



SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Epidemiologia, doenças infecciosas e parasitárias

Denise Jovê Cesar
Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti
Fernanda Andrade Martins
Rafaela Ester Galisteu da Silva



2019

ISBN: 978-65-80261-10-9

Denise Jovê Cesar

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

Fernanda Andrade Martins

Rafaela Ester Galisteu da Silva

(Organizadores)

SAÚDE DA CRIANÇA E ADOLESCENTE: Epidemiologia, Doenças Infecciosas e Parasitárias

Rio Branco, Acre

Stricto Sensu Editora

CNPJ: 32.249.055/001-26

Prefixo Editorial: 80261

Editora Geral: Profa. Msc. Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti

Editor Científico: Prof. Dr. Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

Bibliotecária: Tábata Nunes Tavares Bonin – CRB 11/935

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof.^a Msc. Ageane Mota da Silva (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre)

Prof. Dr. Amilton José Freire de Queiroz (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Francisco Carlos da Silva (Centro Universitário São Lucas)

Prof. Dr. Humberto Hissashi Takeda (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Msc. Jader de Oliveira (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho)

Prof. Dr. Leandro José Ramos (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Luís Eduardo Maggi (Universidade Federal do Acre)

Prof. Msc. Marco Aurélio de Jesus (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof.^a Dr.^a Mariluce Paes de Souza (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Romeu Paulo Martins Silva (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Renato Abreu Lima (Universidade Federal do Amazonas)

Prof. Msc. Renato André Zan (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof. Dr. Rodrigo de Jesus Silva (Universidade Federal Rural da Amazônia)

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S255

Saúde da criança e do adolescente: epidemiologia, doenças infecciosas e parasitárias. / Denise Jovê Cesar... [et.al.]. – Rio Branco: Stricto Sensu, 2019.

269 p.: il.

ISBN: 978-65-80261-10-9

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109

1. Saúde. 2. Criança. 3. Adolescente. I. Cesar, Denise Jovê. II. Meneguetti, Dionatas Ulises de Oliveira. III. Martins, Fernanda Andrade. IV. Silva, Rafaela Ester Galisteu da. V. Título.

CDD 22. ed: 618.92

Bibliotecária Responsável: Tábata Nunes Tavares Bonin / CRB 11-935

O conteúdo dos capítulos do presente livro, correções e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

É permitido o download deste livro e o compartilhamento do mesmo, desde que sejam atribuídos créditos aos autores e a editora, não sendo permitido a alteração em nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.sseditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIPs), ainda são uma das principais causas de morbidade e mortalidade ocorrente no mundo. Muitas das DIPs pertencem ao grupo das Doenças Negligenciadas, estas que acometem aproximadamente 90% das pessoas com enfermidades do planeta, porém recebem menos de 10% de todos os recursos investidos em pesquisa.

O conhecimento da epidemiologia e do mecanismo de transmissão, são fundamentais para a profilaxia dessas enfermidades, que podem se agravar ainda mais quando acometem crianças e adolescentes. Em virtude disso, originou-se a ideia da realização do livro "Saúde da Criança e Adolescente: Epidemiologia, Doenças Infecciosas e Parasitárias", que traz 19 capítulos de pesquisas realizadas em diferentes regiões do Brasil, compartilhando conhecimentos, problemas e soluções para o controle das DIPs e outras enfermidades.

Desejo a todos uma ótima leitura

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

SUMÁRIO

CAPÍTULO. 1..... 12

MORBIDADE E MORTALIDADE OCASIONADAS POR DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS EM CRIANÇAS DE UMA CAPITAL DA AMAZÔNIA OCIDENTAL (2007 a 2017) E SUA CORRELAÇÃO COM O SANEAMENTO BÁSICO

Katherine Araújo Farhat (Universidade Federal do Acre)

Tiago Cruz de Souza (Universidade Federal do Acre)

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.01

CAPÍTULO. 2..... 29

APARECIMENTO PRECOCE DE EQUINOCOCOSE POLICÍSTICA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Mábia de Jesus Lima (Universidade Federal do Acre)

Maria Caroline da Silva Wiciuk (Universidade Federal do Acre)

Ellen Tamie Ikefuti Morishigue (Universidade Federal do Acre)

Viktor Dias Magalhães (Universidade Federal do Acre)

David Robson de Jesus Silva (Universidade Federal do Acre)

Leandro Siqueira de Souza (Fundação Oswaldo Cruz)

Nilton Ghiotti de Siqueira (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.02

CAPÍTULO. 3..... 48

AValiação DA COBERTURA VACINAL CONTRA PAPILOMA VÍRUS HUMANO EM MENINOS NO BRASIL

Yago Soares Fonseca (Universidade Federal do Sul da Bahia)

Luciane Aparecida Gonçalves Manganelli (Universidade Federal do Sul da Bahia)

Calila Oliveira Alves (Universidade Federal do Sul da Bahia)

Grasiely Faccin Borges (Universidade Federal do Sul da Bahia)

Gabriel Almeida Santos (Universidade Federal do Sul da Bahia)

Fábio Jambreiro Santana Borges (Universidade Federal do Sul da Bahia)

Aline Prates Correia (Universidade Federal do Sul da Bahia)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.03

CAPÍTULO. 4..... 64

IMPACTOS DA SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Raphaela Barroso Guedes-Granzotti (Universidade Federal de Sergipe)

Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro Cesár (Universidade Federal de Sergipe)

Priscila Feliciano de Oliveira (Universidade Federal de Sergipe)

Kelly da Silva (Universidade Federal de Sergipe)

Rodrigo Dornelas (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Daniele Ramos Domenis (Universidade Federal de Sergipe)

Barbara Cristina da Silva Rosa (Universidade Federal de Sergipe)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.04

CAPÍTULO. 5..... 78

A IMPORTÂNCIA DA IMUNIZAÇÃO INFANTIL FRENTE À REEMERGÊNCIA DE DOENÇAS IMUNOPREVENÍVEIS

Kleynianne Medeiros de Mendonça Costa (Universidade Federal do Acre)

Maria Tamires Lucas dos Santos (Universidade Federal do Acre)

Marina Cordeiro Gomes Sanson (Universidade Federal do Acre)

Gardênia Lima Gurgel do Amaral (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.05

CAPÍTULO. 6..... 88

ZIKA VÍRUS: DOS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS AO TRATAMENTO

Ellen Caroline Nobre Santos (Universidade Federal do Acre)

Genilda de Andrade Barbosa (Universidade Federal do Acre)

Polinar Bandeira Rufino (Universidade Federal do Acre)

Andson Amorim Lima (Universidade Federal do Acre)

Taynara Lopes de Araújo (Universidade Federal do Acre)

Emmerson Corrêa Brasil da Costa (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.06

CAPÍTULO. 7..... 107

VULNERABILIDADES AS IST/HIV/AIDS DE ADOLESCENTES ESCOLARES EM SITUAÇÃO DE POBREZA

Maria Isabelly Fernandes da Costa (Universidade Federal do Ceará)

Patrícia Neyva da Costa Pinheiro (Universidade Federal do Ceará)

Raelson Ribeiro Rodrigues (Universidade Federal do Ceará)

Izaildo Tavares Luna (Universidade Federal do Ceará)

Paulo Henrique Alexandre de Paula (Universidade Federal do Ceará)

Agnes Caroline Souza Pinto (Universidade Federal do Ceará)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.07

CAPÍTULO. 8..... 122

LEPTOSPIROSE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Alane Torres de Araújo Lima (Centro Universitário UNIFACIG)

Anna Carla Silveira Rodrigues (Centro Universitário UNIFACIG)

Bruna Teixeira Ribeiro (Centro Universitário UNIFACIG)

Júlia Spala Aguiar (Centro Universitário UNIFACIG)

Laíssa Gava Altoé (Centro Universitário UNIFACIG)

Lucas Soares Martins (Centro Universitário UNIFACIG)

Thaís Siqueira Fernandes (Centro Universitário UNIFACIG)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.08

CAPÍTULO. 9..... 135

PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE E DERRAME PLEURAL EM CRIANÇAS: REVISÃO DE LITERATURA

Maria Alice Gadelha Maciel da Nóbrega (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Gabriela Farias Scognamiglio (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Ana Luísa Brito de Carvalho (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Ana Carolina Araújo Lemos Cavalcanti (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Vinicius Paiva Cândido dos Santos (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Ludmyla Alves da Silva (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Raíssa DelaneTeberge Soares (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Renata Gabriela Torres Farias (Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba)

Lorena Carlesso Vicensi de Assunção (Centro Universitário União Educacional do Norte)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.09

CAPÍTULO. 10..... 142

PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES POR TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Louise Costa Neves (Centro Universitário Uninorte)

Fernanda Araújo de Melo (Centro Universitário Uninorte)

Igor Mota Moura (Centro Universitário Uninorte)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.10

CAPÍTULO. 11..... 150

PANORAMA DA MORTALIDADE INFANTIL E DO SANEAMENTO BÁSICO NO ESTADO DO ACRE NO ANO DE 2014

Paulo Artur da Silva Rodrigues (Centro Universitário Uninorte)

Aline Francieli Vieira Pereira (Centro Universitário Uninorte)

Fernanda Araújo de Melo (Centro Universitário Uninorte)

Carlos Antônio de Arroxelas Silva (Universidade Federal do Acre)

Ruth Helena Pimenta Fujimoto (Centro Universitário Uninorte)

Leuda Maria da Silva Davalos (Centro Universitário Uninorte)

Carmem Lúcia de Arroxelas Silva (Universidade Federal de Alagoas)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.11

CAPÍTULO. 12..... 164

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DO NORDESTE DO BRASIL

Francisco Idelfonso de Sousa (Universidade Regional do Cariri)

Darley Rodrigues da Silva (Secretaria de Saúde do Estado do Pernambuco)

Eduarda Brennda Ferreira Gonçalves de Lima (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio)

José Lucas Batista Cordeiro (Universidade Regional do Cariri)

Maria Virlania Tavares da Cruz (Hospital Maternidade Santo Antônio)

Modesto Leite Rolim Neto (Universidade Regional do Cariri)

Andréa Couto Feitosa (Centro Universitário Doutor Leão Sampaio)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.12

CAPÍTULO. 13..... 175

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE CONTRA O HPV EM ADOLESCENTES

Perla Paloma Pires Pimentel do Carmo (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Lillian Silva Gomes (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Joseana Cerqueira de Carvalho Temer (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Paola Braga de Oliveira (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Patrícia Sueli Lisboa Portilho Fernandes (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Jadilson Wagner Silva do Carmo (Universidade Federal de Juiz de Fora)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.13

CAPÍTULO. 14..... 186

ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO ESTADO DO ACRE

Anne Grace Andrade da Cunha Marques (Universidade Federal do Acre)

Dayan de Araujo Marques (Universidade Federal do Acre)

Wagner de Jesus Pinto (Universidade Federal do Acre)

Andressa Farias de Araujo (Universidade Federal do Acre)

Francisco Renan da Silva Almeida (Universidade Federal do Acre)

Luiz Eduardo Bandeira dos Santos (Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Acre)

Selêucia Wanderley da Nóbrega Lira (Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.14

CAPÍTULO. 15..... 204

INTOXICAÇÕES EXÓGENAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Monykelly de Sá Carvalho (Universidade Federal do Acre)

Ariane Castro Mendes Leão (Universidade Federal do Acre)

Igor Castro Mendes Leão (Secretária de Saúde do Estado do Acre)

Diego Castro Musial (Universidade Federal do Acre)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.15

CAPÍTULO. 16..... 214

INTERNAÇÕES RELACIONADAS À TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO-ACRE-BRASIL, 2012-2017

Cleide Maria de Paula Rebouças

Deusanira Lima do Nascimento (Centro Universitário Uninorte)

Dyana Silva de Oliveira (Centro Universitário Uninorte)

Nair da Silva Souza (Centro Universitário Uninorte)

Olivânia Barros Correia (Centro Universitário Uninorte)

Denilcia Mota da Silva (Centro Universitário Uninorte)

Ângelo Márcio das Chagas de Souza Júnior (Centro Universitário Uninorte)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.16

CAPÍTULO. 17..... 227

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E ANOMALIAS CONGÊNITAS DECORRENTE DA INFECÇÃO CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS: REVISÃO

Fabiana Paula Almeida Martins (Centro Universitário Uninorte)

Elisangela da Silva dos Santos (Centro Universitário Uninorte)

Samara Viana da Silva (Centro Universitário Uninorte)

Gustavo de Souza Moretti (Centro Universitário Uninorte)

Maithê Blaya Leite (Centro Universitário Uninorte)

Thaís Massetti (Universidade de São Paulo)

Carlos Bandeira de Mello Monteiro (Universidade de São Paulo)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.17

CAPÍTULO. 18..... 241

COBERTURA VACINAL CONTRA O HPV EM ADOLESCENTES

Perla Paloma Pires Pimentel do Carmo (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Lillian Silva Gomes (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Joseana Cerqueira de Carvalho Temer (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Paola Braga de Oliveira (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Patrícia Sueli Lisboa Portilho Fernandes (Esc. Sup de Ciên da Santa Casa de Misericórdia de Vitória)

Cynthia Mara de Oliveira Lobato Schuengue (Centro Universitário UNIFACIG)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.18

CAPÍTULO. 19..... 251

ACIDENTES INFANTIS ATENDIDOS PELO SERVIÇO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU) EM PALMAS – TO

Simone Sampaio da Costa (Centro Universitário Adventista de São Paulo)

Sandra Lourenço de Oliveira (Centro Universitário Luterano de Palmas)

Mirian Dias Moreira e Silva (Centro Universitário Adventista de São Paulo)

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109.19

ORGANIZADORES..... 268

CAPÍTULO 1



MORBIDADE E MORTALIDADE OCACIONADAS POR DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS EM CRIANÇAS DE UMA CAPITAL DA AMAZÔNIA OCIDENTAL (2007 a 2017) E SUA CORRELAÇÃO COM O SANEAMENTO BÁSICO

Katherine Araújo Farhat¹, Tiago Cruz de Souza¹, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti^{1,2}

1. Programa de Mestrado em Ciência da Saúde na Amazônia Ocidental (MECS) da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, Acre, Brasil;

2. Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal do Acre (UFAC).

RESUMO

Objetivo: Realizar a análise da mortalidade e morbidade por doenças infecciosas e parasitárias em crianças de 0 a 14 anos e analisar sua correlação com o saneamento básico no município de Rio Branco, Acre. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, com dados de mortalidade e morbidade hospitalar em crianças, a pesquisa foi realizada no município de Rio Branco, Acre, os dados foram coletados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), foram realizados a análise dos coeficientes de frequência, letalidade e mortalidade, taxa da variação percentual anual e cobertura do saneamento básico por número de famílias. **Resultados:** Na análise da tendência temporal dos cinco grupos mais frequentes, as doenças do aparelho respiratório tiveram o maior número de casos 6.794, em relação a variação percentual anual, foi mostrado que a doenças infecciosas e parasitárias teve uma diminuição na taxa de -12,8. A cobertura de saneamento básico em Rio Branco teve uma melhora significativa e com essa melhora, o número de casos por doenças infecciosas e parasitárias apresentou uma queda nos últimos anos. Dos óbitos por doenças infecciosas e parasitárias em crianças nos anos de 2007 a 2017, 55,56% eram do sexo masculino e 60,18% eram menores de 1 ano e 53,70% eram indivíduos pardos. **Conclusão:** Conclui-se que o município de Rio Branco apresentou melhorias significativas em relação a morbidade e mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias em crianças, porém é necessário que sejam realizadas medidas efetivas em nível nacional e adoção de políticas públicas, tendo em vista que existem desigualdades entre as regiões, apontando a região norte em segundo lugar na taxa de mortalidade infantil por doenças infecciosas e parasitárias.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil, Doenças transmissíveis, Doenças Parasitárias, Saneamento Básico e Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To analyze the mortality and morbidity from infectious and parasitic diseases in children aged 0 to 14 years and to analyze their correlation with basic sanitation in the city

of Rio Branco, Acre. Method: This is a time series ecological study, with data on mortality and hospital morbidity in children, the research was conducted in the city of Rio Branco, Acre, data were collected from the Mortality Information System (SIM), were Frequency, lethality and mortality coefficients, annual percentage change rate and basic sanitation coverage by number of families were analyzed. Results: In the analysis of the temporal trend of the five most frequent groups, respiratory diseases had the highest number of cases 6,794, in relation to the annual percentage variation, it was shown that infectious and parasitic diseases had a decrease in the rate of -12.8. Coverage of basic sanitation in Rio Branco has significantly improved and with this improvement, the number of cases for infectious and parasitic diseases has dropped in recent years. Of the deaths from infectious and parasitic diseases in children from 2007 to 2017, 55.56% were male and 60.18% were younger than 1 year and 53.70% were brown individuals. Conclusion: It is concluded that the municipality of Rio Branco has shown significant improvements in morbidity and mortality from infectious and parasitic diseases in children, but it is necessary that effective measures are taken at national level and the adoption of public policies, considering that there are inequalities between regions, with the northern region ranking second in the infant mortality rate from infectious and parasitic diseases.

Key-words: Infant Mortality, Communicable diseases, Parasitic diseases, Basic sanitation e Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil vem apresentando uma tendência contínua de queda na taxa de mortalidade infantil (TMI), entre 1990 e 2015 essa taxa reduziu de 47,81 para 13,8 por 1000 nascidos vivos, representando queda de 71,13% (FRANÇA et al., 2017). O que permitiu ao país, alcançar em 2011, com quatro anos de antecedência, a meta quatro dos objetivos do milênio assumidos pelos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), em reduzir a mortalidade na infância (menores de 5 anos) e infantil (menores de 1 ano) em dois terços do nível de 1990 (ROMA, 2019).

Apesar da notória redução da TMI no país, o equivalente não foi observado nas regiões brasileiras, principalmente nas regiões nordeste e norte que apresentam taxas superiores à média nacional, ocupando o primeiro e segundo lugar, respectivamente, desde 1935 até 2013 e alternando de posição a partir de 2014 (IBGE, 2019). O que demonstra desigualdades regionais no acesso as políticas públicas de saúde.

E essas desigualdades também podem ser observadas em relação ao processo de urbanização no Brasil, que apresenta grandes diferenças entre classes sociais e regiões, principalmente em relação ao saneamento básico e isso tem demonstrado vários aspectos negativos nas cidades brasileiras, como a necessidade de racionar água, que ocorre em 25% dos municípios da Região Norte (TEIXEIRA, 2014).

Desse modo o conhecimento sobre taxas de mortalidade, óbitos na população, local de ocorrência, idade e suas causas são de extrema importância para elaboração de políticas públicas, idealização, intervenções e contribuem para programas de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias (BEZERRA; MONTEIRO, 2018). Essas informações revelam um resumo geográfico onde se pode saber se a sociedade, juntamente com as políticas públicas estão promovendo um avanço na redução da taxa de mortalidade (JARDIM et al., 2019).

Existem muitas doenças infecciosas e parasitárias (DIPs) que representam as principais causas de morte em todo o mundo, por exemplo, a mortalidade por HIV/AIDS no ranking global das causas de mortes, subiu da 35ª posição para 6º como principal causa de óbito no mundo, já a diarreia caiu duas posições, da 5ª para a 7ª posição (LOZANO et al., 2012) . Durante a infância as enteroparasitoses demonstram grande relevância tanto pela morbidade, quanto pela combinação com a diarreia crônica e desnutrição, que são fatores que podem levar ao óbito (BARÇANTE et al., 2008). Pesquisas apontam que 55,3% das crianças brasileiras possuem infecções por enteroparasitas (PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, 2014).

Nos últimos 20 anos a mortalidade por DIPs sofreu um declínio significativo, sendo uma das características mais relevantes da mudança do padrão brasileiro, o comportamento geral da mortalidade por DIPs colaborou para a elaboração da teoria da transição epidemiológica, na qual sucederia um declínio na taxa geral da mortalidade com um aumento geral na taxa de morbidade (PAES, 2004). As DIPs possuem um papel significativo em relação aos óbitos no Brasil, pois este grupo de doenças tem ligação direta à pobreza, qualidade de vida, tratamento de água, saneamento básico e condições de moradia (CAPELO; GONÇALVES; DONADI, 2005).

Face ao exposto, o objetivo deste estudo é realizar a análise da mortalidade e morbidade por doenças infecciosas e parasitárias em crianças de 0 a 14 anos e analisar sua correlação com o saneamento básico no município de Rio Branco, Acre, no período de 2007 a 2017.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 TIPO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, com dados de mortalidade e morbidade hospitalar por doenças infecciosas e parasitárias em crianças de 0 a 14 anos de

idade. A faixa etária estudada foi classificada conforme a organização disponibilizada pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

2.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no município de Rio Branco, capital do estado do Acre, localizado na Amazônia Ocidental Brasileira. Segundo o IBGE (2019), Rio Branco é o município com a maior população do estado do Acre, estimado em 401.155 habitantes, com densidade demográfica de 38,03 habitantes/km² e um índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,727.

2.3 COLETA DE DADOS

Os dados de mortalidade e morbidade hospitalar por DIPs foram coletados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para gerar informações da base de dados do Sistema Único de Saúde (SUS). Os óbitos foram codificados de acordo com a 10^a revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID) para os anos de 2007 a 2017.

Os dados referentes a morbidade hospitalar foram coletados por classificação geral, por local de residência. Também foram coletados através dos dados do SIM informações a respeito da cobertura do saneamento básico por número de famílias do município de Rio Branco do ano de 2007 a 2015, (não haviam dados referentes aos anos de 2016 e 2017).

2.4 ANÁLISE DOS DADOS

Com dados de morbidade hospitalar do SUS, foi realizado o cálculo de tendência temporal da proporção dos cinco grupos mais frequentes dos anos de 2007 a 2017 pelo programa *Microsoft Office Excel*. Foram calculados os coeficientes de frequência (CF), coeficiente de mortalidade (CM) e o coeficiente de letalidade (CL) utilizando as fórmulas demonstradas na figura 1. Para a análise da taxa de mortalidade por DIPs foram observadas as frequências absolutas e relativas das seguintes variáveis: faixa etária, que

foram divididas de acordo com os dados do SIM (menor que 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos e 10 a 14 anos), sexo, cor/raça (branca, preta, amarela, parda e indígena) e o ano da morte (2007 a 2017).

$$\begin{aligned} \text{(CF): } & \frac{\text{número de casos} \times 100}{\text{População total do ano}} \\ \text{(CM): } & \frac{\text{número de óbitos} \times 100}{\text{População total do ano}} \\ \text{(CL): } & \frac{\text{número de óbitos} \times 100}{\text{Número de casos}} \end{aligned}$$

Figura 1. Cálculo dos coeficientes de frequência, mortalidade e morbidade.

O cálculo da taxa de variação percentual anual (VPA) por DIPs foi realizado através do programa estatístico *Joinpoint Regression* (<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>) utilizando o teste de permutação de Monte Carlo, com o valor de $p < 0,05$. O VPA demonstra o grau de crescimento anual dos casos e este programa estatístico usa taxas log-transformadas que indicam pontos de inflexão ao longo dos anos estudados e descrevem se houve alguma mudança significativa no período. As coberturas do saneamento básico por número de famílias também foram tabuladas pelo programa *Microsoft Office Excel*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 2, exibe a evolução da tendência temporal dos cinco principais grupos de morbidade hospitalar ocorrentes em crianças no município de Rio Branco/Acre, no período de 2007 a 2017.

