-76, la cual se considera la célula modelo estándar en los estudios sobre el dengue debido a su susceptibilidad de infección por dengue (Kaliwantoro et al. 2016).

La inyección de dióxido de carbono es una característica ampliamente utilizada en prácticas de cultivo celular, debido a su capacidad para interactuar con el tampón Bicarbonato en el medio de cultivo celular, estabilizando el pH a un valor aproximado al nivel óptimo (~ 7.4). Este gas fue excluido en nuestra mezcla de gases dentro del sistema de cultivo celular debido a que complementamos el medio de cultivo con un sistema de amortiguación independiente de CO₂ como el HEPES (Andersen y Jørgensen 1995; Minuth et al., 2010; Williamson y Cox 1968).

A pesar de la amplia aplicación de estas metodologías, el aislamiento y la cuantificación de la infectividad del virus del dengue, particularmente las cepas salvajes, sigue siendo difícil. Para combatir esta dificultad, empleamos células de mosquito, las cuales muestran una alta susceptibilidad a los virus del dengue, aún si son de tipo silvestre, pero a diferencia de las células Vero, no producen placas fácilmente por la infección de los virus del dengue, haciendo que los ensayos de infectividad en mosquitos requieran técnicas especiales y un gran número de pasajes (Igarashi, 1978).

CONCLUSIÓN

La PRNT, aplicando el método semisólido con células en suspensión y usando una incubadora sin inyector de CO₂, permitió detectar anticuerpos neutralizantes contra una cepa de tipo salvaje de DENV-2 y no mostró reacciones cruzadas contra Virus de Fiebre Amarilla en diluciones mayores a 1:5.

REFERENCIAS

DIRECTORATE GENERAL OF EPIDEMIOLOGY, MINISTRY OF HEALTH, 2016. Situation of dengue in Peru (to SE 21); Epidemiological Bulletin Volume 25 ADDRESS (8): 133 – 138

ÁLVAREZ VERA, Mayling, et al., 2014 Neutralizing antibody titers in sera from postconvalescent individuals with dengue. Cuban Journal of Tropical Medicine, vol. 66, no 1, p. 132-142

DULBECCO, R., and Vogt, M. (1953). Some problems of animal virology as studied by the plaque technique. Cold Spring Harb. Symp. Quant. Biol. 18, 273–279

RUSSELL PK, Nisalak A, Sukhavachana P, Vivona S. A plaque reduction test for dengue virus neutralizing antibodies. J Immunol. 1967;99:285–290.

NUR KALIWANTORO, Prof. dr. Marsetyawan HNES., MSc., PhD; Prof. Dr. Ir. Indarto, DEA.; Prof. dr. Mohammad Juffrie, Sp.A(K), PhD.; Ir. Rini Dharmastiti, MSc., PhD. Wall Shear Stress and Permeability of Vero Cells Infected by Dengue Virus (in vitro and computational fluid dynamic models). 2016. Disertasi. S3 Bioteknologi

IGARASH A. Isolation of a Singh's *Aedes albopictus* Cell Clone Sensitive to Dengue and Chikungunya Viruses. *J Gen Virol.* 1978;40(3):531-44

ANDERSEN CY, JØRGENSEN N. Improvement of sperm motility by the addition of progesterone to the Percoll medium during sperm purification. *Hum Reprod.* 1995;10:3183–3185.

MINUTH WW, DENK L, GLASHAUSER A. A modular culture system for the generation of multiple specialized tissues. *Biomaterials.* 2010;31:2945–2954.

WILLIAMSON JD, COX P. Use of a new buffer in the culture of animal cells. *J Gen Virol.* 1968;2:309–312.