No período estudado, ocorreram 21.791 internações de crianças entre 0 a 14 anos, residentes na cidade de Rio Branco/Acre, sendo acometidas pelas doenças do aparelho respiratório 6.794, doenças infecciosas e parasitárias 4.762, algumas afecções originadas no período perinatal 4.632, doença do aparelho digestivo 2.828 e lesões envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas 2.775, o que representa o grupo das cinco morbidades hospitalares mais frequentes.

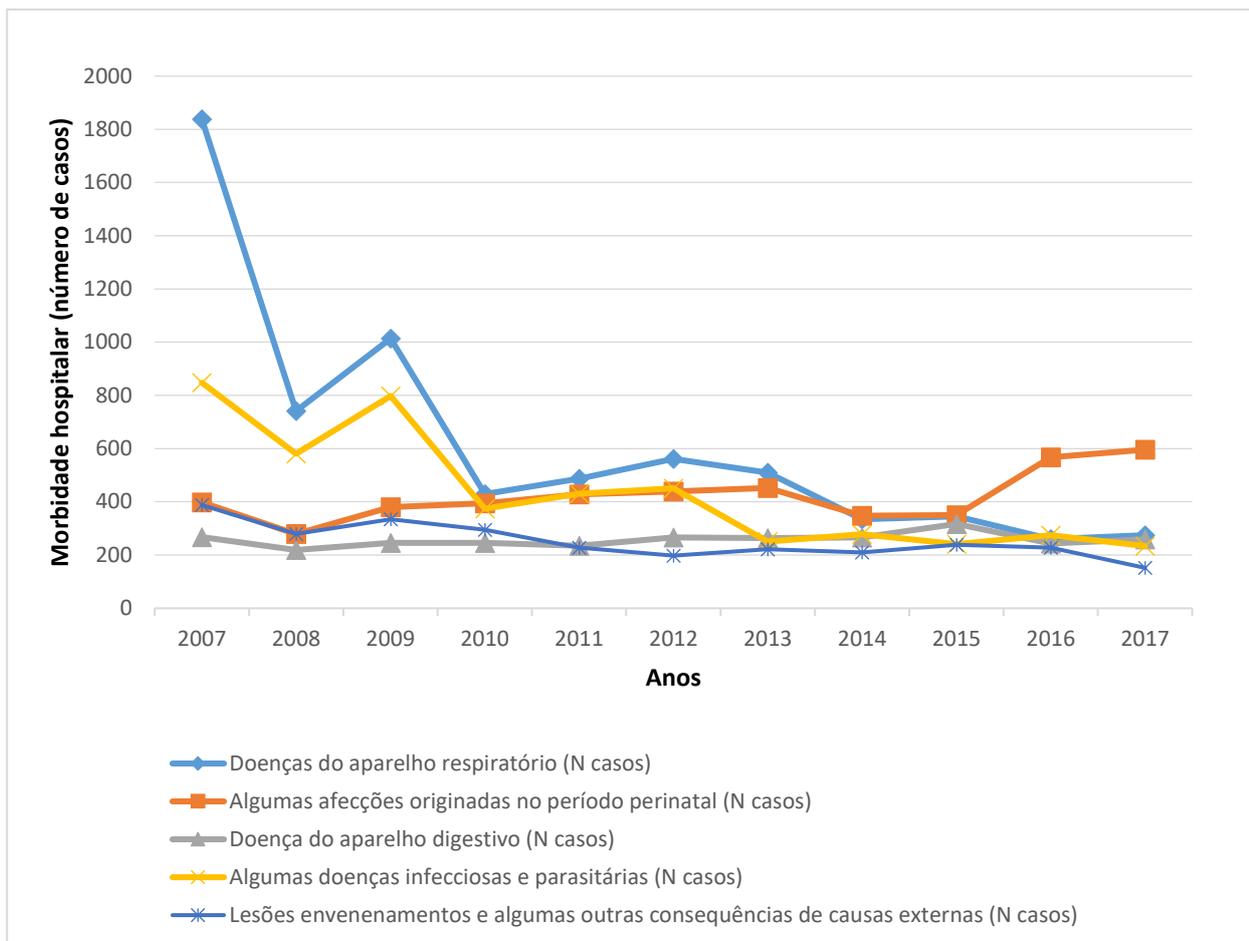


Figura 2. Tendência temporal dos cinco principais grupos de morbidade hospitalar ocorrentes em crianças no município de Rio Branco, Acre no período de 2007 a 2017.

O número de internações hospitalares apresentou uma importante redução de 3.739, em 2007, para 1.516, em 2017, com diminuição média de mais de 59%, sendo as doenças do aparelho respiratório, a principal causa de adoecimento, registrando 1.838 casos em 2007 e 275 em 2017, com uma queda de 85,04%. Já as doenças infecciosas e parasitárias, apresentou 848 casos em 2007 e 234 em 2017, representando uma queda de 72,40%. Enquanto as lesões envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas, foram observados 388 casos em 2007 e 152 em 2017, com uma queda de 60,82%. As doenças do aparelho digestório registraram 267 casos em 2007 e 259 em 2017, com uma queda discreta de 3,09%. O contrário foi observado com algumas afecções originadas no período perinatal que saltou de 398 casos em 2007, para 596 em 2017, alta de 33,22%.

A atenção à saúde da criança, deve ser compreendida como área prioritária para os serviços de saúde (OLIVEIRA, et al 2012). Visto que nessa fase de vida, ocorrem limitações

da própria idade e imaturidade no sistema imunológico para defesa contra patógenos invasivos e conseqüentemente suscetibilidade a infecções (DINIZ; FIGUEIREDO, 2014). Portanto, conhecer os principais motivos de adoecimento nesse público são essenciais para a organização, captação e direcionamento de recursos, priorização de estratégias e intervenções resolutivas em todos os níveis de atenção à saúde.

Em crianças, diferentemente do adulto, há predomínio de episódios agudos (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017). Nesse sentido, a Atenção Primária à Saúde (APS) ganha posição estratégica na Rede de Atenção à Saúde (RAS), pois trata-se da principal porta de entrada, coordenadora do cuidado e ordenadora das ações e serviços disponibilizados na rede do SUS e contribui na prevenção de doenças, diagnóstico precoce, tratamento das doenças agudas, acompanhamento das condições crônicas e por conseguinte, reduz o risco de internações, em especial, as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária, (ICSAP) (PINTO JUNIOR et al., 2018). Ademais, essa atuação possibilita resolver 85% das necessidades de saúde de uma população (MENDES, 2010).

Apesar da evidente redução de mais de 59% na taxa de morbidade hospitalar, é possível identificar entre os agravos observados na figura 02 que algumas condições estão na lista de ICSAP, o que pode evidenciar fragilidades de acesso aos serviços de qualidade na APS, pois se tais eventos fossem identificados precocemente e tratados adequadamente, de modo a reduzir complicações, a necessidade de internações seriam diminuídas ou até mesmo evitadas (PINTO JUNIOR et al., 2018).

Os recursos alocados em razão de internações por causas evitáveis, geram gastos excessivos e desnecessários e poderiam ser utilizados em custeio em outras áreas da saúde, tendo em vista a disponibilidade financeira deficitária do SUS em atender suas especificidades (MENDES, 2010). Características da própria idade, limitam os critérios para cálculo da estimativa de gastos com internações em crianças no âmbito da saúde pública do Brasil, porém foi identificado em 2007 entre indivíduos de 20 a 79 anos, o gasto total aproximado de 820,17 milhões de reais em hospitalizações (PINTO JUNIOR et al., 2018).

Entre os principais motivos de adoecimento da população estudada, 31,18% foram atribuídas as doenças do aparelho respiratório. Esse tipo de condição, representa uma das principais causas de morbidade e mortalidade de crianças que residem em países subdesenvolvidos (JAIN; LODHA; KABRA, 2001). No Brasil, as doenças respiratórias, sobretudo as pneumonias, foram responsáveis por 22,3% da mortalidade de crianças de 1 a 4 anos, sendo a maior causa de óbito nesta faixa etária, além disso, os sintomas

respiratórios em crianças, corresponde de 30 a 50% do atendimento médico de emergência ou básico (PASSOS et al., 2017).

No grupo das morbidades hospitalares, algumas afecções originadas no período perinatal foram responsáveis por 21,26% das internações e a única condição que registrou alta de 33,22%. O que é preocupante, pois respondem por grande parte das internações em menores de 1 ano e a principal causa de mortalidade infantil que poderiam ser evitadas pela RAS com assistência de qualidade ao pré-natal, parto e neonatal (PREZOTTO; CHAVES; MATHIAS, 2014).

As doenças do aparelho digestivo foram responsáveis por 12,98% das hospitalizações e com alternância entre quedas e altas no período avaliado. Foi a única causa de morbidade hospitalar com discreta redução 3,09% em 11 anos. Estudos realizados no Brasil com crianças de 0 a 4 anos atendidas no SUS entre 1998 a 2007, revelou que as doenças do aparelho digestório repercutiram como a terceira causa de internação com 5,5% e entre as regiões do país, o centro-oeste obteve a maior média (OLIVEIRA et al., 2012).

Já as internações por lesões envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas foram responsáveis por 12,73% das internações no período estudado. A injúria física é considerada um grande problema de saúde pública entre crianças e adolescentes e representa 98% de mortalidade nessa população que residem nos países em desenvolvimento e entre os principais fatores de risco, vale destacar a pobreza, mãe solteira e jovem, baixo nível de educação materna, habitações pobres, famílias numerosas e uso de álcool e drogas pelos pais (BLANK, 2002). Além das próprias especificidades da infância, como a imaturidade, curiosidade e o intenso crescimento e desenvolvimento, o que os tornam suscetíveis a essa condição (MARTINS; ANDRADE, 2005).

O conhecimento da morbidade hospitalar por causas externas em menores de 14 anos contribui em medidas preventivas na RAS, minimiza sofrimentos para a vítima e seus familiares, evitam sequelas que comprometem a qualidade de vida e possibilita economia com gastos diretos e indiretos originados por essas internações (MARTINS; ANDRADE, 2005). No âmbito mundial, as causas externas representam 15% da sobrecarga de mortes e incapacitação e afeta especialmente os países de terceiro mundo em escala quase duplicada (BLANK, 2002).

Por outro lado, as DIPs obtiveram 21,85% das internações e figuraram como a segunda causa de morbidade hospitalar, ainda que observadas quedas expressivas de 72,40% e, por conseguinte a diminuição de pelo menos 3,6 vezes no número de internações

em 11 anos. Dados semelhantes revelam que as DIPs estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade infantil no Brasil, principalmente nas regiões norte e nordeste que se destacam com as maiores médias (OLIVEIRA et al., 2012).

Para melhor compreensão e análise de dados, segue a figura 3 com informações da Variação Percentual Anual (VPA) da taxa de morbidade por DIPs em crianças de 0 a 14 anos no período de 2007 a 2017 em uma capital da Amazônia ocidental.

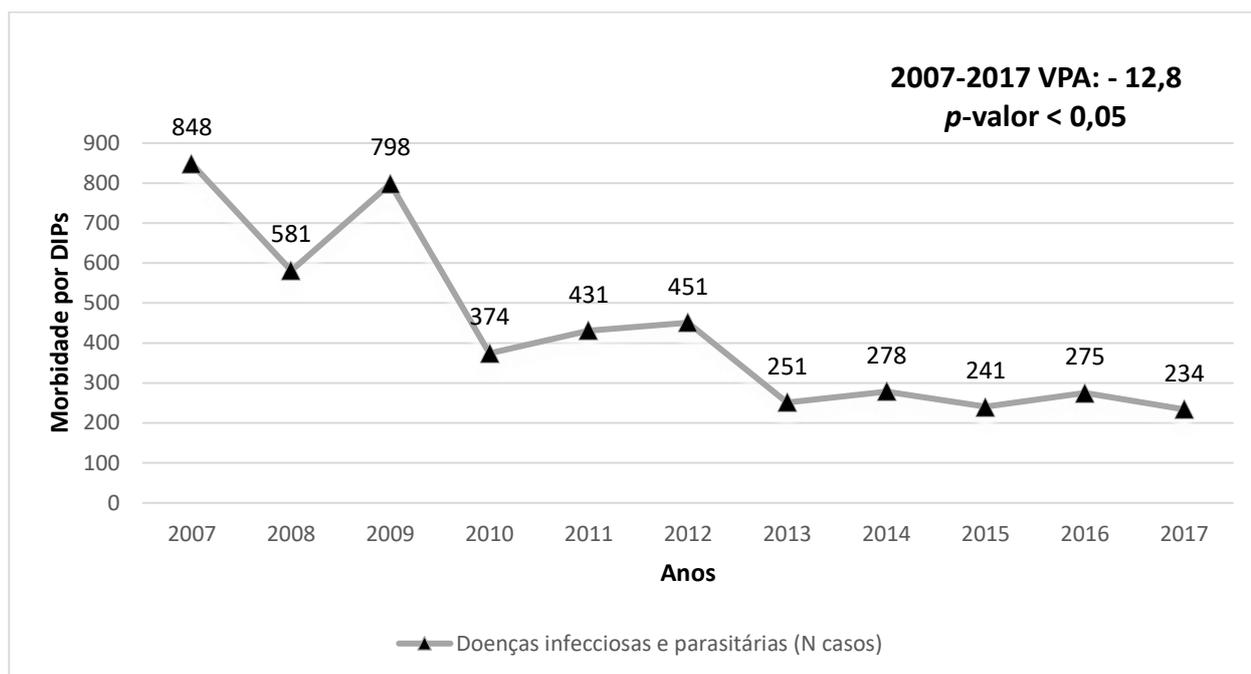


Figura 3. Variação percentual anual da taxa de morbidade por DIPs em crianças no município de Rio Branco, Acre no período de 2007 a 2017.

Em 11 anos o perfil das hospitalizações por DIPs sofreu profundas transformações e tendência de queda contínua a partir de 2009 que resultou em uma VPA de -12,8. A diminuição da morbidade e mortalidade por DIPs estão relacionadas ao desenvolvimento social, econômico e de acesso aos serviços de saúde de uma região, pois associam-se à pobreza e à qualidade de vida, enquadrando patologias relacionadas a condições de habitação, alimentação, higiene precárias e atuação efetiva da RAS (PAES; SILVA, 1999).

Apesar da diminuição observadas na figura 3, ainda muitas crianças adoecem por DIPs e revelam as iniquidades sociais de uma sociedade. O enfrentamento dessa condição perpassa a saúde e envolve outros segmentos como a educação e a infraestrutura de uma comunidade. Ademais, os dados de morbidades hospitalar apresentados refletem apenas os atendimentos realizados pelo SUS e podem estar influenciados pelas subnotificações,

causas mal definidas e operacionalidade técnica e administrativa deficitárias dos sistemas de atenção à saúde. Embora tenha sido observada melhoras na capacidade diagnósticas, registro e divulgação dos dados a respeito dos eventos vitais (PAES; SILVA, 1999).

Mesmo com achados promissores de queda na tendência de internações por DIPs e com outras evidências demonstrando o desaparecimento de algumas doenças, ampliação de programas universais de vacinação infantil, criação de novas técnicas diagnosticas, medicamentos e aprimoramentos de recursos existentes, ainda é um desafio para os sistemas de saúde em todos os países, devido a epidemias globais, ressurgimentos de doenças erradicadas, acometimento em imunodeprimidos e a emergência da resistência antimicrobiana (STARR, 2015).

Na figura 4 pode-se observar a comparação entre a cobertura de saneamento básico por número de famílias e o número de casos por DIPs em crianças dos anos de 2007 a 2015 no município de Rio Branco, Acre.

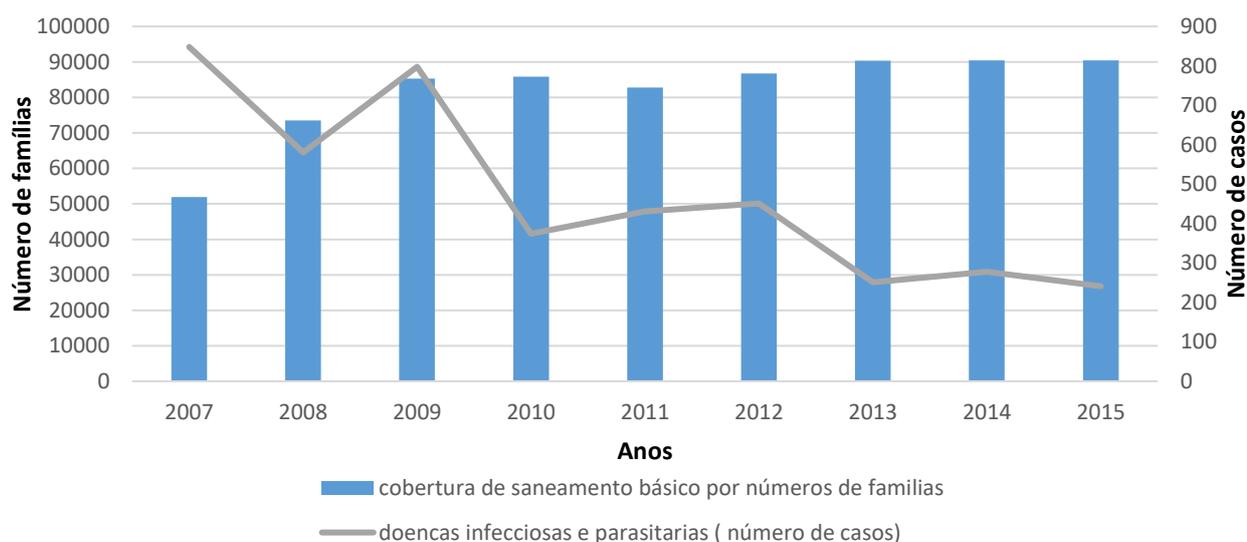


Figura 4. Comparação entre a cobertura de saneamento básico por número de famílias e DIPs no município de Rio Branco, Acre no período de 2007 a 2015.

No ano de 2007, o município de Rio Branco teve 848 casos por DIPs em crianças, neste ano, a cobertura de saneamento básico por número de famílias era escassa, apenas 51.947 famílias tinham acesso ao saneamento básico. Pode-se observar que mesmo com o aumento da cobertura de saneamento básico em 2009, o número de casos por DIPs teve um aumento significativo, isso por conta de que neste período o município foi acometido

pelas enchentes, atingindo 386 famílias e conseqüentemente levando a exposição por estas doenças (ACRE, 2015). Nos anos seguintes, a cobertura de saneamento básico em Rio Branco saltou de 85.808 famílias em 2010 para 90.454 em 2015 (último ano com dados registrados pelo SIM), com esse aumento, o número de casos por DIPs em crianças teve uma diminuição para 241 casos no último ano registrado, demonstrando uma melhora significativa em relação aos casos por DIPs.

Em 1990 foi proposto por Cairncross e Feachem uma classificação para as DIPs ocasionadas pela ausência do saneamento básico, denominando-as de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI). Este termo é empregado na ausência ou insuficiência de saneamento básico e condições de moradia precárias e estas doenças foram divididas em cinco grupos: doenças de transmissão feco-oral, doenças transmitidas por inseto vetor, doenças transmitidas pelo contato com a água, doenças relacionadas com a higiene e geo-helmintos e teníases. (CAIRNCROSS; FEACHEM, 1990). Pode-se citar como exemplo de DRSAI as diarreias, leptospirose, doença de Chagas, hepatite A e entre outras, vale ressaltar que essas doenças são consideradas evitáveis, quando se tem desenvolvimento de ações adequadas de saneamento ambiental. (SIQUEIRA et al., 2017)

Apesar desta melhoria em relação ao município de Rio Branco, a região norte tem maior proporção de internação anual por DRSAI, cerca de 7,50 internações por 1.000 habitantes (TEIXEIRA et al., 2014). E a ausência de saneamento básico ocasiona múltiplos impactos negativos em relação a saúde da população e além disso, eleva os gastos públicos e privados em saúde no tratamento de doenças (SIQUEIRA et al., 2017).

Em relação a morbidade e mortalidade por DIPs em crianças na tabela 1 pode-se observar os coeficientes de frequência, mortalidade e letalidade com a sua população total nos seus respectivos anos no período de 2007 a 2017.

Durante o período estudado, a taxa de morbidade hospitalar por DIPs em crianças no município de Rio Branco apresentou uma diminuição significativa, no ano de 2007 com uma população de 290.639 habitantes, 848 crianças de 0 a 14 anos foram acometidas pelas DIPs com um coeficiente de frequência de 2,91, porém no decorrer dos anos esse coeficiente teve uma diminuição contínua e um dos fatores que podem estar relacionados com esse declínio é a melhoria do saneamento básico na capital do estado do Acre, conforme foi apresentado na figura 4.

Tabela 1. Morbidade e mortalidade por DIPs em crianças no município de Rio Branco, Acre no período de 2007 a 2017.

Anos	População	Morbidade por		Óbitos por		
		DIPs	(CF)	DIPs	(CM)	(CL%)
2007	290.639	848	2,91	9	0,003	1,06
2008	301.398	581	1,92	15	0,004	2,58
2009	305.951	798	2,6	12	0,003	1,50
2010	336.038	374	1,11	12	0,003	3,20
2011	342.299	431	1,25	5	0,001	1,16
2012	348.354	451	1,29	7	0,002	1,55
2013	357.194	251	0,7	11	0,003	4,38
2014	363.928	278	0,76	12	0,003	4,31
2015	370.500	241	0,65	14	0,003	5,80
2016	377.057	275	0,72	6	0,001	2,18
2017	383.442	234	0,61	5	0,001	2,13

Fonte: Sistema de informação sobre mortalidade (SIM).

Em relação a taxa de mortalidade por DIPs, foi observado no ano de 2008, um total de 15 óbitos em crianças no município de Rio Branco, representando um coeficiente de mortalidade de 0,004/1.000, vale ressaltar que este coeficiente de mortalidade se apresenta elevado em relação aos demais anos estudados.

O óbito infantil por DIPs está inteiramente ligado com fatores socioeconômicos e ambientais e o acontecimento destas doenças em alguns grupos populacionais é mais expressivo por conta das precárias condições de vida, no Brasil as DIPs destacam-se como uma das principais causas de mortalidade infantil e internações hospitalares (CALDEIRA et al., 2005). Devido isso, destaca-se a importância da adoção das ações públicas específicas à saúde da criança. Essas ações são emergenciais e tem por objetivo a redução da mortalidade infantil e manter sua ocorrência em um nível mínimo possível. (COSTA et al., 2003)

O coeficiente de letalidade por DIPs em crianças nos anos de 2007 a 2017, apresentou-se em números baixos, porém no ano de 2015 houve um aumento neste coeficiente representando uma taxa de 5,80%, isto é, de 241 casos de crianças com DIPs, 14 foram à óbito, representando um agravo dessas doenças na população na época. As DIPs constituem-se como a segunda principal causa de mortalidade infantil em todas as classes, aumentando sua grandeza à medida em que pioram as condições de vida (GUIMARÃES et al., 2001).

A mortalidade infantil por DIPs constitui um problema de saúde pública e necessita de acompanhamento contínuo. Na tabela 2 observa-se a caracterização dos óbitos por DIPs segundo sexo, faixa etária e etnia no período de 2007 a 2017.

Tabela 2. Caracterização dos óbitos de crianças com 0 a 14 anos de idade por DIPs no período de 2007 a 2017. Rio Branco, Acre.

Variáveis	Fa*	Fr**%
Sexo		
Masculino	60	55,56%
Feminino	48	44,44%
Total		100%
Faixa etária		
<1 ano	65	60,18%
1-4 anos	17	15,74%
5-9 anos	13	12,04%
10-14 anos	13	12,04%
Total		100%
Etnia/cor		
Branca	18	16,67%
Parda	58	53,70%
Preta	1	0,92%
Amarela	2	1,85%
Indígena	4	3,72%
Ignorados	25	23,14%
Total		100%
Total de óbitos		108

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), *Frequência absoluta, ** Frequência relativa.

Durante o período estudado 108 crianças de 0 a 14 anos faleceram por DIPs no município de Rio Branco, Acre, sendo que destas 55,56% eram do sexo masculino. Em relação a faixa etária 60,18% eram menores de 1 ano e observou-se que a maioria eram indivíduos pardos 53,70%.

A taxa de mortalidade das crianças em Rio Branco foi maior no sexo masculino em todos os anos estudados e foi verificado também que a principal faixa etária acometida foi nos menores de 1 ano de idade, dos 108 óbitos durante o período estudado 65 faziam parte desta faixa etária.

A mortalidade infantil é classificada segundo a idade do óbito e pode ser dividida em duas fases: neonatal e pós-neonatal, na neonatal o óbito ocorre até o 27º dia de nascido, e

o pós-neonatal, que é quando o óbito ocorre entre o 28º dia de nascido até o 1º ano de vida (CAPELO; GONÇALVES; DONADI, 2005).

Segundo o DATASUS, no ano de 2005 houve 3.707 óbitos por DIPs na faixa etária de menores de um ano no Brasil, representando o terceiro lugar no ranking da mortalidade infantil, excluindo o grupo de causas mal definidas. As DIPs ainda se apresentam como uma das principais causas de óbitos entre os menores de 1 ano de idade, especialmente após os 28 dias de nascido, chamado de período pós-neonatal e no Brasil, a diarreia e a pneumonia têm ganhado destaque como agravos e possuem desfechos desfavoráveis nesta faixa etária, mesmo com a acrescentamento do calendário vacinal. (FERRARI; BERTOLOZZI, 2012).

A mortalidade neonatal está inteiramente associada às condições da gestação, do parto e do próprio recém-nascido, já a pós-neonatal está associada com as condições socioeconômicas e ambientais, com acentuado predomínio por DIPs (CALDEIRA et al., 2005).

Além disso, as chances de sobrevivência no primeiro ano de vida estão associadas com a organização coletiva da sociedade, demonstrando compromisso com a sua reprodução social e na maioria das vezes, as doenças que induzem a um desfecho desfavorável estão ligadas à omissão ou má assistência dos serviços oferecidos à população, especialmente em regiões onde o acesso aos serviços de saúde é deficitário. (KIM; SAADA, 2013). Em relação a etnia/cor das crianças que foram a óbito por DIPs a maioria eram pardas 53,70%, vale ressaltar que, dos 108 óbitos por DIPs, 25 destes não foram notificados a etnia 23,14%.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que no decorrer dos anos estudados o município de Rio Branco apresentou melhorias significativas em relação a morbidade e mortalidade por DIPs em crianças, mostrando uma associação positiva com a melhoria da cobertura do saneamento básico por número de famílias, onde foi comprovado que, com a melhoria dessa cobertura o número de casos por DIPs diminuíram de forma expressiva. Entretanto, apesar dessa melhoria, estudos mostram que existem diferentes desigualdades entre as regiões, apontando a região norte em segundo lugar na TMI por DIPs. Desse modo, é necessário que sejam realizadas medidas efetivas em nível nacional, principalmente durante a infância,

e também a adoção de políticas públicas de forma contínua, onde se comprovou que a mortalidade por DIPs é maior em menores de 1 ano. Proporcionando assim, uma infância saudável e um melhor acompanhamento para as crianças.

5. REFERÊNCIAS

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Plano de contingência operacional de enchente.** Acre em números, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS (Departamento de Informações do SUS). **Informações de Saúde: mortalidade Infantil.** [Acesso em: 05 jul. 2019]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.

BARÇANTE, T.A.; et al. Enteroparasitos em crianças matriculadas em creches públicas do município de Vespasiano, Minas Gerais. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37 n.1 p. 33-42, 2008.

BLANK, D. Prevenção e controle de injúrias físicas: saímos ou não do século 20?. **Jornal de Pediatria**, v.78, n. 2, p. 84-86, 2002.

BEZERRA, P.C.L; MONTEIRO, G.T.R. Tendência de mortalidade geral e por doenças do aparelho circulatório em idosos, Rio Branco, Acre, 1980-2012. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n.2, p. 145-157, 2018.

CAIRNCROSS, S; FEACHEM, R. Environmental health engineering in the tropics: an introductory text. 2nd ed. Chichster (UK): **Wiley & Sons**, 1993.

CAIRNCROSS, S; FEACHEM, R. G. Environmental Health Engineering in the Tropics: An Introductory Text. Chichester: John Wiley & Sons, 1990.

CAPELO, V; GONÇALVES, M.A.G; DONADI, E.A. Mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias no Município de Teresina-PI (Brasil), 1971-2000. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n.1, p. 31-40, 2005.

CALDEIRA, A.P.; et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 1, p. 67-74, 2005.

COSTA, M.C.N.; et al. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. **Revista de Saúde Pública**, v.37, n. 1, p. 699-706, 2003.

DINIZ, L.M.O; FIGUEIREDO, B.C.G. O sistema imunológico do recém-nascido. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 24, n. 2, p. 233-240, 2014.

FRANÇA, E.B.; et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 46-60, 2017.

FERRARI, R.A.P; BERTOLOZZI, M.R. Postnatal mortality in Brazilian territory: a literature review. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n.5, p. 1207-14, 2012.

GUIMARÃES, Z.A, et al. Declínio e desigualdades sociais na mortalidade infantil por diarreia. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.34, n. 1, p. 8-473, 2001.

IBGE. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais**. Estimativas da população residente com data de referência 14 de junho de 2019.

JARDIM, L.L.; et al. Mortality of patients with haemophilia in Brazil: First report. **Haemophilia**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2019.

JAIN, N; LODHA, R; KABRA, S.K. Upper Respiratory Tract Infections. **Indian Journal Pediatrics**, v. 68, n.12, p. 1135-1138, 2001.

KIM, D; SAADA, A. The social determinants of infant mortality and birth outcomes in western developed nations: a cross-country systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.10, n.6, p. 2296-335, 2013.

LOZANO, R.; et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v.380, n. 9850, p 2095–2128, 2012.

MARTINS, C.B.G; ANDRADE, S.M. Causas externas entre menores de 15 anos em cidade do Sul do Brasil: atendimentos em pronto socorro, internações e óbitos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 2. p. 194-204, 2005.

MENDES, E.V. As redes de atenção à saúde. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.15, n. 5, p. 2297-2305, 2010.

OLIVEIRA, B.R.G.; et al. Perfil de morbidade de crianças hospitalizadas em um hospital público: implicações para a Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.65, n. 4, p. 93-586, 2012.

PAES, N.A. A mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias na população idosa brasileira. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.15, n.4, p. 41-233, 2004.

PAES, N.A; SILVA, L.A. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil: uma década de transição. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 6, n. 2, p. 99-109, 1999.

PASSOS, S.D.; et al. Doenças respiratórias agudas em crianças brasileiras: os cuidadores são capazes de detectar os primeiros sinais de alerta?. **Revista Paulista de Pediatria**, v.36, n. 1, p. 3-9, 2018.

PEDRAZA, D.F; QUEIROZ, D.; SALES, M.C. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.2, p.511-528, 2014.

PEDRAZA, D.F; ARAÚJO, E.M.N. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.26, n. 1, p.169-181.

PINTO JUNIOR, E.P, et al. Tendência dos gastos e das internações por condições sensíveis à Atenção Primária em menores de cinco anos na Bahia, Brasil. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 12, p. 431-438, 2018.

PREZOTTO, K.H; CHAVES, M.M.N; MATHIAS, T.A. Hospitalizações sensíveis à atenção primária em crianças, segundo grupos etários e regionais de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. 1, p. 44-53, 2015.

ROMA, J.C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e Cultura**, v. 71, n. 1, p. 33-39, 2019.

SIQUEIRA, M.S, et al. Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado na rede pública de saúde da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2014. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.26, n. 4, p. 795-806, 2017.

STAR, M. Paediatric infectious diseases: The last 50 years. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 51, n. 1, p. 12-15, 2015.

TEIXEIRA, J.C, et al. Estudo do impacto das deficiências de saneamento básico sobre a saúde pública no Brasil no período de 2001 a 2009. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 19, n. 1, p. 87-96, 2014.

CAPÍTULO 2



APARECIMENTO PRECOCE DE EQUINOCOCOSE POLICÍSTICA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Mábia de Jesus Lima¹; Maria Caroline da Silva Wiciuk²; Ellen Tamie Ikefuti Morishigue²; Viktor Dias Magalhães²; David Robson de Jesus Silva³; Leandro Siqueira de Souza⁴, Nilton Ghiotti de Siqueira^{1,2,5}

1. Universidade Federal do Acre (UFAC), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Rio Branco, Acre, Brasil;
2. Universidade Federal do Acre (UFAC), Curso de Medicina, Rio Branco, Acre, Brasil;
3. Universidade Federal de Goiás (UFG), Curso de Medicina, Goiânia, Goiás, Brasil;
4. Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;
5. Hospital das Clínicas de Rio Branco, Serviço de Cirurgia Geral, Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

A equinococose policística é uma zoonose causada pelo helminto *Echinococcus vogeli*. É uma doença tropical pouco conhecida, tendo seu registro entre as doenças citadas na Classificação Internacional de Doenças (CID) apenas a partir da última revisão em 2018, CID 11, no capítulo X, “extension codes”, XN9LQ - *Echinococcus vogeli*. Relato do Caso: Paciente de 16 anos, masculino, encaminhado trazendo uma TC de abdome que evidenciou “lesões grumosas em segmento VI hepático, lesão hipodensa com calcificações na cauda do pâncreas, sugestivo de pseudocisto e múltiplas calcificações grosseiras em topografia de alças intestinais”. Foi submetido em 28/07/2011 a exérese de cistos hepáticos em segmentos VI e VII, grande epíploo, raiz de mesentério e peritônio parietal, principalmente na pelve, em fundo de saco de Douglas. Optou-se pela não abordagem pancreática nesse tempo operatório devido à extensão da cirurgia. Em 02/12/2011, foi submetido a nova Laparotomia, evidenciado que o cisto na verdade acometia o hilo esplênico, sendo realizado ressecção do mesmo em bloco com o baço. O paciente apresentou pós-operatório sem intercorrências em ambos procedimentos e recebeu vacinação profilática para bactérias encapsuladas. A sorologia para hidatidose (Immunoblotting) foi reagente. A manifestação precoce, ou busca por atendimento de apenas uma pessoa da família e o grau de acometimento dos órgãos em diferentes pessoas acometidas, sugerem que possivelmente a doença esteja intrinsecamente ligado à fatores imunológicos ou a virulência da cepa do *Echinococcus*. Dessa forma, mais estudos devem ser realizados nesse sentido para a elucidação do mecanismo de desenvolvimento e manifestação da doença.

Palavras-chave: Equinococose Policística, Hepatopatias Parasitárias e Estado do Acre

ABSTRACT

Polycystic Echinococcosis is a zoonosis caused by the helminth *Echinococcus vogeli*. It is a little known tropical disease, having registered among the diseases mentioned in the International Classification of Diseases (ICD) only from the last revision in 2018, ICD 11, in chapter X, "extension codes", XN9LQ - *Echinococcus vogeli*. Case report: A 16-year-old male patient referred with a CT scan of the abdomen showing "lumpy lesions in hepatic VI segment, hypodense lesion with calcifications in the tail of the pancreas, suggestive of pseudocyst and multiple gross calcifications in topography of intestinal loops." The excision of hepatic cysts in segments VI and VII, large epiploid, root of mesentery and peritoneal, mainly in the pelvis, in Douglas sack fundus, was submitted on 07/28/2011. Pancreatic non-approach at this operative time was chosen due to the extension of the surgery. On 02/12/2011, was submitted to a new Laparotomy, evidenced that the cyst actually affected the splenic hilum, being resected in block with the spleen. The patient presented uneventful postoperative period in both procedures and received prophylactic vaccination for encapsulated bacteria. Serology for hydatidosis (Immunoblotting) was reagent. Early manifestation or the search for care of only one person in the family and the degree of involvement of the organs in different affected persons suggests that the disease may be intrinsically linked to the immunological factors or the virulence of the *Echinococcus* strain. Thus, more studies should be carried out in this sense to elucidate the mechanism of development and manifestation of the disease.

Keywords: Polycystic Echinococcosis, Parasitic Hepatopathies and State of Acre

1. INTRODUÇÃO

A equinococose, também chamada de hidatidose, é uma zoonose causada por helmintos do gênero *Echinococcus*, da classe Cestoda e da família Taeniidae e está entre as chamadas Doenças Tropicais Negligenciadas (DTNs) (NEVES; LINARDI; VITOR, 2005; WHO; 2015). É uma doença de distribuição mundial, contudo, cada uma das quatro espécies de importância médica (*E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. vogeli* e *E. oligarthrus*) conhecidas na atualidade, estão distribuídas em regiões distintas do globo (WHO, 2010).

E. multilocularis, causador da equinococose alveolar, está restrita às áreas frias do globo, não sendo dessa forma encontrada no Brasil. A equinococose cística, causada pelo *E. granulosus* está presente na região sul do Brasil, não havendo, até o momento, nenhum relato de infecção humana por esse agente na região norte do país (SANTOS, 2012).

A equinococose policística, causada pelo *E. vogeli* e *E. oligarthrus*, é uma doença tropical típica da América do Sul, na qual a região de Floresta Amazônica é uma zona endêmica para a espécie *E. vogeli* (SIQUEIRA et al., 2013). É uma doença pouco conhecida, tendo seu registro entre as doenças citadas na Classificação Internacional de

Doenças (CID) apenas a partir da última revisão em 2018, CID 11, no capítulo X, “extension codes”, XN9LQ - *E. vogeli* (WHO, 2018).

Apesar de ter sido relatada pela primeira vez por D’Alessandro e colaboradores em 1979 (D’ALESSANDRO et al., 1981), o *E. vogeli* ainda é pouco estudado. Dessa forma, este relato de caso vem reforçar a necessidade de maiores estudos sobre esta espécie de parasito e da importância de políticas de educação e prevenção em saúde pública, visto as sérias complicações que este parasito pode causar.

1.1 INFLUÊNCIA DA EPIDEMIOLOGIA E DO CICLO BIOLÓGICO PARA O DIAGNÓSTICO DA EQUINOCOCOSE POLICÍSTICA

No estado do Acre e em toda região amazônica, o principal agente etiológico da hidatidose é o *E. vogeli*, sendo o cachorro do mato vinagre (*Speothos venaticus*) o hospedeiro definitivo e a paca (*Cuniculus paca*) o principal hospedeiro intermediário do ciclo silvestre do parasito (MENEGHELLI; MARTINELLI; VELLUDO, 1990; D’ALESSANDRO et al., 1979).

De acordo com Santos (2012), o ciclo biológico do *E. vogeli* (Figura 1) pode ser dividido em ciclo neotropical (identificado na figura 1 como ciclo selvagem) e o ciclo domiciliar. O ciclo neotropical ocorre naturalmente, já que o cachorro-do-mato vinagre desenvolve o verme adulto em seu intestino e libera os ovos no ambiente, contaminando a fonte de alimento da paca (hospedeiro intermediário). O ciclo se fecha quando a paca, contaminada por cistos em suas vísceras, é predada pelo cachorro-do-mato vinagre.

O ciclo do *E. vogeli* passa a ser domiciliar quando o homem, morador da zona rural, possui o hábito de caçar para consumo próprio. Geralmente este leva o cão doméstico para o auxílio desta prática. Após abater a paca, ali mesmo dentro da mata, retira as vísceras do animal e oferece ao cão doméstico, que se contamina e se torna um hospedeiro definitivo acidentalmente. Este conseqüentemente irá contaminar o homem através da deposição de ovos nas fezes (SANTOS, 2012).

Após ingerir água ou alimentos contaminados, os ovos eclodem no intestino humano e migram através da circulação porta, sendo o fígado o órgão mais acometido pelos cistos e em segundo lugar o pulmão, porém outros órgãos também podem ser afetados, como peritônio, cérebro e outros (ECKERT et al., 2001; MESLIN; PAWLOWSKI, 2001).

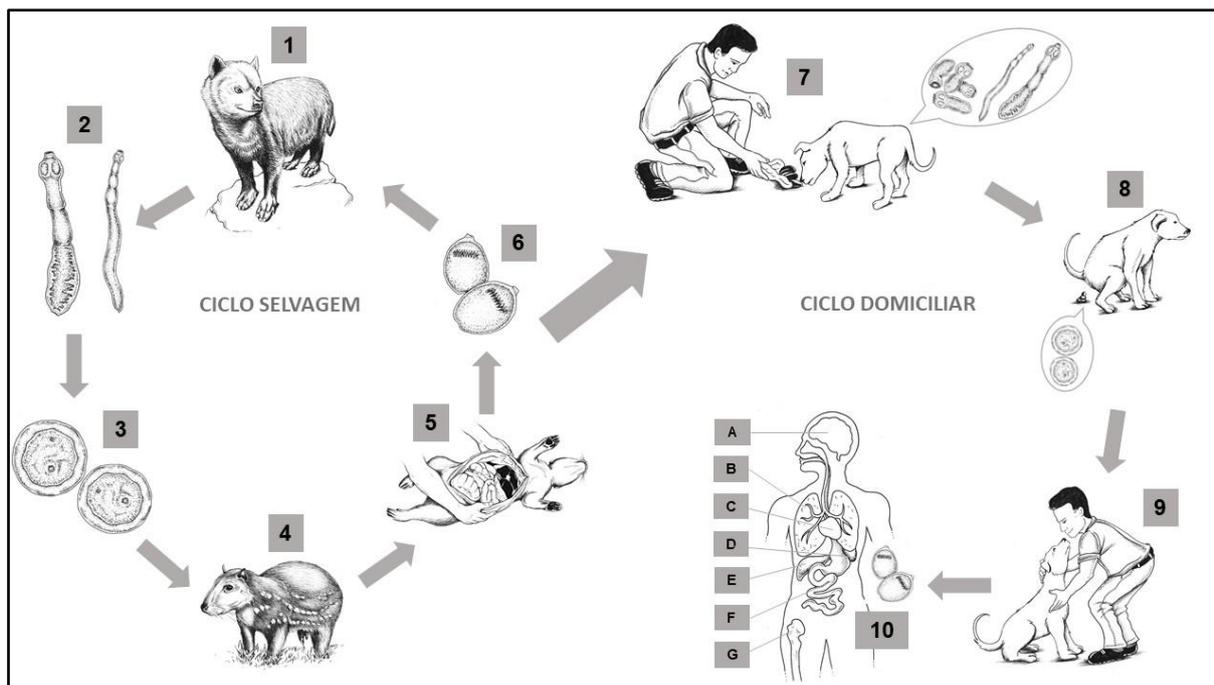


Figura 1. Ciclo selvagem e domiciliar da equinococose policística causada pelo *E. vogeli*. (1) Hospedeiro definitivo: Cachorro-do-mato vinagre (*Speothos venaticus*); (2) Cestoide *E. vogeli* no intestino do canídeo; (3) Ovos liberados no ambiente através das fezes do canídeo; (4) Hospedeiro intermediário: paca (*Caniculus paca*); (5) Paca abatida com vísceras contaminadas pelos ovos de *E. vogeli*; (6) Ovos de *E. vogeli*; (7) Homem alimentando o cão doméstico (*Canis lupus familiaris*), que desenvolve o verme adulto; (8) Ovos sendo eliminados pelas fezes no peridomicílio; (9) Homem se contamina através da ingestão de insumos contaminados pelos ovos ou contato direto com os canídeos; (10) Órgãos afetados pelo *E. vogeli*: (A) Sistema Nervoso Central; (B) Pulmão; (C) Mediastino; (D) Baço; (E) Fígado; (F) Outros órgãos e tecidos da cavidade abdominal; (G) ossos.

Por ser uma doença que evolui de forma lenta e assintomática, geralmente é diagnosticada vários anos após a contaminação, quando começam os sintomas, em geral inespecíficos (BRASIL, 2011). Por esse motivo, a equinococose policística raramente é encontrada em crianças e adolescentes, visto o pouco tempo decorrido entre a provável contaminação e o início dos sintomas. Contudo, é provavelmente nesta faixa etária que ocorre a maior parte da contaminação dos indivíduos (MENEGHELLI; MARTINELLI; VELLUDO, 1990; D’ALESSANDRO et al., 1981).

Em um estudo realizado por Alvarez et al. (2018), com *E. granulosus*, na província de Buenos Aires, onde a doença é de notificação obrigatória, 12,1% dos casos correspondiam a menores de 18 anos. Além disso, 33% dos casos eram assintomáticos, 60% residiam na área urbana e, destes, 20% não apresentavam elo epidemiológico. No Brasil, não há uma política de busca ativa para rastreamento da equinococose policística, tão pouco existe obrigatoriedade na sua notificação, fazendo com que os únicos dados disponíveis publicamente sobre essa parasitose sejam escassos.

Devido ao pouco tempo de contaminação e início do parasitismo, o diagnóstico em crianças e adolescentes torna-se um indicador fidedigno da incidência da doença (DAVID DE MORÁIS, 1997). Além disso, segundo a OMS (2015), a manifestação da doença é diferente entre adultos e crianças em vários aspectos, visto que na criança os cistos aumentam mais rapidamente e provocam sintomas mais precocemente. Contudo, os dados da OMS são principalmente referentes à equinococose cística, não coincidindo com as apresentações clínicas da equinococose policística, à qual raramente se apresenta sintomática na infância (SIQUEIRA et. al., 2013). Também há diferença quanto a localização das lesões, na qual as localizações raras nos adultos são mais frequentes nas crianças, como sistema nervoso central (SNC), pelve, cavidade peritoneal, diafragma, tecidos moles, parede abdominal, região da cabeça e do pescoço, coração, rins, baço, órbita, ossos e espinha dorsal. Segundo Torgerson (2010), dos casos de cistos localizados no SNC, na equinococose cística, 50% eram em crianças.

Com relação ao diagnóstico da equinococose policística no Brasil, pode-se então dizer que ter antecedentes de moradia em zona rural e cultivar o hábito de caçar, dando as vísceras cruas aos cães domésticos é o principal fator epidemiológico para a suspeita de parasitose em pacientes que apresentem sintomas sugestivos na região amazônica (SIQUEIRA et al., 2013). Apesar de o exame histopatológico ser o método de diagnóstico de certeza, o teste de sorologia para hidatidose (IGg anti-*Echinococcus*) e a tomografia computadorizada (TC) são os melhores exames auxiliares não invasivos para a caracterização das lesões e escolha de conduta (BRASIL, 2011).

1.2 ASPECTOS ULTRASSONOGRÁFICOS, TOMOGRÁFICOS E DIFERENCIAÇÃO COM O CARCINOMA HEPATOCELULAR NOS EXAMES DE IMAGEM

As técnicas de imagem são essenciais no diagnóstico indireto, visto serem exames não invasivos, já que o diagnóstico definitivo, como já dito, só ocorre após a excisão do conteúdo do cisto e a análise microscópica do mesmo, com a visualização de ganchos (SIQUEIRA et al., 2013). Dentre os principais exames de imagem atualmente utilizados estão o raio-X, a ultrassonografia (US), a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM).