SOPORTE FINANCIERO

FINCyT-INNOVATE-Perú.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescentes 74, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 170, 171, 172, 173, 197, 218, 220, 221, 253
Antropometria 212, 221
Aprendizagem 199, 201, 203, 204, 207, 208, 209, 210
Assistência pré-natal 120, 146, 148, 150, 153, 154, 155, 156
Atenção básica à saúde 13, 14
Atenção primária à saúde 68, 146, 245, 246, 248
Atividade antiviral 29, 30, 32, 33, 35, 36

C

Câncer de colo de útero 132, 134, 135, 144, 145, 222, 224, 225, 226, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 242, 243, 244
Cesárea 70, 71, 72, 73, 78, 79, 80, 82, 117, 119, 121
Chlorella peruviana 29, 30, 32, 33, 35
Chondracanthus chamissoi 29, 30, 32, 33, 35
Colágeno 175, 182, 184
Condições socioeconômicas 79, 117, 129, 256, 257, 263
Criança 5, 129, 147, 148, 149, 212, 213, 258, 261
Cultivo celular 32, 278, 283, 284

D

Dengue 29, 30, 31, 32, 35, 36, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284
Dermatopatias 47
Doenças sexualmente transmissíveis 149, 170, 171, 172, 173

E

Educação médica 200, 201, 210, 234
Enfermagem 11, 37, 68, 81, 104, 105, 113, 114, 123, 124, 125, 130, 131, 144, 151, 156, 169, 234, 294, 295
Enteroparasitoses 255, 256, 257, 263, 264
Epidemiologia 1, 2, 4, 39, 43, 44, 47, 56, 69, 71, 134, 145, 187, 188, 192, 197, 234, 236, 265

F

Fatores de risco cardiovasculares 105, 106, 107

G

Geoprocessamento 1, 2, 4, 132, 133, 144, 145
Gravidez na adolescência 146, 147, 148, 155

H

Hanseníase 37, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 50, 53

Hematopoese 174, 175, 176, 177, 181, 182, 183, 184

Histologia 175, 177, 185

HPV 132, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 224, 225, 236, 237, 238, 244

I

Idosos 17, 19, 65, 67, 68, 96, 168, 187, 191, 196, 197, 266, 267, 268, 269, 271, 272, 273, 274, 275, 276

J

Joelho 87, 88, 89, 96

Jovens 74, 85, 110, 139, 147, 155, 156, 170, 172, 188, 194, 195, 197, 210, 220, 243, 266, 267, 271, 272, 273, 274, 292

L

Leishmaniose tegumentar americana 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12

M

Mapeamento geográfico 133

Mastectomia 101

Meio ambiente 13, 14, 16, 59, 107, 145, 259, 263, 265

Métodos contraceptivos 147, 170, 171, 172

Mineiros 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27

Mortalidade 15, 17, 20, 28, 59, 65, 77, 106, 113, 120, 145, 148, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 186, 188, 189, 192, 196, 197, 198, 222, 223, 225, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 243, 255, 257

O

Obesidade 20, 105, 106, 109, 111, 168, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 224

Ontogenia 174, 175

Organização não Governamental 255, 257

Osteotomia 87, 88, 89, 95, 96, 97

P

Pessoas em situação de rua 246, 247, 248, 249, 254

Prevenção 26, 55, 71, 83, 84, 101, 102, 107, 112, 130, 133, 134, 135, 138, 140, 144, 145, 159, 172, 188, 196, 197, 219, 220, 223, 225, 230, 231, 233, 234, 236, 237, 243, 244, 264, 265, 267, 274, 275

Promoção da saúde 13, 27, 57, 67, 105, 107, 111, 112, 145, 155, 169, 230

Psiquiatria 187, 196, 197, 198, 286, 289, 291, 295

R

Região centro-oeste 22, 24, 25, 27, 161, 164

Risco de quedas 266, 267, 271, 273, 274, 276

S

Saúde coletiva 11, 37, 81, 86, 113, 145, 158, 196, 210, 233, 234, 259, 265, 275, 276, 294

Saúde do homem 83, 84, 85, 86

Saúde do trabalhador rural 57, 59, 67, 68

Sexualidade 128, 170, 171, 172

Síndrome de *Down* 211, 212, 214, 219, 220, 221, 275

Sistema cardiovascular 158, 167

Suicídio 187, 188, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 292

T

Testes sorológicos 37

U

Urgência e emergência 196, 286, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295

V

Vigilância em saúde 18, 44, 45, 57, 144, 197

 **Atena**
Editora

2 0 2 0