A radiografia permite a detecção de cistos nos pulmões, nos órgãos abdominais, no entanto, a calcificação é necessária para a visualização radiográfica (MORO et al., 2009).

As calcificações são anulares, de 2 a 3 cm de diâmetro, com um halo radiodenso e um centro claro. Estas são encontradas dentro das lesões policísticas no fígado ou em outras partes do abdome, se houver extensões para outros órgãos (D'ALESSANDRO et al., 2008)

Dentre várias opções para exames de imagem, a ultrassonografia é o método de escolha em inquéritos epidemiológicos devido ao seu baixo custo e mobilidade (dispositivos portáteis), mas quando há lesões extensas, a ultrassonografia é menos precisa na definição exata de quais segmentos estão envolvidos. Além disso, está sujeito a falhas, por ser um exame dependente do operador, o que frequentemente resulta em relatórios pouco detalhados e descrições altamente genéricas das lesões (SIQUEIRA et al., 2013).

Meneghelli (1992) descreveu os aspectos ultrassonográficos da equinococose policística, sendo observado lesões múltiplas, arredondadas, hipocogênicas, presença de calcificações grosseiras e diâmetro variável. A partir desta descrição, pode-se comparar com a descrição da equinococose cística, descrita por Pendse et. al. (2015), na qual o cisto é simples e apresenta-se anecóico com ou sem ecos e que com o movimento do paciente, é possível visualizar o “sinal tempestade de neve”, onde a areia hidática é dispersa no cisto e aparece como flocos de neve caindo. Devido ao pequeno tamanho dos cistos da equinococose policística, esse aspecto de flocos de neve não é visível ao exame ultrassonográfico. A parede do cisto aparece como uma linha dupla ecogênica.

Um cisto multivesicular consiste em vários cistos-filhos, que são vistos como estruturas arredondadas anecoicas no cisto-mãe. Inicialmente, eles são notados na periferia, enquanto, posteriormente, preenchem todo o cisto mãe, dando a aparência de um padrão de “roda dentada”. Conforme o cisto amadurece, o endocisto começa a se desprender da parede do cisto e aparece como uma membrana flutuante ondulante. O completo descolamento do endocisto é visto como o “sinal do nenúfar”. Com o passar do tempo, a calcificação pode progredir para o centro da lesão e em alguns casos, o cisto inteiro aparece calcificado.

Uma classificação padronizada para cistos hepáticos detectados por ultrassonografia foi desenvolvido pela OMS (2003). Este sistema de classificação inclui as seguintes categorias: tipo CL, lesão (s) cística (s) unilocular (is) com conteúdo anecóico uniforme; tipo CE1, cistos uniloculares com conteúdo anecóico uniforme e com sinais patognomônicos que incluem sinais visíveis de parede e "flocos de neve" do cisto; tipo CE2, cistos multivesiculares e multissectados; tipo CE3, conteúdo anecóico com descolamento de membrana laminada da parede do cisto visível como membrana flutuante ou como 'signo de nenúfar'; tipo CE4, conteúdo degenerativo hipocóico ou hiperecóico heterogêneo, sem

cistos filhos presentes; e tipo CE5, cistos caracterizados por espessura da parede calcificada que é em forma de arco, produzindo uma sombra em forma de cone, o grau de calcificação pode variar de parcial a completo.

A TC tem alta sensibilidade e especificidade para a doença hidática hepática (POLAT, 2003). O meio de contraste é útil para fornecer um mapa vascular ao cirurgião e quando se suspeita de complicações (especialmente infecção e comunicação com a árvore biliar) e difusão extra-hepática. Dentre as principais alterações que podemos identificar na TC, está a calcificação da parede do cisto, septos internos, membranas flutuantes e vesículas filhas, sendo que a TC com contraste pode mostrar a típica borda de alta atenuação representando abscessos ao redor da lesão. As alterações inflamatórias são visualizadas quando nas proximidades da lesão apresenta irregulares no parênquima hepático contra-aumentado (MORTELE, 2001).

Segundo Meneghelli (1991) uma característica dos cistos é serem avascular, apresentando estruturas internas semelhantes e vesícula “filhas”. Os achados da TC descritos por Pendse et al. (2015) para a equinococose cística também podem se estender para a equinococose policística, no qual o cisto hidático aparece como um cisto de atenuação de água com uma parede bem definida. Os cistos-filhos aparecem como lesões císticas redondas e periféricamente colocadas no cisto-mãe. As membranas flutuantes parecem finas e hipodensas. O fluido de alta densidade que envolve os cistos-filhos aparece como raios irradiantes como um padrão de "roseta".

Por ser uma doença predominantemente hepática, e por sua capacidade de evoluir com metástases peritoneais, Soares et al. (2004) afirma que muitas vezes se torna necessário diferenciar as lesões císticas da Equinococose das lesões do hepatocarcinoma ou de outros tumores. Contudo, além da diferença epidemiológica, no carcinoma hepatocelular (CHC), por exemplo, há uma importante associação de sua ocorrência com o vírus da hepatite B em pacientes procedentes da área silvestre amazônica, fato que não faz parte da história natural da equinococose (SOARES et al., 2004).

Além disso, o diagnóstico imagiológico do hepatocarcinoma é estabelecido quando se identifica o aspeto típico de hipercaptação em fase arterial e “washout” em fase venosa portal na TC com contraste iodado ou na RMN com gadolínio, captação esta que não ocorre nas lesões císticas da equinococose (MURAKAMI et al., 2011). Em lesões superiores a 2cm, a hipervascularização com hipercaptação em fase inicial é suficiente para o diagnóstico de CHC, enquanto que para lesões de 1-2cm pode ser necessária a confirmação com o outro método de imagem ou biópsia (AFECTO, 2016).

Para realizar uma caracterização melhor das lesões hepáticas, também pode-se usar o ultrassom dinâmico (AYUSO et al., 2010). Com o desenvolvimento do ultrassom com microbolhas de contraste, foi possível uma diferenciação precisa entre tumores hepáticos benignos e malignos. Portanto a avaliação do suprimento sanguíneo de um nódulo hepatocelular é o parâmetro de imagem mais importante para esta diferenciação (Murakami et al., 2011).

1.3 MECANISMOS DE PATOGENICIDADE

Diversos fatores são necessários para que um patógeno cause uma doença. Após obter acesso ao hospedeiro, o patógeno se adere aos tecidos do organismo, penetra ou invade suas defesas e danifica seus tecidos. Essas propriedades específicas dos microrganismos contribuem para a patogenicidade, ou seja, a capacidade de um patógeno de produzir uma doença suplantando as defesas do hospedeiro. O grau de patogenicidade é chamado de virulência e está relacionado com a severidade e rapidez com que um agente infeccioso provoca lesões no hospedeiro (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

Um mecanismo para aumentar as chances de infecção deste helminto é a cobertura pegajosa de seus ovos, que facilita a sua dispersão, pois assim são capazes de aderir às solas de sapatos ou às extremidades de animais, e ainda podem ser disseminados através da chuva, vento, fômites ou aves (MORO; SCHANTZ, 2009; DEPLAZES et al., 2011). Além disso, segundo Taylor et al. (2007), os ovos podem permanecer viáveis no ambiente durante dois anos, podendo inclusive resistir a temperaturas entre -30°C e 30°C. Um estudo de Thevenet et al. (2005) sobre viabilidade e infecciosidade demonstrou que ovos de *E. granulosus* envelhecidos sob condições ambientais durante 41 meses ainda eram capazes de gerar cistos hidáticos em ovinos.

A via específica pela qual um patógeno em particular tem acesso ao corpo é chamada de porta de entrada. No caso da equinococose, a infecção do homem ocorre quando este adquire os ovos do *Echinococcus* por via oral. Após a ingestão, os ovos se rompem na luz intestinal do hospedeiro intermediário e liberam as oncosferas, que possuem três pares de ganchos que servem para perfurar a mucosa intestinal na altura do jejuno e do íleo, então conseguem penetrar no ramo terminal da veia mesentérica superior, chegando até a veia porta. Assim, alcançam o fígado e outros órgãos, onde formarão o cisto hidático (ECKERT et al., 2001; SOARES et al., 2004; TAYLOR et al., 2007; SINGH et

al., 2010). Estes cistos aparecem mais frequentemente no fígado e nos pulmões do que nos outros órgãos, isso ocorre devido ao fato de estes dois órgãos possuírem os primeiros grandes vasos sanguíneos, que são os mais utilizados para a migração da oncosfera (ECKERT; DEPLAZES, 2004).

Os cistos hidáticos são constituídos por duas membranas de origem parasitária e uma produzida pelo próprio hospedeiro: a membrana mais interna é a germinativa, a partir da qual são geradas as vesículas filhas e os protoescólices por reprodução assexuada; a membrana laminada ou cutícula, que é acelular e tem como principal função a proteção, se forma duas a quatro semanas após a infecção do hospedeiro intermediário; a mais externa é a membrana adventícia, uma cápsula fibrosa produzida pelo hospedeiro (GOTTSTEIN et al., 2002; MCMANUS et al., 2003; ZHANG et al., 2003).

Quando os hospedeiros definitivos ingerem os cistos hidáticos com protoescólices viáveis, estes evaginam no intestino e aderem à mucosa, tornando-se vermes adultos que podem sobreviver no local até três anos (MCMANUS et al., 2003). Estes medem entre 3 e 6 mm e tal como os outros tenídeos têm sua estrutura subdividida em três partes: o escólex, de formato piriforme contendo quatro ventosas e um rostro com cerca de 28 a 50 ganchos; o colo, onde há intensa proliferação celular e de onde se originam as proglotes; e o corpo ou estróbilo, constituído por 3 a 6 proglotes. As proglotes vão tornando-se maduras conforme se afastam do colo, assim, são classificadas em imaturas, maduras e grávidas (FERREIRA et al., 1997; ECKERT; DEPLAZES, 2004; MCMANUS et al., 2003).

1.4 FATORES IMUNOLÓGICOS LIGADOS AO *E. vogeli*

Zhang et al. (2012) descreve a estrutura do cisto hidático como um aparato de três camadas que envolvem o metacestódeo: a camada germinativa (CG), que é a mais interna e circunda os metacestódeos que pairam sobre um fluido secretado por ela própria, o líquido hidático. Externamente à CG se encontra a camada laminar (CL), composta por uma rede de proteínas do tipo mucina responsável pelo suporte mecânico à turgidez do cisto e se comporta como um filtro que permite a passagem de moléculas para dentro do fluido e empreende barreira mecânica entre o cisto e o organismo, impossibilitando a sensibilização das defesas do hospedeiro para uma resposta imune intensa. Após a CG e CL se encontra a camada adventícia, estrutura fibrótica produto da resposta inflamatória do hospedeiro na tentativa de isolar o parasita (DÍAZ et al., 2011; ZHANG et al., 2012).

Há evidências de que a CL possui mecanismos de prevenção do sistema complemento que ainda não estão totalmente elucidados (ZHANG et al., 2012). Contudo, sabe-se que no interior do fluido hidático se encontram os antígenos B e 5 responsáveis por induzir resposta humoral do hospedeiro ao *Echinococcus* e utilizados no diagnóstico sorológico da equinococose pela identificação de anticorpos IgG específicos contra tais antígenos (DÍAZ, 2017). O antígeno B tem uma estrutura lipoproteica e participa da assimilação de lipídios do hospedeiro para o parasito. Já a função do antígeno 5 é ainda pouco conhecida (DÍAZ, 2017; SILVA, 2018).

A infecção por *Echinococcus* induz a preponderância do perfil de resposta inflamatória Th2, sendo o perfil Th1 também detectável (WEN et al., 2019; DÍAZ, 2017). O perfil Th2 está relacionado ao aumento das respostas moduladoras em detrimento das respostas efetoras, com aumento dos níveis séricos de citocinas imunossupressoras TGF- β e IL-10 o que permite a sobrevivência do parasita por um longo período de tempo, o que leva ao curso crônico da doença (DÍAZ, 2017).

Seguindo as características de inflamação crônica, a infecção por *Echinococcus* tende a fibrose⁶ com presença de infiltrado de células mononucleares, colágenos e fibroblastos ao redor dos cistos hidáticos, sendo as reações granulomatosos com menor progressão (DÍAZ, 2017). Eosinofilia e basofilia são pouco comuns, ocorrendo principalmente quando há derrame de cisto hidático que induz reação alérgica mediada por IgE (DÍAZ, 2017).

Condições de imunodepressão do hospedeiro como a coinfeção com HIV, período gestacional e uso de drogas imunossupressoras estão associados com progressão mais acelerada dos cistos e maior gravidade da doença (WEN et al., 2019), podendo ser esse um dos motivos de apresentação precoce em crianças e adolescentes.

1.5 INFECCIOSIDADE E A PATOGENICIDADE MODULADAS PELA VARIAÇÃO GENÉTICA

Graças à biologia molecular utilizada para caracterizar os agentes etiológicos da hidatidose, foi revelada a existência de espécies e genótipos adaptados a diferentes hospedeiros que possuem ciclos de transmissão distintos (THOMPSON, 2008). Estudos indicam que além de estarem relacionadas ao ciclo biológico, estas variações genéticas influenciam na patogenicidade, na formação de anticorpos, no grau de infectividade para

diferentes hospedeiros, na transmissão dos agentes e na sensibilidade aos quimioterápicos (JENKINS et al., 2005; CARMENA et al., 2008).

A influência da variação genética pode ser vista nos estudos com *E. granulosus*, pois esta espécie apresenta a maior variação intra-específica, quando comparado as demais espécies do gênero. Estudos moleculares identificaram 10 genótipos distintos (G1 a G10), que apresentam diferenças na distribuição geográfica, no grau de infectividade para diferentes hospedeiros e nas sequências dos genes mitocondriais citocromo C oxidase subunidade 1 (COX1) e NAD desidrogenase subunidade 1. (BOWLES; MCMANUS, 1993; SCOTT et al., 1997; MCMANUS; THOMPSON, 2003).

É importante ressaltar que alguns aspectos da virulência são determinados geneticamente, entretanto, os microrganismos somente vão expressá-los em condições ambientais favoráveis. Essas condições são específicas para cada microrganismo e podem variar de hospedeiro para hospedeiro e mesmo entre os diferentes tecidos de um mesmo hospedeiro (GHANNOUM; RADWAN, 1990).

Ainda que restrita ao Novo Mundo, e com pouquíssimos estudos sobre suas variedades intraespecíficas, *E. vogeli* é considerada a espécie mais patogênica do gênero *Echinococcus*, associada a desfechos desfavoráveis (D'ALESSANDRO; RAUSCH, 2008). De acordo com o exame clínico dos pacientes afetados pela hidatidose policística, D'Alessandro e Rausch (2008) agruparam os casos em cinco tipos para uma melhor avaliação da frequência de características clínicas, gravidade da doença, complicações, tratamentos utilizados e a mortalidade.

A doença tipo I consistiu em policistos no fígado e na cavidade abdominal, sendo o tipo mais comum de apresentação; o tipo II era semelhante ao tipo I, mas incluía insuficiência hepática e foi o grupo com maior mortalidade; o tipo III consistiu em cistos no fígado e no tórax; no tipo IV eram constituídos de cistos apenas nos mesentérios; e o tipo V em cistos calcificados no fígado e pulmão (D'ALESSANDRO; RAUSCH, 2008). Todavia, não foram realizados estudos moleculares com a finalidade de avaliar se há associação dos tipos clínicos de apresentação de *E. vogeli* com possíveis variações genéticas.

Esse capítulo tem como objetivo trazer uma relato de caso de equinococose policística em um adolescente de 16 anos, demonstrando que em alguns casos, apesar de ser uma doença de longo curso, se manifesta de forma precoce e agressivamente. Assim, esse trabalho visa incitar o interesse científico sobre essa parasitose, além de servir de registro científico para posteriores pesquisas sobre essa enfermidade.

2. RELATO DE CASO

Paciente de 16 anos, masculino, proveniente da zona rural da cidade de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. Possuía o hábito de caçar e dar as vísceras de sua caça aos cães. A única queixa era de dor abdominal inespecífica, com cerca de cinco anos de evolução. Foi avaliado em seu município e encaminhado ao Serviço de Cirurgia Geral do Hospital das Clínicas de Rio Branco, Acre, Brasil, trazendo uma TC de abdome que evidenciou “lesões grumosas em segmento VI hepático, lesão hipodensa com calcificações na cauda do pâncreas, sugestivo de pseudocisto e múltiplas calcificações grosseiras em topografia de alças intestinais” (Figura 2). Foi solicitado o teste sorológico para hidatidose (Immunoblotting), que resultou reagente.

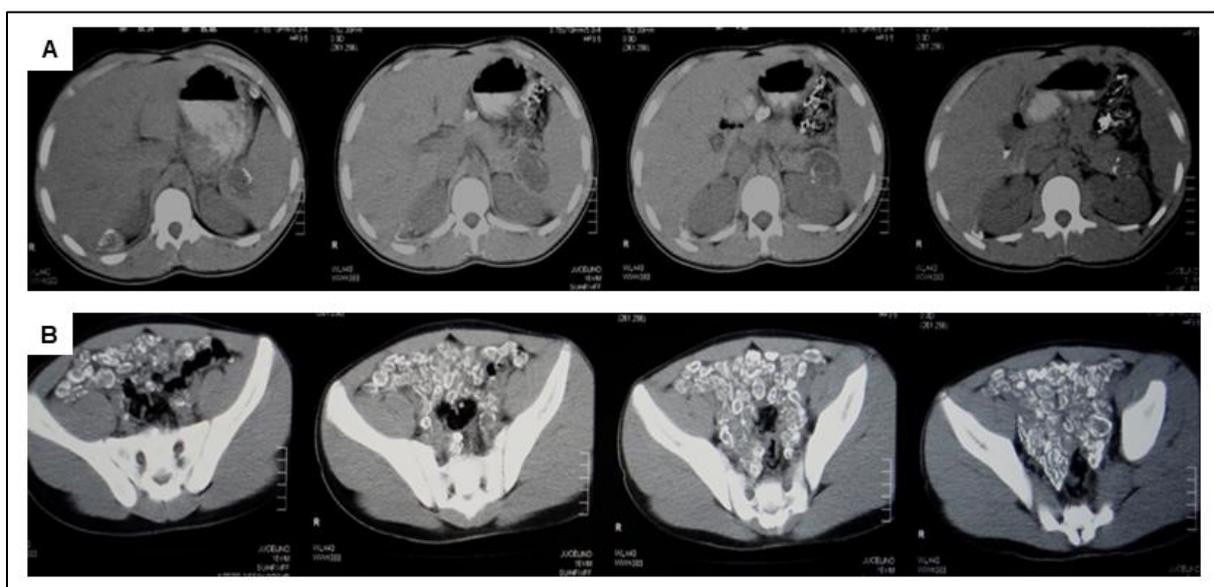


Figura 2. Tomografia Computadorizada de Abdome Total. (A) Cistos com calcificações periféricas no seguimento VI do fígado e cauda de pâncreas/hilo esplênico e (B) incontáveis cistos na pelve, em epíploo e peritônio.

Foi submetido em 28/07/2011 a exérese de cistos hepáticos em segmentos VI e VII, grande epíploo, raiz de mesentério e peritoneais, principalmente na pelve, em fundo de saco de Douglas (Figura 3). Optou-se pela não abordagem pancreática nesse tempo operatório devido à extensão da cirurgia. Em 02/12/2011, foi submetido a nova Laparotomia, evidenciado que o cisto que na verdade acometia o hilo esplênico, sendo realizado ressecção do mesmo em bloco com o baço. O paciente apresentou pós-

operatório sem intercorrências em ambos procedimentos, recebendo vacinação profilática para bactérias encapsuladas pós-esplenectomia.



Figura 3. Cistos excisados. Na imagem é possível ver o produto macroscópico da excisão do grande epíplo com vários cistos e cistos isolados retirados do fígado e peritônio.

A equinococose policística apresenta-se com baixa sintomatologia na maior parte dos casos (BRASIL, 2011). A dor abdominal é o achado mais frequente, porém tem caráter intermitente e de intensidade que não obriga o paciente a procurar por auxílio médico rapidamente, podendo se passar vários anos até que o diagnóstico seja firmado (D'ALESSANDRO et al., 1979).

O sintoma relatado pelo adolescente, por ser único e inespecífico, aumenta as possibilidades de diagnósticos diferenciais. Além disso, os exames de imagem fazem diagnóstico diferencial com neoplasias, o que pode ainda mais retardar o diagnóstico ou até mesmo acarretar iatrogenias. No caso descrito, a tomografia de abdome demonstrando as lesões císticas com calcificações periféricas torna-se o melhor exame para a caracterização da equinococose policística (MONTÚFAR-VALER; HUAPAYA-JURADO, 2014). Apesar de a história epidemiológica associada ao exame tomográfico terem sido suficientes para firmar o diagnóstico, as lesões peritoneais suscitaram dúvidas quanto à diferenciação com neoplasias, tendo o exame patológico do material excisado, fundamental importância.

A equinococose é uma doença crônica que permanece por vários anos assintomática, vindo a se manifestar na fase produtiva do indivíduo, entre os 30 e 50 anos,

interferindo não somente em sua saúde, mas em sua capacidade laboral e financeira (MENEGHELLI; MARTINELLI; VELLUDO, 1990; D'ALESSANDRO et al., 1981). A manifestação precoce, ou busca por atendimento de apenas uma pessoa da família e o grau de acometimento dos órgãos em diferentes pessoas acometidas, sugerem que possivelmente a doença esteja intrinsecamente ligado à fatores imunológicos ou a virulência da cepa do *Echinococcus*. Contudo, a manifestação precoce em crianças e adolescentes, para essa espécie, é bastante rara ou subdiagnosticada pela falta de rastreamento.

Com relação ao tratamento da equinococose, o Albendazol é a medicação mais utilizada, tanto no tratamento clínico como no pré e pós tratamento cirúrgico (MONTÚFAR-VALER; HUAPAYA-JURADO, 2014). Contudo, verificou-se que o tratamento cirúrgico produz maior número de cura em relação ao tratamento puramente clínico (SIQUEIRA et al., 2013), sendo que a ressecção total dos cistos foi a conduta de escolha, assim como recomenda Silva (2013). A excisão dos cistos foi completa, mas em tempos diferentes devido à quantidade de lesões a serem ressecadas e a dificuldade técnica para a excisão de todos os cistos pélvicos.

Algumas possíveis causas que impedem a erradicação da hidatidose são a existência de diferentes ciclos de transmissão parasitária (NAKAO et al., 2006; MOKS et al., 2008; MORO; SCHANTZ, 2009), a persistência de comportamentos de risco nas comunidades locais, a deficiência na detecção de cães infectados, a subnotificação da doença e a insuficiência de campanhas educativas preventivas, entre outras (ECKERT et al., 2001; MORO; SCHANTZ, 2009). Sendo assim, este caso, reforça a importância em educar a população para a prevenção da equinococose policística, visto ser uma doença pouco conhecida, mas de fácil prevenção através de educação em saúde e educação sanitária (REIS, 2014).

3. CONCLUSÃO

A manifestação precoce em crianças e adolescentes, em apenas uma pessoa da família e o grau de acometimento dos órgãos sugerem que possivelmente a doença esteja intrinsecamente ligado à fatores imunológicos ou a virulência da cepa do *Echinococcus*.

Dessa forma, mais estudos devem ser realizados nesse sentido para a elucidação do mecanismo de desenvolvimento e manifestação da doença.

4. REFERÊNCIAS

AFECTO, E.M.P. **Diagnóstico de carcinoma hepatocelular acuidade de avaliação imagiológica.** (Dissertação) Mestrado Integrado em Medicina - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal, 2016.

ALVAREZ, P.; CASTIGLIONE, N.; MORENO, S.; BOLPE, J. Hidatidosis en niños de la Provincia de Buenos Aires. **Archivos Argentinos Pediatría.**, v. 116, n. 3, p. 476-481, 2018.

AYUSO, C.; RIMOLA, J.; FORNER, A. Técnicas de imagen en el carcinoma hepatocelular: diagnóstico, extensión y evaluación de la respuesta terapéutica. **Gastroenterología y Hepatología.**, v. 33, n. 10, p. 721-726, 2010.

BOWLES, J.; MCMANUS, D.P. NADH dehydrogenase 1 gene sequences compared for species and strains of the genus *Echinococcus*. **International Journal for Parasitology.**, v. 23, n. 7, p. 969–972, 1993.

CARMENA, D.; SANCHEZ-SERRANO, L.P.; BARBERO-MARTINEZ, I. *Echinococcus granulosus* infection in Spain. **Zoonoses and Public Health.**, v. 55, n. 3, p. 156-165, 2008.

D'ALESSANDRO, A.; RAUSCH, R.L.; MORALES, G.A.; COLLET, S.; ANGEL, D. *Echinococcus* Infections in Colombian Animals. **American Journal Tropical Medicine Hygiene.**, v. 30, n. 6, p. 1263-1276, 1981.

D'ALESSANDRO, A.; RAUSCH, R.L. New aspects of neotropical polycystic (*Echinococcus vogeli*) and unicystic (*Echinococcus oligarthrus*) echinococcosis. **Clinical Microbiology Reviews.**, v. 21, n. 2, p. 380-401, 2008.

D'ALESSANDRO, A.; RAUSCH, R.L.; CUELLO, C.; ARISTIZABAL, N. *Echinococcus vogeli* in man, with a review of polycystic hydatid disease in Colombia and neighboring countries. **The American journal of tropical medicine and hygiene.**, v. 28, n. 2, p. 303-317, 1979.

D'ALESSANDRO, A.; RAUSCH, R.L. New aspects of neotropical polycystic (*Echinococcus vogeli*) and unicystic (*Echinococcus oligarthrus*) echinococcosis. **Clinical Microbiology Reviews.**, v. 21, n. 2, p. 380–401, 2008.

DAVID DE MORÁIS, J.A. The Issue Concerning Diffusion of Echinococcosis/Hydatidosis in Portugal: The Role of Transhumance. **XVIII International Congress of Hydatidology**, 1997.

DEPLAZES, P.; VAN KNAPEN, F.; SCHWEIGER, A.; OVERGAAUW, P. A. M. Role of pet dogs and cats in the transmission of helminthic zoonoses in Europe, with a focus on echinococcosis and toxocarosis. **Veterinary Parasitology.**, v. 182, n. 1, p. 41-53, 2011.

DÍAZ, Á. Immunology of cystic echinococcosis (hydatid disease). **British Medical Bulletin.**, v. 124. n. 1, p.1-13, 2017.

DÍAZ, A.; CASARAVILLA, C.; ALLEN, J.E.; SIM, R.B.; FERREIRA, A.M. Understanding the laminated layer of larval *Echinococcus* II: immunology. **Trends In Parasitology.**, v. 27, n. 6, p. 264-273, 2011.

ECKERT, J.; DEPLAZES, P. Biological, Epidemiological, and Clinical Aspects of Echinococcosis, a Zoonosis of Increasing Concern. **Clinical Microbiology Reviews.**, v. 17, n. 1, p. 107-135, 2004.

ECKERT, J.; GEMMELL, M.A.; MESLIN, F.X.; PAWŁOWSKI, Z.S. 2001. **WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern.** Disponível em <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42427>>. Acesso em 12/12/2018.

FERREIRA, H.B. et al. Hidatidose In: VERONESI. **Tratado de Infectologia.** 5º ed. Atheneu, 1997.

GHANNOUM, M.A.; RADWAN, S.S. **Candida adherence to epithelial cells.** 1º ed. CRC Press, 1990.

GOTTSTEIN, B.; DAI, W.J.; WALKER, M.; STETTLER, M.; MULLER, N.; HEMPHILL, A. An intact laminated layer is important for the establishment of secondary *Echinococcus multilocularis* infection. **Parasitology Research.**, v. 88, n. 9, p. 822-828, 2002.

JENKINS, D.J.; ROMIG, T.; THOMPSON, R.C.A. Emergence/re-emergence of *Echinococcus* spp. a global update. **International Journal for Parasitology.**, v. 35, n. 11, p. 1205-1219, 2005.

KAMENETZKY, L.; GUTIERREZ, A.M.; CANOVA, S.G.; HAAG, K.L.; GUARNERA, E.A.; PARRA, A.; GARCIA, G.E.; ROSENZVIT, M.C. Several strains of *Echinococcus granulosus* infect livestock and human in Argentina. **Infection, Genetics Evolution.**, v. 2, n. 2, p. 129-136, 2002.

KERN, P.; WEN, H.; SATO, N.; VUITTON, D.A.; GRUENER, B.; SHAO, Y.; DELABROUSSE, E.; KRATZER, W.; BRESSON-HADNI, S. WHO classification of alveolar echinococcosis: principles and application. **Parasitology International.**, v. 55, n. 5, p. 283-287, 2006.

MCMANUS, D.P.; THOMPSON, R.C.A. Molecular epidemiology of cystic echinococcosis. **Parasitology.**, v. 127, n. 3, p. 37-51, 2003.

MCMANUS, D.P.; ZHANG, W.; LI, J.; BARTLEY, P.B. Echinococcosis. **The Lancet**, v. 362 n. 9392, p. 1295-304, 2003.

MENEGHELLI, U.G.; MARTINELLI, A.L.; VELLUDO, M.A. Cistos de *Echinococcus vogeli* em fígado de paca (*Cuniculus paca*) originária do Estado do Acre, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.**, v. 23, n. 3, p. 153-155, 1990.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2011. **Hidatidose humana no Brasil: manual de procedimentos técnicos para o diagnóstico parasitológico e imunológico.** Disponível

em

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hidatiose_humana_brasil_procedimentos_tecnicos.pdf>. Acessado em 01/01/2019.

MOKS, E.; JÖGISALU, I.; VALDMANN, H.; SAARMA, U. First report of *Echinococcus granulosus* G8 in Eurasia and a reappraisal of the phylogenetic relationships of 'genotypes' G5-G10. **Parasitology**, v. 135, n. 5, p. 647-654, 2008.

MONTÚFAR-VALER, A.; HUAPAYA-JURADO, F.L. Características clínicas, radiológicas y laboratoriales de pacientes con hidatidosis hepática en un hospital de referencia nacional, Lima 1997-2010. **Revista de Gastroenterología del Perú**, v. 34, n.3, p. 203-209, 2014.

MORO, P.; SCHANTZ, P.M. Echinococcosis: uma revisão. **Revista Internacional de Doenças Infecciosas**, v. 13, n. 2, p. 125-133, 2009.

MORTELÉ, K.J.; ROS, P.R. Lesões hepáticas focais císticas no adulto: características diferenciais de tomografia computadorizada e ressonância magnética. **Radiografia**, v. 21, n. 2, p. 895-910, 2001.

MURAKAMI, T.; IMAI, Y.; OKADA, M.; HYODO, T.; LEE, W.J.; KIM, M.J.; CHOI, B.I. Ultrassonografia, Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética do Carcinoma Hepatocelular: **Decisões de Tratamento Aprimoradas Oncologia**, v. 81, n. 1, p. 86-99, 2011.

NAKAO, M.; MCMANUS, D.P.; SCHANTZ, P.M.; CRAIG, P.S.; ITO, A. A molecular phylogeny of the genus *Echinococcus* inferred from complete mitochondrial genomes. **Parasitology**, v. 134, n. 5, p. 713-722, 2006.

NEVES, D.P.; LINARDI, P.; VITOR, R. **Parasitologia humana**. 11^a ed. Atheneu, 2005.

PENDSE, H.A.; NAWALE, A.J.; DESHPANDE, S.S.; MERCHANT, S.A. Radiologic Features of Hydatid Disease. **Journal of Ultrasound in Medicine**, v. 34, n. 5, p. 895-905, 2015.

POLAT, P.; KANTARCI, M.; ALPER, F.; SUMA, S.; KORUYUCU, M.B.; OKUR, A. Doença Hydatid da cabeça aos pés. **Radiografias**, v. 23, n. 2, p. 475-494, 2003;

RAETHER, W.; HÄNEL, H. Epidemiologia, manifestações clínicas e diagnóstico de infecções por cestóides zoonóticos: uma atualização. **Parasitology research**, v. 91, n. 5, p. 412-438, 2003.

REIS, T.; VILARES, A.; FERREIRA, I.; MARTINS, S.; FURTADO, C.; GARGATÉ, M.J. Hidatidose quística humana: análise retrospectiva de casos diagnosticados e em monitorização entre 2008 e 2013. **Boletim Epidemiológico Observações**, v. 3, n. 2, p. 30-33, 2014.

ROMIG, T. Epidemiology of echinococcosis. **Langenbecks Arch Surgery**, v. 388, n. 4, p. 209-217, 2003.

SADJJADI, S. M., MIKAEILI, F., KARAMIAN, M., MARAGHI, S., SADJJADI, F. S., SHARIAT-TORBAGHAN, S. & KIA, E. B. 2013. Evidence that the *Echinococcus granulosus* G6 genotype has an affinity for the brain in humans. *International Journal for Parasitology*, 43, 875-877.

SANTOS, G.B. **Estrutura e dinâmica genética das populações de *Echinococcus vogeli* e *Echinococcus oligarthrus* (Cestoda: Taeniidae)**. (Dissertação) Mestrado em Genética e Biologia Molecular - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2012.

SCOTT, J.C.; STEFANIAK, J.; PAWLOWSKI, Z.S.; MCMAMUS, D.P. Molecular genetic analysis of human cystic hydatid cases from Poland: identification of a new genotypic group (G9) of *Echinococcus granulosus*. **Parasitology.**, v. 114, n. p. 1, 37–43, 1997.

SILVA, D.E. **Caracterização de vesículas extracelulares e tráfego de Antígeno B no contexto da infecção pela forma larval de *Echinococcus* spp.** (Tese) Doutorado em Biologia Celular e Molecular- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2018.

SILVA, R.R. **Hidatidose hepática e peritoneal por *Echinococcus vogeli*: série de casos submetidos a procedimento cirúrgico**. (Dissertação) Mestrado em Ciências Médicas - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SINGH, P.; Mushtaq, D.; Verma, N.; Mahajan, N.C. Pelvic Hydatidosis Mimicking a Malignant Multicystic Ovarian Tumor. **The Korean Journal of Parasitology.**, v. 48, n.3, p. 263-265, 2010.

SIQUEIRA, N.G.D.; SIQUEIRA, C.M.V.M.D.; RODRIGUES-SILVA, R.; SOARES, M.D.C.P.; POVOA, M.M. Polycystic echinococcosis in the state of Acre, Brazil: contribution to patient diagnosis, treatment and prognosis. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.**, v. 108, n. 5, p. 533-540, 2013.

SOARES, Manoel do Carmo Pereira e cols. Equinococose policística na Amazônia Oriental Brasileira: uma atualização. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** , v. 37, p. 75-83, 2004.

TAYLOR, M.A.; COOP, R.L.; WALL, R.L. **Veterinary Parasitology**. 3^o ed. Wiley Blackwell Publishing, 2007.

THEVENET, P.S.; JENSEN, O.; DRUT, R.; CERRONE, G.E.; GRENOVERO, M.S.; ALVAREZ, H.M.; TARGOVNIK, H.M.; BASUALDO, J.A. Viability and infectiousness of eggs of *Echinococcus granulosus* aged under natural conditions of inferior and climate. **Veterinary Parasitology.**, v. 133, n. 1, p. 71-77, 2005.

THOMPSON, R.C.A. The taxonomy, phylogeny and transmission of *Echinococcus*. **Experimental Parasitology.**, v. 119, n. 4, p. 439-446, 2008.

Torgerson, P.R.; Keller, K.; Magnotta, M.; Ragland, N. The global burden of alveolar echinococcosis. **PLoS Neglected Tropical Diseases.**, v. 4, n. 6, p. 722-732, 2010.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia**. 10^o ed. Artmed, 2012.

WEN, H.; Vuitton, L.; Tuxun, T.; Li, J.; Vuitton, D.A.; Zhang, W.; McManus, D.P. Echinococcosis: advances in the 21st century. **Clinical microbiology reviews.**, v. 32, n. 2, p. 75-118, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. 2015. **Investing to Over come the Global Impact of Neglected Tropical Diseases: Third WHO Report on Neglected Tropical Diseases.** Disponível em http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/152781/1/9789241564861_eng.pdf >. Acessado em 21/04/ 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. 2018. **International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11) Geneva, Switzerland: World Health Organization.** Disponível em < <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/663081148>>. Acessado em 21/06/ 2019.

ZHANG, W.B.; LI, J.; MCMANUS, D.P. Concepts in immunology and diagnosis of hydatid disease. **Clinical Microbiology Reviews.**, v. 16, n. 1, p. 18-36, 2003.

ZHANG, W.; WEN, H.; LI, J.; LIN, R.; MCMANUS, D.P. Wenbao et al. Immunology and Immunodiagnosis of Cystic Echinococcosis: An Update. **Clinical And Developmental Immunology.**, v. 2012, n. 101895, p.1-10, 2012.

CAPÍTULO 3



AVALIAÇÃO DA COBERTURA VACINAL CONTRA PAPILOMA VÍRUS HUMANO EM MENINOS NO BRASIL

Yago Soares Fonseca¹, Luciane Aparecida Gonçalves Manganelli¹, Calila Oliveira Alves¹, Grasiely Faccin Borges¹, Gabriel Almeida Santos¹, Fábio Jambeiro Santana Borges¹, Aline Prates Correia¹

1. Universidade Federal do Sul da Bahia. Centro de formação em Ciências da Saúde, Campus Paulo Freire. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde. Teixeira de Freitas, Bahia, Brasil.

RESUMO

O Papiloma Vírus Humano (HPV) é o vírus sexualmente transmitido mais incidente e prevalente mundialmente, causador de verrugas anogenitais principalmente em adultos jovens. Como forma de prevenção primária recomenda-se uso de preservativo nas relações sexuais e vacinação profilática antes da idade sexualmente ativa, preconizada em 2 doses com intervalo de 6 meses. Em 2017 a vacina quadrivalente contra o HPV começou a ser ofertada pelo SUS para meninos de 11 a 14 anos como estratégia de proteção contra os 4 tipos de HPV mais comuns no Brasil, visando diminuir a transmissão do vírus para as mulheres. Desta forma, este estudo objetivou avaliar a cobertura vacinal contra o HPV em meninos nos anos de 2017 e 2018 através de busca em sistemas de informações do Programa Nacional de Imunizações (SIPNI) do Ministério da Saúde e em bases de dados eletrônicas. Não foram encontrados no SIPNI dados acerca da cobertura vacinal em meninos no Brasil. O informe técnico do Ministério da Saúde relata em 2017 para meninos de 12 e 13 anos a cobertura vacinal D1 de 43,8% e D2 de 20,3% e na faixa etária de 9 a 26 anos a média de cobertura vacinal de 8,5%. Conclui-se no estudo que o índice de cobertura vacinal em meninos no Brasil ainda está muito abaixo da meta preconizada de 80% e embora a vacinação seja disponibilizada pelo SUS, necessita de maiores incentivos ao constituir-se como importante fator de prevenção de neoplasias e doenças graves em homens e mulheres.

Palavras-chave: Papiloma Vírus Humano, imunização e vacinas contra Papillomavírus.

ABSTRACT

The Human Papilloma Virus (HPV) is the most incident and prevalent sexually transmitted virus, which causes anogenital warts, especially in young adults. As a form of primary prevention, the use of condoms in sexual intercourse and prophylactic vaccination before sexual age is recommended, in 2 doses with an interval of 6 months. In 2017 a quadrivalent vaccine against HPV began to be offered by SUS for boys from 11 to 14 years as a strategy to protect against the 4 most common types of HPV in Brazil, aiming to reduce the

transmission of the virus to women. In this way, this study aimed to evaluate the coverage of HPV vaccination in 2017 and 2018 through the search in the National Health Information System (SIPNI) of the Ministry of Health and electronic databases. No data found in the SIPNI About vaccination coverage in children in Brazil. The technical report of the Ministry of Health reports in 2017 for boys aged 12 and 13 years the D1 vaccination coverage of 43.8% and D2 of 20.3%, and in the age range of 9 to 26 years a vaccine coverage of 8, 5%. It is concluded that the vaccination coverage in boys in Brazil is still far the recommended 80% target and while vaccination is provided by the SUS, needs more incentives as it constitutes an important factor for the prevention of neoplasias and serious diseases in men and women.

Keywords: Human Papilloma Virus, immunization and Papillomavirus vaccines.

1. INTRODUÇÃO

O Papilomavírus Humano (*Human Papiloma Virus*), cuja sigla em inglês é HPV, é um vírus que pode ter transmissão sexual e tem elevada prevalência em homens e mulheres. Ele pode ser classificado segundo o risco de desenvolver câncer em tipos de baixo (sorotipos 6, 11, 42, 43 e 44) e de alto risco (sorotipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 46, 51, 52, 56, 58, 59 e 68). Os benignos mais comuns são os tipos 6 e 11, onde a lesão ocorre de forma que o DNA do vírus se associa ao genoma da célula multiplicando-se livremente no citoplasma e está associado a cerca de 90% dos casos de verrugas genitais. Já os malignos mais comuns são os tipos 16 e 18, onde o DNA do vírus se integra ao DNA da célula causando uma mutação e estão associados a cerca de 70% dos casos de câncer de colo de útero. Além disso, os tipos 6, 11, 16 e 18 estão relacionados também a 35-50% das lesões ano-genitais de baixo grau (NAKAGAWA; SCHIRMER; BARBIERI, 2010; BEER et al., 2014; AUDISIO et al., 2016; DE FREITAS et al., 2018; MANGANELLI et al., 2018).

Um estudo epidemiológico realizado no Brasil em 2017 denominado “Estudo Epidemiológico sobre a Prevalência Nacional de Infecção pelo HPV” - Projeto POP, relacionou a prevalência de HPV com situação socioeconômica, consumo de álcool, drogas e tabagismo, HIV, IST's e saúde sexual e reprodutiva dos indivíduos em todas as regiões do Brasil e a prevalência, no geral, foi de 54,6% (POP-BRASIL, 2017).

Em decorrência dessa problemática, muitos países tentam buscar soluções para reduzir os casos de neoplasias relacionadas a esse vírus. Nos países desenvolvidos, a incidência de câncer do colo do útero tem sido significativamente reduzida como resultado de programas preventivos. No entanto, os cânceres de boca e orofaringe são o sexto tipo de câncer entre os mais comuns no mundo, com cerca de 400.000 casos e 230.000 óbitos

por ano. O aumento no número de casos é de duas a três vezes maior em homens que em mulheres, sendo que, nos Estados Unidos, a projeção de casos de câncer de orofaringe relacionados ao HPV superará o número de casos de câncer cervical em 2020. Além disso, mais de 90% dos casos de câncer anal e 63% dos cânceres de pênis são atribuíveis à infecção pelo HPV, principalmente pelo subtipo 16. Apesar de se tratar de cânceres menos frequentes, sua incidência no mundo também vem crescendo (BRASIL, 2017).

A vacina quadrivalente recombinante contra HPV foi aprovada pelo *Food and Drug Administration* (FDA), órgão americano de regulamentação de alimentos e drogas em 2006, sendo posteriormente aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária para a comercialização no Brasil (BORSSATTO et al., 2011). Dessa maneira, a vacina quadrivalente contra o papilomavírus humano dos tipos 6, 11, 16 e 18 foi introduzida no Calendário Nacional de Vacinação como uma estratégia de saúde pública em março de 2014, com a implementação de um amplo programa de imunização contra o HPV, inicialmente voltado para meninas de 9 a 13 anos de idade que, em seguida, foi expandido para meninos jovens, além de grupos como transplantados e adultos HIV-positivos (BRASIL, 2015; FREITAS et al., 2018).

O Programa Nacional de Imunizações, em janeiro de 2017, estendeu a vacinação gratuita para meninos de 11 a 14 anos de idade, visando cobrir crianças antes do início da vida sexual. Assim, o objetivo da vacinação na população masculina é prevenir os cânceres de pênis, de orofaringe, as lesões ano-genitais pré-cancerosas e as verrugas genitais. Além disso, por serem os responsáveis pela transmissão do vírus para suas parceiras, ao receberem a vacina, os homens colaboram com a redução da incidência do câncer do colo do útero e vulva nas mulheres, prevenindo também casos de cânceres de boca e orofaringe, bem como verrugas genitais em ambos os sexos (BRASIL, 2017).

A meta desse esquema era imunizar mais de 3,6 milhões de meninos e tratar 99,5 mil crianças e jovens com HIV/Aids, entretanto, a cobertura vacinal pode estar comprometida devido a falta de orientação, tanto no que se refere ao acesso à informação, quanto sobre a importância dessa vacinação para prevenir a doença (SILVA; MONTEIRO, 2016).

Não é orientado administrar D1 para meninos maiores de 14 anos, 11 meses e 29 dias (15 anos). Já para os meninos de 15 anos, só deverá ser completado esquema vacinal (D2). Nos meninos de nove anos e nos adolescentes de 10 à 14 anos (14 anos, 11 meses e 29 dias), indivíduos portadores de HIV/Aids, transplantados e oncológicos em uso de quimioterapia e/ou radioterapia orienta-se administrar três doses com intervalo de dois

meses entre a primeira e a segunda dose, e seis meses entre a primeira e a terceira dose (esquema 0, 2 e 6 meses). Para a vacinação deste grupo, mantém-se a necessidade de prescrição médica. O esquema para os que já possuem a doença, dentro da faixa etária de 9 a 26 anos, é de três doses, em intervalo de 0, 2 e 6 meses (BRASIL, 2017).

1.1 ADOLESCÊNCIA: DEFINIÇÃO, TRANSFORMAÇÕES BIOPSISSOCIAIS E CUIDADOS À SAÚDE

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a adolescência compreende a faixa etária entre 10 e 19 anos e, pela Organização das Nações Unidas (ONU), trata-se do período entre 15 e 24 anos que se caracteriza pela transição da infância para a vida adulta, decorrente de uma multiplicidade de mutações físicas, psicológicas e sociais. Estas mudanças tendem a provocar a percepção de que as necessidades imediatas devem ter prioridade sobre as possíveis consequências em longo prazo perante as decisões a serem tomadas, sobressaindo-se também sentimentos de invulnerabilidade e onipotência (MOREIRA; JUAREZ, 2016).

Na adolescência, são estabelecidos padrões básicos de comportamento que se perpetuam ao longo da vida, incluídos aqueles pertencentes ao campo da sexualidade. Nesse momento de grandes transformações biopsicossociais, costuma ocorrer a iniciação sexual, o que torna as primeiras experiências não apenas um marco na vida do indivíduo, mas também um rito de passagem, uma “missão” a ser cumprida com vistas na aceitação em grupos sociais da mesma faixa etária, ocorrendo muitas vezes sem a orientação prévia de um adulto responsável que possibilitaria ao adolescente fazer escolhas conscientes, considerando desejo, prazer e riscos (CEDARO; VILAS BOAS; MARTINS, 2012; VILELA; DORETO, 2006; KOERICH et al., 2010).

Em virtude dos comportamentos de risco, os adolescentes constituem um grupo prioritário nas práticas de promoção da saúde. A autonomia e a independência familiar dão a oportunidade do jovem vivenciar novas experiências e, alguns desses comportamentos e vivências, representam importantes fatores de risco para a saúde, como o tabagismo, o consumo de álcool, a alimentação inadequada, o sedentarismo e o sexo não protegido (MALTA et al., 2010). A gravidade deste último comportamento encontra-se no fato de que no mundo todo, anualmente, um em cada 20 adolescentes contrai algum tipo de DST/IST (SEIDL et al., 2005), fruto da relação com a percepção errônea sobre sexo seguro (MOURA;

SOUZA; EVANGELISTA, 2009), não utilização de preservativo tanto feminino quanto masculino (OLIVEIRA; GOMES; PONTES, 2009) e uso incorreto de anticoncepcionais (DIAS et al., 2010).

1.2 POLÍTICAS NACIONAIS DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DO ADOLESCENTE E DE JOVENS E DE IMUNIZAÇÃO

As Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e de Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde de 2010 faz parte do processo de construção do documento que norteia a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens - PNAISAJ, iniciado em 2004. O documento traz uma análise da modificação demográfica que o Brasil vivenciou nas últimas décadas com a queda da mortalidade infantil e da fecundidade, aumento da expectativa de vida, movimentos migratórios e processo de urbanização. As diretrizes destacam que, apesar de ter ocorrido uma desaceleração do ritmo de crescimento da população adolescente e jovem, há a expectativa de que esse grupo continue crescendo ainda que em ritmo lento (BRASIL, 2010).

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e de Jovens tem como compromisso a promoção de saúde, prevenção de agravos e redução da morbimortalidade deste grupo, com ações e serviços de saúde que os atendam de forma integral, resolutiva e participativa dentro do Sistema Único de Saúde (SUS) em todos seus níveis (RAPOSO, 2009).

Dessa maneira, a PNAISAJ inaugura um esforço por um espaço mais ampliado de participação e debate sobre a saúde da população jovem na universalização das ações de saúde numa perspectiva de incentivo ao protagonismo juvenil na identificação de suas necessidades específicas e na definição de suas prioridades dentro das competências da esfera da saúde pública (LOPEZ; MOREIRA, 2013).

Dentre as competências da rede de atenção básica, especialmente da Estratégia Saúde da Família, está o desenvolvimento de ações educativas, articulação de parcerias e promoção de saúde junto às famílias, execução de atividades de educação e saúde relacionadas à saúde sexual e à saúde reprodutiva a fim de favorecer comportamentos, hábitos e ambientes seguros e saudáveis para adolescentes, propiciando o

autoconhecimento, autocuidado e cuidado com o outro para tomadas de decisões esclarecidas e responsáveis (BRASIL, 2013).

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) é outro aliado que deve garantir a saúde dessa população, haja vista sua missão de organizar a Política Nacional de Vacinação no controle, eliminação e/ou erradicação de doenças imunopreveníveis (BRASIL, 2003). O alcance e desempenho do PNI no Brasil são comparáveis aos de países desenvolvidos, garantindo uma cobertura considerável com imunobiológicos. Além disso, dentre os principais desafios com desenvolvimento do programa está a manutenção de coberturas vacinais elevadas com equidade de acesso e segurança (SATO, 2015).

É nesse contexto que surge, no intuito de subsidiar o adequado funcionamento do PNI, o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI). Este apresenta-se como um importante sistema de informação para gestores de saúde na avaliação dinâmica acerca da cobertura vacinal (BRASIL, 2018). Esses dados permitem avaliar e determinar o nível real de cobertura vacinal e áreas de coberturas adequadas, monitorar as tendências ao longo do tempo e como estão sendo conduzidas as atividades de vacinação.

Além disso, possibilitam subsidiar as áreas técnicas de vigilância epidemiológica e imunizações na identificação de áreas de risco quanto à ocorrência de surtos ou epidemias além de orientar os administradores na aquisição e distribuição de imunobiológicos (DA NÓBREGA; DA SILVA TEIXEIRA; LANZIERI, 2010). As principais dificuldades deste instrumento se encontram no processo de implantação, treinamento dos profissionais, domínio da tecnologia, sua constante necessidade de manutenção e garantia da confidencialidade das informações (SATO, 2015).

1.3 VACINAÇÃO CONTRA O HPV: FINANCIAMENTO, ESQUEMA DE VACINAÇÃO, COBERTURA MIDIÁTICA E COMUNICAÇÃO PÚBLICA

As recomendações dos esquemas vacinais são elaboradas a partir de estudos que demonstram como uma vacina pode proporcionar o máximo de eficácia e proteção contra as doenças imunopreveníveis. Neste sentido, para cada vacina é estabelecido um esquema de vacinação, as faixas etárias alvo da vacinação, a idade mínima e máxima para receber cada dose, os intervalos ideais entre as doses, e ainda são levados em conta às questões logísticas e operacionais para a realização da vacinação nos programas nacionais de

imunizações de cada país. Assim, doses administradas em intervalos inoportunos ou com número de doses insuficientes podem prejudicar o objetivo do programa de vacinação, uma vez que a proteção individual e coletiva passa a não ser alcançada e, com isso, as doenças que foram eliminadas podem recrudescer ou mesmo ter mudanças no seu comportamento epidemiológico (BRASIL, 2017).

Nas campanhas de vacinação, a comunicação e mobilização da população é fundamental para que se obtenha uma maior adesão à estratégia. A comunicação social e os esforços das sociedades científicas e entidades de classe são importantes nas três esferas de gestão para atender as demandas dos educadores, dos profissionais de saúde, da população e da sociedade civil, assim como influenciar na captação da população alvo da ação (BRASIL, 2017).

Estas ações de vacinação, além de envolver as três esferas gestoras do SUS, contam com recursos financeiros federais administrados pelo Fundo Nacional de Saúde, repassados pelo Ministério da Saúde (MS) aos Estados, ao Distrito Federal e aos municípios, que são organizados e transferidos fundo a fundo, de forma regular e automática, em conta corrente específica e única conforme dispõe a Portaria n. 3992, de 28 de dezembro de 2017, que versa sobre as novas regras sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços públicos de saúde do SUS (BRASIL, 2018).

1.4 ASPECTOS DE ACEITABILIDADE DA VACINA PARA HPV

Osis, Duarte e Sousa (2014), estimam que cerca de 9 a 10 milhões de pessoas tenham o vírus HPV e que, anualmente, ocorram 700 mil novos casos, contexto este que tem associação direta com o baixo nível de conhecimento da população sobre o HPV, principalmente quanto a sua associação com alterações oncológicas no corpo humano. Outro aspecto bastante discutido é a aceitabilidade das vacinas. A imunização antes da exposição ao HPV resulta em proteção durável tanto para mulheres quanto para homens. Essa recomendação, porém, não é sempre bem recebida e compreendida em vários países, tanto pelos pais quanto pelos médicos pediatras (YUEN et al, 2018).

Pereira et al. (2016), destacam que entre os problemas para a adesão à vacina contra o HPV e, conseqüentemente, o sucesso desta medida de imunização no Brasil está nível de conhecimento sobre as implicações clínicas da infecção crônica do HPV, barreiras

culturais na relação com as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), cobertura da rede de saúde, distribuição da vacina e armazenagem, aceitabilidade e mudanças dos hábitos sexuais ou preventivos.

Na Itália, a imunização é oferecida gratuitamente desde 2007. A expectativa de cobertura de 95% não foi atingida em 2012, ficando em 69%. O medo de efeitos adversos e a falta de confiança dos pais quanto à segurança da vacina foram o principal motivo para a rejeição (DE QUEVEDO et al., 2016). Em Israel houve resistência à vacina por parte de religiosos ortodoxos e pelas suspeitas de efeitos adversos que causariam doenças autoimunes (LINDER-GANZ; EFRATI, 2013). Nos Estados Unidos, onde a vacina vem sendo aplicada desde 2006 em meninas e desde 2009 em meninos (11-12 anos), houve reações de pais que não consideram adequado seus filhos tomarem uma vacina com um viés de proteção sexual tão precocemente (DE QUEVEDO et al., 2016).

No geral, foi demonstrado que as atitudes dos pais são importantes para a vacinação contra o HPV e que a maioria dos pais considera a vacinação de ambos os sexos favoravelmente, com opiniões positivas sobre outras vacinas, recomendações de profissionais de saúde e conhecimento sobre o HPV e doenças relacionadas como fatores positivos. A aceitação está relacionada à percepção dos riscos da doença (suscetibilidade) e aos benefícios e riscos da vacinação (KATZ, 2012). Os homens aceitam particularmente uma vacina com benefícios diretos para eles próprios. Dado que a vacina contra o HPV foi comercializada principalmente como vacina para meninas, com pouca referência à transmissão sexual do vírus, gerou como consequência a baixa relevância em vacinar meninos (MORTENSEN; ADAM; IDTALEB, 2015).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo, de abordagem quantitativa e exploratória. Inicialmente, foi utilizada a base de dados do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), para identificar a porcentagem da cobertura vacinal por unidade federativa contra HPV para meninos no ano de 2017. O acesso a esse sistema de informação ocorreu em junho de 2019.

Outro local de acesso à informação sobre a cobertura vacinal contra HPV em meninos foi uma publicação do Programa Nacional de Imunizações, da Secretaria de

Vigilância em Saúde do Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis do Ministério da Saúde (DOMINGUES, 2018).

As informações acerca do Índice de Desenvolvimento Humano por Unidade Federativa (UF) foram coletadas por meio do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil/censo de 2010 (BRASIL, 2013), a fim de relacionar com a porcentagem dos casos de HPV por UF em meninos no ano de 2017. Os dados foram tabulados e apresentados por meio de gráficos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A meta de vacinação contra o HPV quadrivalente até o ano de 2017 era de 80% dos adolescentes. No total, em 2017, de acordo com o informe técnico do Ministério da Saúde, a cobertura foi de 92,5% em ambos os sexos, sendo 79,21% na primeira dose da vacina em meninas e 48,74% na segunda dose.

Do total de adolescentes do sexo masculino com idade entre 11 e 14 anos, a média nacional de cobertura vacinal contra HPV foi de 34,3%. No Rio Grande do Norte (33,9%) e em outros 15 estados da federação brasileira, o percentual de meninos que receberam a vacina é inferior à média nacional. Em Tocantins, essa porcentagem equivale a 33,8%, seguido dos estados do Santa Catarina (33,4%), Alagoas (33,3%), Acre (33%), Amapá (32,9%), Minas Gerais (32,1%), Paraná (31,9%), Ceará (31,4%), Mato Grosso do Sul (28,5%), Amazonas (27,7%), Rondônia (24,2%), Maranhão (24,2%), Pará (23,5%), Espírito Santo (23,3%) e Piauí (22,3%).

A baixa cobertura vacinal, nestes estados, parece estar relacionada à falta de informação e educação adequadas em saúde sobre o assunto. Apesar do baixo número de estudos que analisam o conhecimento da população sobre o HPV, há pesquisas que evidenciam que a maioria das informações é proveniente, principalmente, por notícias veiculadas na mídia (42%), seguidas de orientações transmitidas em escola/faculdade (26%) e serviços de saúde (21%) (OSIS; DUARTE; SOUZA, 2014).

Desde que a campanha contra o HPV foi iniciada, utilizou-se o argumento de que a disseminação do vírus se dá através do contato sexual e, para tanto, o melhor método de prevenção teria associação à vacinação de adolescentes virgens. Isso culminou em uma controvérsia pública, tendo em vista a complexidade da aplicação da vacina e o fato de a

doença estar vinculada à atividade sexual, bem como a divulgação pela mídia dissociada do processo de educação em saúde que acarretou efeitos colaterais e opiniões científicas não consensuais (DE QUEVEDO, 2016).

Dentre as razões pelas quais a cobertura vacinal ainda é baixa, estudos apontam que elas estão relacionadas ao desconhecimento sobre os diversos sintomas e genótipos do vírus que têm o potencial de desenvolver câncer de baixo e alto risco (MANGANELLI et al., 2018); desconhecimento sobre a vacina que previne, em homens, 90% de câncer anal, 63% do câncer de pênis, 72% dos cânceres de orofaringe e 90% das verrugas genitais (BRASIL, 2017); falta de conhecimento sobre a campanha nacional de vacinação amplamente divulgada pelo Ministério da Saúde (DE QUEVEDO, 2016); medo dos efeitos colaterais ou da injeção; impossibilidade de ir até UBS/Secretaria de Saúde (ZANINI et al., 2017).

Além disso, o exercício da autoridade dos responsáveis acarreta em recusa à vacina justificada pelo pensamento de que esta possa contribuir para a promiscuidade e prematuridade no desenvolvimento sexual, principalmente entre populações de baixa renda, contribui para a baixa de imunização contra o HPV, não apenas em meninos (COSTA; GOLDENBERG, 2013; OSIS; DUARTE; SOUZA, 2014; TSUI et al., 2013; JEUDIN et al., 2013; ZANINI et al., 2017).

Os resultados evidenciaram que parece não haver associação entre o nível de imunização e o desenvolvimento humano (IDH), alguns estados/unidades federativas e com IDH mais elevados apresentaram baixa cobertura vacinal, como observado no estado de São Paulo e também no distrito federal (Figura 1).

Em 2018, em nenhuma unidade federativa do país houve o alcance da meta de cobertura vacinal de 80% do público alvo, como observado na Figura 02, onde consta a cobertura vacinal (CV) na primeira (D1) e segunda dose (D2) por unidade federativa. No que diz respeito à cobertura da primeira dose da vacina, a média nacional foi de 35,7% de imunizações contra o HPV em meninos. Alguns estados da federação ficaram abaixo da média nacional, sendo eles: Pará (27,9%), São Paulo (29,4%), Bahia (29,6%), Rio Grande do Norte (30,1%), Rondônia (32,4%), Piauí (33,2%), Acre (33,8%), Amapá (33,8%), Pernambuco (34,1%), Rio de Janeiro (35,1%), Maranhão (35,4%) e Rio Grande do Sul (35,6%).

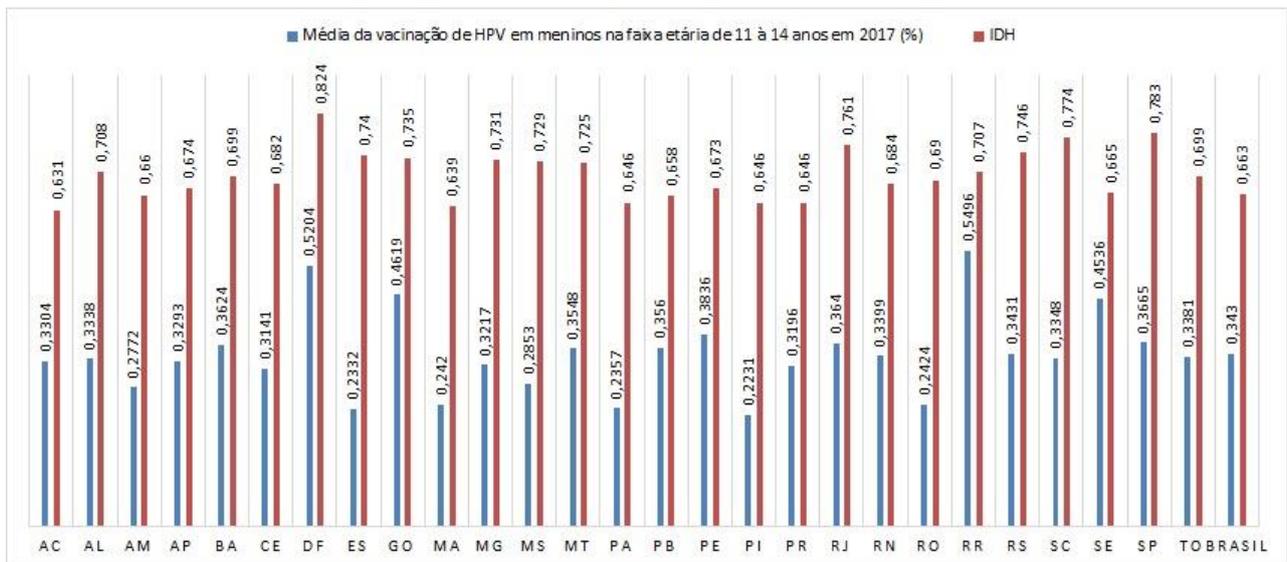


Figura 1. Média do percentual de cobertura vacinal de HPV em meninos com faixa etária entre 11 e 14 anos no ano de 2017 e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no Brasil e por Unidade Federativa.

Quanto à aplicação da segunda dose da vacina, a cobertura vacinal reduziu para 12,7% em meninos (Figura 2). Em relação aos estados, o Rio Grande do Sul, diferente da primeira aplicação, ultrapassou a média nacional na segunda dose da vacina, o correspondente a 14%. Além disso, a porcentagem média nacional foi ultrapassada pelos estados de Santa Catarina (17,6%), Amazonas (17,3%), Minas Gerais (17%), Tocantins (16,9%), Espírito Santo (16,6%), Paraíba (15,8%), Ceará (15%), Goiás (14,9%), Paraná (14,2%), Rio Grande do Sul (14%), Distrito Federal (13,3%) e Mato Grosso (13,3%).

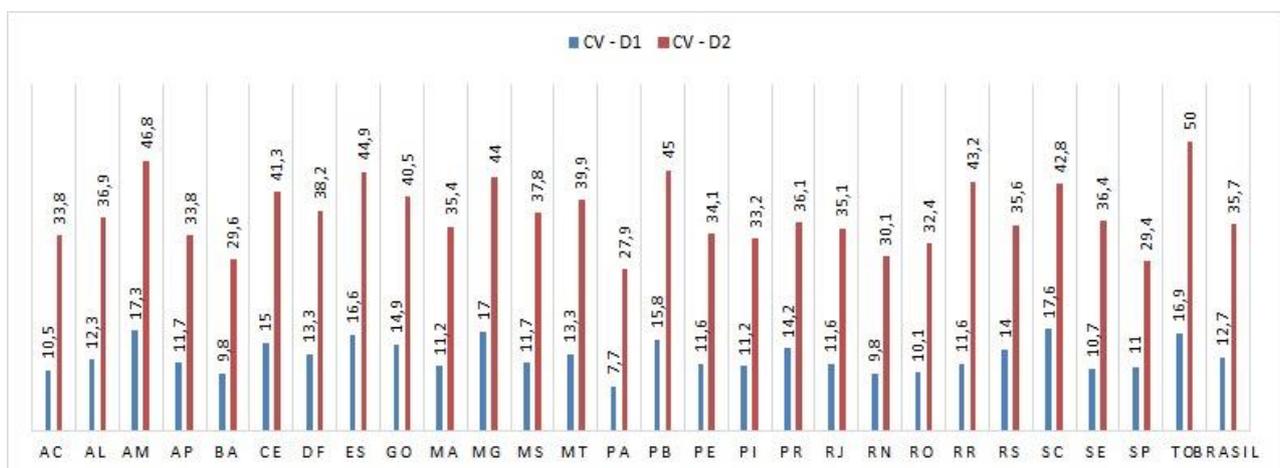


Figura 2. Percentual de cobertura vacinal (CV) D1 e D2 para HPV em meninos com faixa etária entre 11 e 14 anos de idade em 2018 no Brasil e por Unidade Federativa.

Um fator que pode contribuir para a baixa imunização contra HPV em meninos nos anos estudados é a desigualdade de gênero, bem como o estigma social e cultural depositado sobre as mulheres relacionado ao cuidado de prevenção no momento do ato sexual. Nesse sentido, a associação entre cultura, sexualidade e desigualdade de gênero, em que há um incentivo velado de que os meninos tenham vários relacionamentos e multiplicidade de parceiras (SILVA et al., 2010), levando a maiores riscos de contrair e transmitir uma infecção sexualmente transmissível, como o HPV. Além disso, conforme demonstra Amoras, Campos e Beserra (2015), os adolescentes por vezes não procuram o serviço de saúde por não encontrarem naquele espaço uma assistência específica efetiva acarretando um aumento na vulnerabilidade dessa população.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se, neste estudo, que o índice de cobertura vacinal em meninos no Brasil ainda está muito abaixo da meta preconizada de 80%, embora a vacina seja disponibilizada pelo SUS. Essa realidade relaciona-se à falta de informação e educação adequada em saúde sexual na adolescência, levando ao maior risco de contrair uma DST/IST.

Assim, garantir a saúde integral na adolescência envolve a proteção contra o HPV, que deve ser viabilizada através do aumento da cobertura vacinal e o apoio do SI-PNI, com registros para o acompanhamento da prevenção da DST/IST. Vale salientar que a vacina é uma proteção primária importante e deve ser aplicada nas doses indicadas para garantia de eficácia, aliado ao uso de preservativos que também vão proteger contra outras doenças.

Observa-se, desta forma, a importância dos profissionais de saúde no atendimento aos jovens na prevenção da doença garantida pela imunização, e para aqueles portadores do HPV, principalmente quanto a conscientizar para o tratamento efetivo interrompendo a transmissão da doença e evitando complicações como neoplasias e óbitos.

5. REFERÊNCIAS

AMORAS, Bruna Corrêa; CAMPOS, Atos Rodrigues; BESERRA, Eveline Pinheiro. Reflexões sobre vulnerabilidade dos adolescentes a infecções sexualmente transmissíveis.

PRACS: **Rev. Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 8, n. 1, p. 163-171, 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Página inicial Atlas Brasil**. Disponível em:<<http://atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 22 jun. 2019.

AUDISIO, Riccardo A. et al. Public health value of universal HPV vaccination. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v. 97, p. 157-167, 2016.

BEER, Helen et al. Does the HPV vaccination programme have implications for cervical screening programmes in the UK?. **Vaccine**, v. 32, n. 16, p. 1828-1833, 2014.

BRASIL. **Ministério da saúde. Avaliando as coberturas vacinais do Calendário Nacional de Vacinação**. 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Coordenação-Geral do Programa nacional de imunizações - CGPNI**. Nota informativa Nº 135-SEI/2017-CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Informa as mudanças no Calendário Nacional de Vacinação para o ano de 2018.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria Nº3.992, de 28 de dezembro de 2017**. Altera a Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços públicos de saúde do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União, Brasília, 2017.

_____. Ministério da Saúde. **Informe Técnico Campanha Nacional de Multivacinação para Atualização da Caderneta de Vacinação da Criança e do Adolescente**. Brasília, 2017.

_____. Ministério da saúde. **Informe técnico da ampliação da oferta das vacinas papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) – vacina HPV quadrivalente e meningocócica C (conjugada)**. 2018.

_____. Ministério da Saúde. **Nota informativa Nº 47/2018-CGPNI/DEVIT/SVS/MS**. Brasília, 2018.

_____. Ministério da Saúde. **O Programa Nacional de Imunizações 30 anos**. Série C. Projetos e Programas e Relatórios. Brasília, 2003.

_____. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**. Orientações básicas de atenção integral à saúde de adolescentes nas escolas e unidades básicas de saúde. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**. Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde. Brasília, 2010.

_____. Ministério Da Saúde. **Secretaria de vigilância em saúde departamento de vigilância de doenças transmissíveis coordenação-geral do programa nacional de imunizações**. Brasília, cap.5, jul. 2014.

CEDARO, José Juliano; BOAS, Luana Michele da Silva Vilas; MARTINS, Renata Moreno. Adolescência e sexualidade: um estudo exploratório em uma escola de Porto Velho-RO. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 32, n. 2, p. 320-339, 2012.

CHEUNG, Teris et al. The Acceptability of HPV Vaccines and Perceptions of Vaccination against HPV among Physicians and Nurses in Hong Kong. **Int J Environ Res Public Health**. Vol. 16, n.10, p. 1700, 2019.

COSTA, Larissa Aparecida; GOLDENBERG, Paulete. Papilomavírus humano (HPV) entre jovens: um sinal de alerta. **Saúde e Sociedade**, v. 22, p. 249-261, 2013.

DA NÓBREGA, Aglaêr Alves; DA SILVA TEIXEIRA, Antonia Maria; LANZIERI, Tatiana Miranda. Avaliação do sistema de informação do Programa de Imunizações (SI-API). **Caderno de Saúde Coletiva**, v.18, n.1, p.145-153, 2010.

DE FREITAS, Anna Caroline Grigio Solano et al. Human papillomavirus vaccination in national immunization programs: impact and perspectives. **Revista de Medicina**, v. 97, n. 1, p. 81-97, 2018.

DE LIMA, Juliana Romano et. al. **Atuação da Enfermagem na Prevenção do HPV durante o período da adolescência**. 2014.

MOREIRA, Morvan de Mello; JUAREZ, Fátima. **Comportamento Sexual de Adolescentes do Sexo Masculino de Baixa Renda: a Comunidade de Chão de Estrelas em Recife, Pernambuco**. Anais, p. 1-17, 2016.

DE PELLEGRIN, Rodolfo Bez Batti. **Correlação de relatos de casos com papiloma vírus humano (HPV) em jovens e adultos**. Anais de Medicina, 2018.

DE QUEVEDO, Josemari Poerschke et al. A política de vacinação contra o HPV no Brasil: a comunicação pública oficial e midiática face à emergência de controvérsias. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 12, n. 24, p. 1-26, 2016.

DIAS, Fernanda Lima Aragão et al. Riscos e vulnerabilidades relacionados à sexualidade na adolescência. **Revista de enfermagem da UERJ**, p. 456-461, 2010.

DOMINGUES, Carla Magda Allan S. **Programa Nacional de Imunizações. Queda nos índices das coberturas vacinais no Brasil**. 2018.

DOMINGUES, Carla Magda Allan S.; TEIXEIRA, Antônia Maria da Silva. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 9-27, 2013.

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE A PREVALÊNCIA NACIONAL DE INFECÇÃO PELO HPV (POP-BRASIL): **Resultados preliminares – Associação Hospitalar Moinhos de Vento – Porto Alegre**, 2017.

FREITAS, Anna Caroline Grigio Solano de; GONCALEZ, Ayrton John Macedo; GUIMARÃES, Gabriel Chicote; VILLA, Luisa Lina. Vacinação contra o papilomavírus humano em programas nacionais de imunização: impacto e perspectivas. **Revista de Medicina**, v. 97, n. 1, p. 81-97, 15 mar. 2018.

KATZ, Mira et al. Predicting human papillomavirus vaccine intentions of college-aged males: An examination of parents' and son's perceptions. **Journal of American College Health**, v. 60, n. 6, p. 449-459, 2012.

KOERICH, Magda Santos et al. Sexualidade, doenças sexualmente transmissíveis e contracepção: atuação da enfermagem com jovens de periferia. **Rev. enferm. UERJ**, v. 18, n. 2, p. 265-271, 2010.

LINDER-GANZ, Ronny; EFRATI, Ido. Cervical cancer vaccine for Israeli schoolgirls meets religious opposition. Hareetz. com. **Retrieved November**, v. 1, p. 2013, 2013.

LOPEZ, Sílvia Brãna; MOREIRA, Martha Cristina Nunes. Políticas Nacionais de Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens e à Saúde do Homem: interlocuções políticas e masculinidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 743-752, 2013.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3009-3019, 2010.

MANGANELLI, Luciane Aparecida Gonçalves et al. Avaliação da cobertura vacinal contra o papiloma vírus humano a partir da vacina HPV quadrivalente recombinante nos municípios 9º núcleo regional, **Rev. Mosaic.**, v.27, 2018.

MOREIRA JUNIOR, Edson Duarte et al. **Avaliação da aceitação parental da vacina HPV após sua introdução no Programa Nacional de Imunização**. 2018. Tese de Doutorado. Instituto Gonçalo Moniz.

MORTENSEN, Gitte Lee; ADAM, Marjorie; IDTALEB, Laïla. Parental attitudes towards male human papillomavirus vaccination: a pan-European cross-sectional survey. **BMC public health**, v. 15, n. 1, p. 624, 2015.

MOURA, Escolástica Rejane Ferreira; SOUZA, Carolina Barbosa Jovino de; EVANGELISTA, Danielle Rosa. Saúde sexual e reprodutiva de adolescentes de escolas públicas e privadas de Fortaleza-CE, Brasil. **REME rev. min. enferm**, v. 13, n. 2, p. 266-273, 2009.

OLIVEIRA, Denize Cristina de et al. Conhecimentos e práticas de adolescentes acerca das DST/HIV/AIDS em duas escolas públicas municipais do Rio de Janeiro. **Esc Anna Nery Ver. Enferm**, v. 13, n. 4, p. 833-41, 2009.

OSIS, Maria José Duarte; DUARTE, Graciana Alves; SOUSA, Maria Helena de. Conhecimento e atitude de usuários do SUS sobre o HPV e as vacinas disponíveis no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, p. 123-133, 2014.

PEREIRA, Rodrigo Guilherme Varotti et al. A influência do conhecimento na atitude frente à vacina contra o Papilomavírus Humano: ensaio clínico randomizado. **ABCS Health Sciences**, v. 41, n. 2, 2016.

RAPOSO, Clarissa. A Política de Atenção Integral à Saúde do Adolescente e Jovem: uma perspectiva de garantia de direito à saúde?. **Revista em pauta**, n. 23, p. 117-138, 2009.

RIBEIRO, Jéssica. A implantação da vacina HPV na prevenção da saúde. 2017.

SANTOS, José Gilmar Costa; DIAS, Julia Maria Gonçalves. Vacinação pública contra o papilomavirus humano no Brasil. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, v. 2018, n. 28, 1958.

SATO, Ana Paula Sayuri. Programa Nacional de Imunização: Sistema Informatizado como opção a novos desafios. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015.

SEIDL, Eliane Maria Fleury et al. Crianças e adolescentes vivendo com HIV/Aids e suas famílias: aspectos psicossociais e enfrentamento. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 21, n. 3, p. 279-288, 2005.

SILVA, Gabriel M.; MONTEIRO, Denise LM. Nível de conhecimento dos acadêmicos de medicina sobre o HPV e o câncer do colo uterino. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 15, n. 4, p. 328-335, 2016.

VILLELA, Wilza Vieira; DORETO, Daniella Tech. Sobre a experiência sexual dos jovens. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 2467-2472, 2006.

WANG, Linda Dong-Ling et al. Psychosocial determinants of Chinese parental HPV vaccination intention for adolescent girls: preventing cervical cancer. **Psycho-Oncology**, v. 24, n. 10, p. 1233-1240, 2015.

YUEN, Winnie Wing Yan et al. Uptake of human papillomavirus (HPV) vaccination in Hong Kong: Facilitators and barriers among adolescent girls and their parents. **PloS one**, v. 13, n. 3, p. e0194159, 2018.

ZANINI, Natalie Vieira et al. Motivos para recusa da vacina contra o Papilomavírus Humano entre adolescentes de 11 a 14 anos no município de Maringá-PR. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 12, n. 39, p. 1-13, 2017.

ZARDO, Geisa Picksius et al. Vacina como agente de imunização contra o HPV. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3799-3808, 2014.

CAPÍTULO 4



IMPACTOS DA SÍNDROME CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Raphaela Barroso Guedes-Granzotti¹, Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro Cesár², Priscila Feliciano de Oliveira¹, Kelly da Silva², Rodrigo Dornelas³, Daniele Ramos Domenis², Barbara Cristina da Silva Rosa²

1. Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos - São Cristóvão (SE), Brasil;
2. Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Campus Professor Antônio Garcia Filho - Lagarto (SE), Brasil;
3. Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

RESUMO

A Síndrome Congênita do Zika vírus é caracterizada por calcificação intracraniana, ventriculomegalia e volume cerebral diminuído em decorrência da infecção intrauterina pelo Zika vírus, por via transplacentária, que resultam em um conjunto de sinais e sintomas, que vão além da microcefalia fetal ou pós-natal, como por exemplo, o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, anormalidades auditivas e visuais, desproporção craniofacial, suturas cranianas sobrepostas, osso occipital proeminente, excesso de pele nugal, epilepsia, irritabilidade, discinesia, hipertonia, hipotonia, hemiplegia, hemiparesia, espasticidade, hiperreflexia. As consequências da Síndrome Congênita do Zika vírus para o desenvolvimento infantil são muitas e o prognóstico é incerto, mas a doença tem, em muitos casos, um caráter incapacitante em função das limitações físicas e cognitivas sendo, portanto considerada uma condição crônica. É sabido que a presença de doenças crônicas não altera somente a vida dos indivíduos acometidos, mas também pode influenciar múltiplos aspectos da vida de seus cuidadores, alterando toda a estrutura familiar por aumentar a necessidade de tempo para cuidados em casa e os recursos financeiros devido aos gastos dispensados ao tratamento. Dessa forma, é necessário o acompanhamento, desde o nascimento, por uma equipe multiprofissional capaz de identificar e intervir de forma precoce em todas as possíveis alterações instaladas, ou que possa surgir durante seu crescimento, possibilitando a antecipação das necessidades de serviços médicos e sociais para as crianças e famílias afetadas.

Palavras-chave: Desenvolvimento Infantil; Anormalidades Congênicas; Infecção por Zika vírus.

ABSTRACT

The Congenital Zika virus syndrome is characterized by intracranial calcification, ventriculomegaly and decreased brain volume due to intra-uterine infection caused by the Zika virus, through transplacental route. This results in a set of signs and symptoms that go

beyond fetal or postnatal microcephaly, such as delayed neuropsychomotor development, auditory and visual abnormalities, craniofacial disproportion, overlaid cranial sutures, prominent occipital bone, excess nuchal skin, epilepsy, irritability, dyskinesia, hypertonia, hypotonia, hemiplegia, hemiparesis, spasticity and hyperreflexia. The consequences of Congenital Zika virus syndrome for child development are many and the prognosis is uncertain. However, the disease has, in many cases, a disabling character due to physical and cognitive limitations and is therefore considered a chronic condition. It is well known that the presence of chronic diseases not only hinders the lives of affected individuals, but also can influence multiple aspects of the life of their caregivers, changing the entire family structure by increasing the need for time at home care and financial resources due to treatment. Therefore, it is necessary to have a multiprofessional team that can identify and intervene at an early stage in all the possible changes, or that may arise during its growth, enabling the anticipation of the needs of medical and social services for affected children and families.

Keywords: Child Development; Congenital Abnormalities; Zika Virus Infection.

1. INTRODUÇÃO

O Zika vírus (ZV) é um arbovírus que foi isolado pela primeira vez em Uganda no ano de 1947 e identificado no Brasil, quase simultaneamente, na Bahia e em São Paulo em maio de 2015. Desde então, sua circulação foi confirmada em dezoito estados brasileiros demonstrando sua rápida capacidade de dispersão. Transmitido pelo *Aedes aegypti* pode ser assintomático ou ainda causar febre baixa acompanhada por um quadro de exantema/rash macular ou papular seguido de dois ou mais sinais ou sintomas, tais como mialgia, edema articular, cefaleia, poliartralgia e hiperemia conjuntival com ou sem secreção (BALM et al., 2012; HEANG et al., 2012; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015a,b,2016a).

Inicialmente, acreditava-se que a febre do Zika vírus era benigna e autolimitada; entretanto, mais recentemente na Polinésia Francesa e no Brasil, quadros mais severos, com relatos de manifestações neurológicas pós-infecção como a síndrome de Guillain-Barré associados ao ZV passaram a ser registrados (OEHLER et al., 2014; CAMPOS et al., 2015; ZANLUCA et al., 2015).

No mesmo ano da identificação da circulação do ZV no Brasil, especificamente em 22 de outubro de 2015, o Ministério da Saúde foi notificado pela Secretaria de Estado da Saúde de Pernambuco (SES/PE) sobre a ocorrência de 54 recém-nascidos vivos com microcefalia. Além da microcefalia, os casos apresentavam exames de imagem cujo padrão era compatível com infecção congênita e as mães referiam quadro de exantema na gestação. Este cenário levou os especialistas a questionarem uma possível relação entre

o aumento de casos de microcefalia e a ocorrência de ZV em Pernambuco (ALEXANDER et al., 2015; CUGOLA et al. 2016).

A gravidade desta condição suscitou grande preocupação e, diversos estudos sobre a possível ligação entre a infecção por ZV durante a gravidez e a microcefalia foram conduzidos. Ainda em 2015, o vírus Zika foi identificado no líquido amniótico em duas crianças que apresentavam microcefalia na ultrassografia fetal (CALVET et al., 2016) assim como sua presença no cérebro e em outras regiões de um recém-nascido que evoluiu a óbito logo após o nascimento (KINDHAUSER et al., 2016). Esses achados foram reforçados com a detecção de anticorpos para o vírus Zika em 11 crianças que nasceram com microcefalia (OLIVEIRA MELO et al., 2016) e, posteriormente em dois estudos em ratos que demonstraram o neurotropismo do vírus afetando o desenvolvimento de cérebro e ocasionando a microcefalia (LI et al., 2016; WANG e LING, 2016). Estudo de metanálise concluiu que a infecção por ZV durante a gestação aumenta em 226% o risco do desenvolvimento de microcefalia congênita no bebê afetado (FALCÃO, 2018).

Segundo o Ministério da Saúde (MS), a prevalência no Brasil da microcefalia em 2010 era de 5,7/100 mil, sendo que em 2015 esses dados aumentaram vinte vezes (99,7/100 mil). Após esses dados, o MS adotou como medida o protocolo de vigilância e resposta a ocorrência da microcefalia ou alterações do sistema nervoso central (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016a).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), a microcefalia é uma má formação congênita de etiologia complexa e multifatorial, compreendendo fatores genéticos e ambientais. Sua identificação é realizada por meio da medição do Perímetro Cefálico (PC) que, atualmente, após duas mudanças com o objetivo de aumentar a especificidade para notificação de casos, passou a ser igual ou inferior a 31,9 centímetros para meninos e igual ou inferior a 31,5 centímetros para meninas; considerando bebês nascidos com 37 semanas ou mais de gestação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016b).

Entretanto, com o aumento dos casos de microcefalia e os estudos desenvolvidos, foi observado que o ZV está associado a diversas alterações congênitas, além da microcefalia, passando a ser caracterizada a Síndrome Congênita do Zika vírus (SCZV). O conceito para a síndrome é determinado por calcificação intracraniana, ventriculomegalia e volume cerebral diminuído, em decorrência da infecção intrauterina pelo Zika vírus por via transplacentária resultando em um conjunto de sinais e sintomas, além da microcefalia fetal ou pós-natal, como por exemplo, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, anormalidades auditivas e visuais, desproporção craniofacial, suturas cranianas

sobrepostas, osso occipital proeminente, excesso de pele nugal, epilepsia, irritabilidade, discinesia, hipertonia, hipotonia, hemiplegia, hemiparesia, espasticidade, hiperreflexia (TEIXEIRA et al, 2018).

As consequências da Síndrome Congênita por Zika vírus para o desenvolvimento infantil são muitas e o prognóstico é incerto, mas a doença tem, em muitos casos, um caráter incapacitante em função das limitações físicas e cognitivas sendo, portanto considerada uma condição crônica. É sabido que a presença de doenças crônicas não altera somente a vida dos indivíduos acometidos, mas também pode influenciar múltiplos aspectos da vida de seus cuidadores, alterando toda a estrutura familiar por aumentar a necessidade de tempo para cuidados em casa e os recursos financeiros devido aos gastos dispensados ao tratamento (CAMARGOS et al., 2009).

Embora os efeitos da síndrome congênita durante os primeiros anos de vida tenham sido descritos, o seguimento da saúde e do desenvolvimento nessas crianças não foram bem caracterizados, dificultando o planejamento dos cuidados delas à medida que crescem. Estudo recente mostrou que muitas das condições presentes no nascimento em crianças com infecção congênita pelo vírus Zika permanecem presentes entre 19 e 24 meses, destacando os desafios em longo prazo que impedem que atinjam os marcos de desenvolvimento adequados para a idade. Assim, tais crianças precisam de cuidados multidisciplinares contínuos (SATTERFIELD-NASH et al., 2017).

É importante salientar que para uma avaliação global e melhor mensuração da funcionalidade dessas crianças, é mais eficaz a associação de instrumentos de avaliação, possibilitando assim uma maior sensibilidade para detectar as alterações ao longo do tempo, como também o fornecimento de dados para o direcionamento de metas e planejamento para intervenções terapêuticas (DORNELAS et al., 2014).

Dessa forma, o acompanhamento longitudinal e a verificação da progressão do desenvolvimento de crianças com infecção congênita pelo ZV possibilita a antecipação das necessidades de serviços médicos e sociais para as crianças e famílias afetadas, possibilitando assim o aperfeiçoamento das políticas públicas de assistência a essa população para o enfrentamento dessa nova realidade da saúde no Brasil. Para tanto, faz-se necessário conhecer quais os impactos elencados pela literatura no desenvolvimento infantil, descritos a seguir.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANORMALIDADES NEUROLÓGICAS

A epilepsia pode ser um dos sinais da SCZV. Foi demonstrada pela literatura com diferentes percentuais: 45,45% (FLOR; GUERREIRO; ANJOS, 2017), 50% (SILVA et al., 2016), 54% (PESSOA et al., 2018), 56,3% (LAGE et al., 2019), 63,4% (CARVALHO et al., 2019), 70% (PETRIBU et al., 2017) e 95,83% (ALVES et al., 2017), revelando a necessidade de acompanhamento de neuropediatra na SCZV.

Petribu et al. (2017) encontraram calcificações pela análise de tomografia computadorizada em todos os pacientes da amostra (n=37), localizadas predominantemente na junção substância branca cortical dos lobos parietal e occipital, sendo que no seguimento desses pacientes no decorrer de um ano tais calcificações diminuíram de tamanho, densidade, número ou ambos dificultando sua visualização. Por tal motivo, os autores sugeriram que as calcificações não sejam um dos critérios a serem utilizados nem para o diagnóstico de infecção por ZV de forma tardia nem para sua exclusão.

Silva et al. (2016) e Lage et al. (2019) encontraram anormalidades neurológicas em 100% da amostra investigada. Foram relatadas a presença de:

- Atrofia/hipoplasia cerebral: 92,1% da amostra (LAGE et al., 2019), 75,6% para atrofia e 18,3% para hipoplasia (CARVALHO et al., 2019) e 16,9% (DEL CAMPO et al., 2017);
- Ventriculomegalia: 92,1% da amostra (LAGE et al., 2019), 90,2% (CARVALHO et al., 2019), 72,3% (DEL CAMPO et al., 2017) e 77,1% (SILVA et al., 2016);
- Má formação cortical: 87,5% (SILVA et al., 2016) e 85,1% (LAGE et al., 2019);
- Calcificações corticais-subcorticais ou múltiplas: 97,6% da amostra (CARVALHO et al., 2019), 92,8% (DEL CAMPO et al., 2017), 91,7% (SILVA et al., 2016) e 80,2% (LAGE et al., 2019).

Uma das manifestações clínicas da SCZV é a microcefalia. Petribu et al. (2017) a encontraram em 95% da amostra pesquisada, sendo que destes 70% apresentavam a classificação severa. Os autores relataram ainda que mesmo que o perímetro cefálico possa estar dentro da normalidade ao nascimento, pode haver um hipodesenvolvimento que pode caracterizar uma microcefalia pós-natal, como visto em três dos casos da amostra investigada – o mesmo foi observado por Del Campo et al. (2017) em quatro casos da amostra.

Silva et al. (2016) verificaram a presença da microcefalia em 86,7% dos pacientes, havendo desproporção craniofacial em 95,8% da amostra e Del Campo et al. (2017) a encontraram em 57,4% dos casos avaliados, havendo correlação significativa entre o perímetro cefálico, o peso e a altura dos bebês infectados pelo ZV ao nascimento. Relataram ainda a desproporção craniofacial na maioria da amostra (96%).

2.2 COMPROMETIMENTO NO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

O atraso no DNPM foi citado de forma significativa pela literatura (BOTELHO et al., 2016, ALVES et al., 2017, DEL CAMPO et al., 2017, FLOR; GUERREIRO; ANJOS, 2017, SATTERFIELD-NASH et al., 2017, VITORINO, 2017, FONTELES et al., 2018, PESSOA et al., 2018 e CARVALHO et al., 2019), em virtude das alterações neurológicas supracitadas, sendo evidentes a hipertonia global (BOTELHO et al., 2016, ALVES et al., 2017, FLOR; GUERREIRO; ANJOS, 2017, FONTELES et al., 2018) e a hiperreflexia (BOTELHO et al., 2016, ALVES et al., 2017, FLOR; GUERREIRO; ANJOS, 2017).

Botelho et al. (2016) relataram quatro casos clínicos bebês de até quatro meses de vida identificando alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, sendo três com hiperreflexia e todos com hipertonia e desempenho motor atípico avaliado pelo Test of Infant Motor Performance (TIMP). Silva et al. (2016) também constataram sinais piramidais incluindo a hipertonia, a hiperreflexia, presença de clônus e aumento dos reflexos primitivos. Acrescentaram ainda a presença de manifestações extrapiramidais como a flutuação de tônus e discinesia assimétrica nas extremidades (ausente no sono). Del Campo et al. (2017) também constataram, nas crianças com mais de três meses de vida, persistência dos reflexos primitivos como Moro, de sucção, de procura e o tônico cervical assimétrico, verificando atraso significativo no DNPM em todos os casos avaliados (n=83). A hipertonia

global (75,9%), bem como a hipotonia de lábios e língua (13% cada) e bochechas (16,7%) foram citadas por Fonteles et al. (2018).

Vitorino (2017), ao acompanhar o desenvolvimento infantil de 36 crianças com a SCZV com idade superior a doze meses (média: 20,25 meses), constatou que 55,6% da amostra quando colocada em decúbito ventral levantava e sustentava a cabeça apoiando-se no antebraço, 50% rolava, 36,1% segurava e transferia um objeto de uma mão para outra e 19,4% sentava sem apoio. Acrescentou ainda que todas balbuciavam, sendo importante relatar que na faixa etária investigada, as crianças já deveriam fazer uso de algumas palavras, evidenciando atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM). Flor; Guerreiro; Anjos (2017) também relataram atraso no DNPM em bebês com a síndrome congênita do zika vírus - SCZV (média de idade: 8,9 meses), além de alterações no tônus muscular (aumentado para membros superiores e inferiores), presença de rigidez (presente predominantemente em quadril, joelho e tornozelo) e artrogripose em 18,18% da amostra, tornando os casos mais complexos e acarretando em dependência funcional dos familiares ou cuidadores.

Satterfield-Nash et al. (2017), por meio do uso do Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE), encontraram 78,95% de prejuízos motores severos. Já Pessoa et al. (2018) relataram anormalidades motoras em 100% dos estudos revisados. Postura desorganizada (81,5%) e dificuldades para manutenção do controle cervical (68,5%) foram citados por Fonteles et al. (2018).

2.3 DEFICITS SENSORIAIS E COGNITIVOS

Botelho et al. (2016) realizaram a avaliação da visão funcional em quatro bebês com SCZV, verificando alterações em dois bebês, embora os outros dois tenham apresentado respostas negativas para os itens: “início da observação das mãos” e “pode levar a mão ao objeto e agarrá-lo”, indicando que os comprometimentos motores dos bebês podem ter interferido na resposta. Além disso, os autores sugeriram que as alterações no tálamo, cerebelo e na região córtico subcortical podem ter ocasionado limitações na aquisição de atividades funcionais avaliadas.

Vitorino (2017) constatou que a maioria das crianças avaliadas olhava para a pessoa que observava (85,7%), bem como fixava e acompanhava objetos em seu campo visual (61,1%); e 36,1% não faziam localização sonora, revelando necessidade de

acompanhamento do desenvolvimento das habilidades auditivas. Em relação ao aspecto cognitivo, a maioria da amostra (77,8%) não fazia gestos com a mão ou com a cabeça, bem como não imitava pequenos gestos ou brincadeiras (75%), sugerindo déficit cognitivo.

Para avaliação das vias auditivas em crianças com a SCZV Batista (2018) fez uso do Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) em 49 crianças e constatou diminuição das latências absolutas e intervalos interpicos das ondas III e V nestas crianças, destacando a importância do acompanhamento longitudinal do desenvolvimento das habilidades auditivas. Já Fandiño-Cárdenas et al. (2018), ao realizarem triagem auditiva (emissões otoacústicas e PEATE), não encontraram alterações no grupo estudado mas recomendaram acompanhamento auditivo destas crianças pelas semelhanças da ação do ZV com o citomegalovírus. Leite et al. (2018) ratificaram tais resultados, por meio do uso de emissões otoacústicas e avaliação do reflexo cócleo-palpebral. Lage et al. (2019) relataram, pela triagem auditiva, alterações em 17,3% da amostra.

Flor; Guerreiro; Anjos (2017) constataram alterações visuais em metade da amostra (em onze bebês) e em relação às alterações auditivas, a minoria (9,09%) apresentou tal déficit sensorial. Lage et al. (2019) relataram, pelo Potencial Evocado Visual (PEV), alterações em 14,1% da amostra. Em contrapartida, Satterfield-Nash et al. (2017), ao utilizarem o Hammersmith Infant Neurological Examination (HINE), encontraram 68,42% de alterações auditivas e 57,89% de limitações visuais. Estrabismo (12% dos casos) e nistagmo (4,8%) foram relatados por Del Campo et al. (2017).

Peloggia et al. (2018), por meio de revisão de literatura, relataram que há possibilidades das crianças com SCZV apresentarem alterações visuais (similares às encontradas na toxoplasmose) e auditivas ao nascimento, recomendando que as gestantes que residam em áreas de risco sejam orientadas e acompanhadas, bem como seus bebês.

Carvalho et al. (2019) avaliaram 82 crianças com microcefalia associada ao ZV e constataram prejuízos cognitivos em 95,1% da amostra por meio da aplicação do Bayley-III Scales of Infant and Toddler Development Test (BSID III), alterações auditivos em 13,5% pela realização do PEATE e visuais em 6,8%.

2.4 LINGUAGEM

Em pesquisa desenvolvida por Vitorino (2017), as crianças com média de idade de 20,25 meses investigadas, 100% faziam uso do balbucio, porém apenas 19,4% empregava

pelo menos uma palavra com sentido. Faz-se importante salientar que na faixa etária investigada, as crianças já deveriam fazer uso de holofrases (uma palavra simbolizando uma frase), indicando atraso na aquisição da linguagem.

Flor; Guerreiro; Anjos (2017) aplicaram o teste DENVER II em bebês com SCZV e detectaram risco para atraso de linguagem em toda a amostra estudada. Alves et al. (2017) também aplicaram o teste de triagem Denver II em 24 crianças com SCZV, ratificando os resultados de atraso de linguagem. O atraso de linguagem foi também constatado por Carvalho et al. (2019) em 97,6% da amostra, por meio da aplicação do BSID III.

2.5 ALIMENTAÇÃO E DEGLUTIÇÃO

Botelho et al. (2016), ao aplicarem o protocolo de avaliação clínica da disfagia (PAD-PED) pediátrica em quatro bebês, verificaram a presença de escape extra-oral e preensão inadequada do bico da mamadeira (em 3 dos 4 casos), pressão intra-oral reduzida (em 2 casos), incoordenação entre a sucção, a deglutição e a respiração (em 2 casos), disfagia leve (2 casos) e, de moderada à grave (1 caso), revelando dificuldades alimentares em virtude da imaturidade da deglutição. Já Silva et al. (2016) constataram a presença de disfagia em 14,6% da amostra, além de terem relatado um caso de fissura lábiopalatina associada ao quadro.

Satterfield-Nash et al. (2017) ao acompanharem o desenvolvimento de 19 crianças com SCZV constataram necessidade de mudança na alimentação em 47,37% da amostra.

Leal et al. (2017) avaliaram a deglutição de nove crianças com a SCZV pelo uso do Schedule for Oral Motor Assessment (SOMA) sendo constatado início de disfagia após o terceiro mês de vida na maioria dos pacientes, com maior alteração na fase oral da deglutição e diminuição das sensibilidades faríngea e laríngea. Os movimentos anormais de língua, as alterações posturais, a hiperextensão de pescoço e a irritabilidade também favoreceram as dificuldades de deglutição/disfagia. Todos os participantes apresentaram sinais ou sintomas de penetração ou aspiração do alimento em vias aéreas inferiores, revelando as dificuldades alimentares destes pacientes e a necessidade de intervenção profissional, bem como cuidados no momento da alimentação por parte dos familiares.

Pessoa et al. (2018), por meio de revisão de literatura, relataram a presença de disfagia nos estudos incluídos (3 dos 8 estudos selecionados - 37,5% da amostra). Petribu

et al. (2017) confirmaram tal argumentação, tendo em vista que após um ano de seguimento de crianças com ZV houve piora da disfagia em 14,5% da amostra.

Del Campo et al. (2017) verificaram ausência de frênulo de língua em quatro das onze crianças em que o frênulo foi avaliado. Em contrapartida, Fonteles et al. (2018) encontraram inserção de frênulo posteriorizado nos bebês avaliados, sendo este associado à disfagia. Segundo os autores, foi comum a presença de frênuos submermos (ou posteriores) cobertos por cortina de mucosa.

As alterações no frênulo da língua podem provocar desmame precoce, dificuldades na pega do mamilo na amamentação natural e irritabilidade no processo da alimentação (seja natural ou artificial). Quando a frenotomia é realizada ao nascimento, geralmente não há sequelas para a execução das funções orais, segundo Marchesan (2007).

Além do exposto, Santos et al. (2019) relataram pior status nutricional nesta população, principalmente com oferta com baixa diversidade de alimentos, uso aumentado de alimentos ultra processados e baixa ingestão de lipídios, requerendo intervenção da Nutrição no grupo investigado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pode ser visto neste capítulo a infecção congênita via transplacentária pelo Zika vírus pode acarretar a Síndrome Congênita por Zika Vírus com ou sem microcefalia ao nascer, pois o que determinará a presença do conjunto de sinais e sintomas é a calcificação intracraniana, ventriculomegalia e volume cerebral diminuído. Os impactos do Zika vírus no desenvolvimento infantil são múltiplos e podem acometer o desenvolvimento cognitivo, motor e da linguagem, desencadear problemas de visão e audição, além de alterações neurológicas como epilepsia e paralisia cerebral, sendo a microcefalia um sinal da síndrome e não um elemento determinante.

Desta forma é importante que todas as crianças expostas ao Zika vírus possam ter o seu desenvolvimento acompanhado, desde o nascimento, por uma equipe multiprofissional capaz de identificar e intervir de forma precoce todas as possíveis alterações já instaladas ou que possa surgir durante seu crescimento.

Devido a gravidade dos casos é de extrema relevância maiores investimentos em medidas preventivas em Saúde quanto à transmissão do Zika vírus e o desenvolvimento e

aprimoramento de políticas públicas voltadas para a tanto para capacitação dos profissionais da saúde como para a assistência integral dessas crianças e suas famílias.

4. REFERÊNCIAS

ALVES, L. V.; PAREDES, C. E.; SILVA, G. C.; MELLO, J. G.; ALVES, J. G. Neurodevelopment of 24 children born in Brazil with congenital Zika syndrome in 2015: a case series study. **BMJ Open**, v. 8, p. e021304, 2018.

BALM, M. N.; LEE, C. K.; LEE, H. K.; CHIU, L.; KOAY, E.S.; TANG, J.W. A diagnostic polymerase chain reaction assay for Zika virus. **J Med Virol**. v. 84, n. 9, p.1501-1505, 2012.

BATISTA, E. A. **Potencial evocado auditivo de tronco encefálico em bebês expostos ao zika vírus**. 2018. 16f. Monografia [Graduação em Fonoaudiologia], Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia.

BOTELHO, A. C. G.; NERI, L. V.; SILVA, M. Q. F.; LIMA, T.T.; SANTOS, K. G.; CUNHA, R. M. A.; CHAGAS, A. C. S.; LIMA, N. O.; GONÇALVES, A. D. M.; LIMA, M. R. O. Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor – relato de casos. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 16, supl. 1, p. S45-S50, nov. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Confirmação do Zika vírus no Brasil** [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde,. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/noticias-svs/17702-confirmacao-do-zika-virus-no-brasil>. Acesso: 07 jul. 2016, 2015a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 47. **Bol Epidemiol**. v. 46, n. 42, p. 1-9, 2015b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central (SNC)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Nota informativa - SVS/MS**. Procedimentos a serem adotados para a vigilância da febre do vírus Zika no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b.

CALVET, G. et al. Detection and sequencing of Zika virus from amniotic fluid of fetuses with microcephaly in Brazil: a case study. **The Lancet. Infectious Diseases**. v.16, n. 6, p. 653-60, 2016.

CAMARGOS, A. C. R.; LACERDA, T. T. B.; VIANA, S. O.; PINTO, L. R. A.; FONSECA, M. L. S. Avaliação da sobrecarga do cuidador de crianças com paralisia cerebral através da escala Burden Interview. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** v. 9, n. 1, p. 31-37, 2009.

CAMPOS, G. S.; BANDEIRA, A. C.; SARDI, S. I. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. **Emerg Infect Dis.**, v. 21, n. 10, p. 1885-1886, 2015.

CARVALHO, A.; BRITES, C.; MOCHIDA, G.; VENTURA, P.; FERNANDES, A.; LAGE, M. L.; TAGUCHI, T.; BRANDI, I.; SILVA, A.; FRANCESCHI, G.; LUCENA, P.; LUCENA, R. Clinical and neurodevelopmental features in children with cerebral palsy and probable congenital Zika. **Brain & Development**, in press, 2019.

CUGOLA, F. R.; FERNANDES, I. R.; RUSSO, F. R.; FREITAS, B. C.; DIAS, J. L. M.; GUIMARÃES, K. P. et al. The Brazilian Zika virus strain causes birth defects in experimental models. **Nature**. v. 534, p. 267-271, 2016.

DEL CAMPO, M.; FEITOSA, I. M. L.; RIBEIRO, E. M.; HOROVITZ, D. D. G.; PESSOA, A. L. S.; FRANÇA, G. V. A.; GARCÍA-ALIX, A.; DORIQUEI, M. J. R.; et al. The phenotypic spectrum of congenital Zika syndrome. **Am J Med Genet.**, v. 9999, p. 1–17, 2017.

DORNELAS, L. F.; LAMBERTUCCIB, M. S.; MELLOB, M. L.; DELOROSO, F. T. Aplicabilidade da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) para a avaliação de crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**. v. 22, n. 3, p. 579-590, 2014.

FALCÃO, A. S. **Associação entre infecção pelo vírus zika em gestantes e a ocorrência de microcefalia em recém-nascidos**: um estudo de metanálise. 2018. 57f. Monografia [Graduação em Enfermagem], Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão.

FANDIÑO-CÁRDENAS, M.; IDROVO, A. J.; VELANDIA, R., MOLINA-FRANKY, J.; ALVARADO-SOCARRAS, J. L. Zika Virus Infection during pregnancy and sensorineural hearing loss among children at 3 and 24 months post-partum. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 0, p. 1–8, 2018.

FLOR, C. J. D. R. V.; GUERREIRO, C. F.; ANJOS, J. L. M. Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia associado ao Zika Vírus. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 7, n. 3, p. 313-318, 2017.

FONTELES, C. S. R.; RIBEIRO, E. M.; SANTOS, M. S. A.; LEITE, R. F. P.; ASSUNÇÃO, G. S.; MONTEIRO, A. J.; PESSOA, A. L. S.; GIACHETI, C. M.; et al. Lingual frenulum phenotypes in brazilian infants with congenital zika syndrome. **The Cleft Palate-Craniofacial Journal**, [no prelo], 2018.

FRANKENBURG, F.K.; DODDS, J.B; ARCHER, P.; BRESNICK, B.; MASCHKA, P.; EDELMAN, N.; SHAPIRO, H. **Denver II: Technical Manual and Training Manual**. Denver: Denver Developmental Materials Inc., 1990

GUEDES-GRANZOTTI, R. B.; ANDRADE, L. A.; SILVA, K.; BICALHO, I. C. S.; FUKUDA, M. T. H.; DOMENIS, D. R. Adaptação transcultural do Communication Function Classification System para indivíduos com paralisia cerebral. **Rev. CEFAC**. v. 18, n. 4, p. 1020-1028, 2016.

HEANG, V.; YASUDA, C. Y.; SOVANN L.; HADDOW, A. D.; ROSA, A. PT, TESH RB, et al. Zika virus infection, Cambodia, 2010. **Emerging Infect Dis.** v. 18, n. 2, p. 349-51, 2012.

HIRATUKA, E.; MATSUKURA, T. S.; PFEIFER, L. Adaptação transcultural para o Brasil do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). **Rev. bras. fisioter.** v. 14, n. 6, p. 537-44, 2010.

KINDHAUSER M. K.; ALLEN T.; FRANK V.; SANTHANA R. S.; DYE C. Zika: the origin and spread of a mosquito-borne vírus. **Bull World Health Organ.** v. 94, n. 9, p. 675–686C, 2016.

LAGE, M. L. C.; CARVALHO, A. L.; VENTURA, P. A.; TAGUCHI, T. B.; FERNANDES, A. S.; PINHO, S. F.; SANTOS-JUNIOR, O. T.; RAMOS, C. L.; NASCIMENTO-CARVALHO, C. M. Clinical, neuroimaging, and neurophysiological findings in children with microcephaly related to congenital zika virus infection. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 16, p. 309, 2019.

LEAL, M. C.; VAN DER LINDEN, V.; BEZERRA, T. P.; VALOIS, L.; BORGES, A. C. G.; ANTUNES, M. M. C.; BRANDT, K. G.; MOURA, C. X.; RODRIGUES, L. C.; XIMENES, C. R. Characteristics of dysphagia in infants with microcephaly caused by congenital zika virus infection, Brazil, 2015. **Emerging Infectious Diseases**, v. 23, n. 8, p. 1253-1259, Aug. 2017.

LEITE, R. F. P.; SANTOS, M. S. A.; RIBEIRO, E. M.; PESSOA, A. L. S.; LEWS, D. R.; GIACHETI, C. M.; CAVALCANTI, L. P. G. Triagem auditiva de crianças com síndrome congênita pelo vírus Zika atendidas em Fortaleza, Ceará, 2016. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 27, n. 4, p. e2017553, 2018.

LI, C.; XU, D.; YE, Q.; HONG S.; JIANG, Y.; LIU, X. et al. Zika virus disrupts neural progenitor development and leads to microcephaly in mice. **Cell Stem Cell.** v. 19, n. 5, p. 120-126, 2016.

MANCINI, M. C. **Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI):** manual da versão brasileira adaptada. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MARCHESAN, I. Q. Frenectomia: leva a melhor produção de fala? In: **Anais...Anais do 15º Congresso Brasileiro e 7º Congresso Internacional de Fonoaudiologia**, 2007, Gramado, Rio Grande do Sul.

OEHLER, E.; WATRIN, L.; LARRE, I. P.; LEPARC-GOLFRT, I.; LESTÈRE S.; VALOUR F. et al. Zika virus infection complicated by Guillain-Barré syndrome: case report, French Polynesia, December 2013. **Euro Surveill.** v. 19, n. 9, p. 20720, 2014.

OLIVEIRA MELO AS, MALINGER G, XIMENES R, SZEJNFELD PO, ALVES SAMPAIO S, BISPO DE FILIPPIS M. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg? **Ultrasound Obstet Gynecol.** v. 4, n. 7, p.6-7, 2016.

PELOGGIA, A.; ALI, M.; NANDA, K.; BAHAMONDES, L. Zika virus exposure in pregnancy and its association with newborn visual anomalies and hearing loss. **Int J Gynecol Obstet.**, v. 143, p. 277–281, 2018.

PESSOA, A.; VAN DER LINDEN, V.; YEARGIN-ALLSOPP, M.; CARVALHO, MDCG; RIBEIRO, EM, van NAARDEN, B. K.; DURKIN, M.S.; PASTULA, D.M.; et al. Motor abnormalities and epilepsy in infants and children with evidence of congenital zika virus infection. **Pediatrics**, v. 141, suppl 2, p. S167-S179, 2018.

PETRIBU, N. C. L.; ARAGÃO, M. F. V.; VAN DER LINDEN, V.; PARIZEL, P.; JUNGSMANN, P.; ARAÚJO, L.; ABATH, M.; et al. Follow-up brain imaging of 37 children with congenital Zika syndrome: case series study. **BMJ**, v. 359, p. j4188, 2017.

SANTOS, S. F. M.; SOARES, F. V. M.; ABRANCHES, A. D.; COSTA, A. C. C.; MOREIRA, M. E. L.; FONSECA, V. M. Infants with microcephaly due to ZIKA virus exposure: nutritional status and food practices. **Nutrition Journal**, v. 18, n. 4, p. 1-7, 2019.

SATTERFIELD-NASH, A.; KOTZKY, K.; ALLEN, J.; BERTOLLI, J.; MOORE, C. A.; PEREIRA, I. O.; et al. Health and Development at Age 19–24 Months of 19 Children Who Were Born with Microcephaly and Laboratory Evidence of Congenital Zika Virus Infection During the 2015 Zika Virus Outbreak - Brazil, 2017. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**. v. 66, p. 1347–1351, 2017.

SILVA, A. A. M.; GANZ, J. S. S.; SOUSA, P. S.; DORIQUE, M. J. R.; RIBEIRO, M. R. C.; BRANCO, M. R. F. C.; QUEIROZ, R. C. S. Early growth and neurologic outcomes of infants with probable congenital zika virus syndrome. **Emerging Infectious Diseases**, v. 22, n.11, p. 1953-1956, 2016.

TEIXEIRA, G. A.; ENDERS, B. C.; CARVALHO, A. L. B.; DANTAS, D. N. A.; CARVALHO, G. A. F. L.; SILVA, A. N. Análise do conceito síndrome congênita pelo Zika vírus. **Cien Saude Colet** [periódico na internet] (2018/Jul). [Citado em 12/06/2019]. Está disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/analise-do-conceito-sindrome-congenita-pelo-zika-virus/16883?id=16883>

VARGAS, A.; SAAD, E.; DIMECH, G. S.; SANTOS, R. H.; SIVINI, M. A. V. C.; ALBUQUERQUE L. C. et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. **Epidemiol. Serv. Saúde**. v. 25, n. 4, p. 691-700, 2016.

VITORINO, A. B. F. **Crescimento e desenvolvimento da criança com microcefalia relacionada à transmissão vertical do zika virus**. 2017. 92f. Dissertação [Mestrado em Enfermagem], Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

WANG, J. N.; LING, F. Zika Virus Infection and Microcephaly: Evidence for a Causal Link. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v. 13, n. 10, p. E1031, 2016.

ZANLUCA, C.; MELO, V. C. A.; MOSIMANN, A. L. P.; SANTOS, G. I. V.; SANTOS, C. N. D.; LUZ, K. The first report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. **Mem Inst Oswaldo Cruz**. v. 110, n. 4, p. 569-572, 2015.

CAPÍTULO 5



A IMPORTÂNCIA DA IMUNIZAÇÃO INFANTIL FRENTE À REEMERGÊNCIA DE DOENÇAS IMUNOPREVENÍVEIS

Kleynianne Medeiros de Mendonça Costa¹, Maria Tamires Lucas dos Santos¹, Marina Cordeiro Gomes Sanson¹, Gardênia Lima Gurgel do Amaral¹,

1. Universidade Federal do Acre (UFAC). Centro Multidisciplinar. Cruzeiro do Sul. Acre. Brasil.

RESUMO

A vacinação é uma importante medida de prevenção contra diversas doenças graves e contribui para a redução da morbidade e mortalidade por estes agravos, principalmente na infância. O objetivo desse trabalho é destacar a importância da imunização frente à reemergência de doenças imunopreveníveis, apresentando uma breve contextualização sobre o assunto, abordando aspectos relacionados aos avanços e dificuldades para a manutenção da adequada cobertura vacinal, bem como os fatores que interferem diretamente na aceitação dos imunobiológicos e suas consequências para a saúde da criança. Destaca-se que o movimento mundial antivacinas, apesar de pequeno, pode interferir diretamente no comportamento epidemiológico das doenças contribuindo para a sua reintrodução no cenário social, o que pode levar à piora dos indicadores de saúde da criança.

Palavras-chave: Vacinação, saúde da criança e doenças reemergentes.

ABSTRACT

Vaccination is an important preventive measure against several serious diseases and contributes to the reduction of morbidity and mortality from these diseases, especially in childhood. The objective of this study is to highlight the importance of immunization against the reemergence of immunopreventable diseases, presenting a brief contextualization on the subject, addressing aspects related to the advances and difficulties for the maintenance of adequate vaccination coverage, as well as the factors that directly interfere in the acceptance immunobiological and its consequences for the health of the child. It is noted that the global anti-migraine movement, although small, can directly interfere in the epidemiological behavior of the diseases contributing to its reintroduction in the social scenario, which can lead to worsening of the children's health indicators.

Keywords: Vaccination, child health and reemergings diseases.

1. INTRODUÇÃO

A imunização caracteriza-se por uma intervenção preventiva de relevante reconhecimento em virtude do impacto gerado na redução da morbidade e mortalidade por

doenças imunopreveníveis, especialmente na primeira infância (COUTO; BARBIERI, 2015; OZAWA et al., 2016; SILVA et al., 2018).

Antes da criação do Programa Nacional de Imunização (PNI), em 1973, o Brasil passou por situações epidemiológicas críticas que culminaram com o adoecimento e/ou morte de grande parcela da população. Varíola, febre amarela, sarampo, poliomielite, coqueluche e tétano foram algumas das enfermidades que assolaram a sociedade.

A institucionalização do PNI, a partir da Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, marcou o estabelecimento das políticas públicas de vacinação, sendo pioneiro na oferta de inúmeros imunobiológicos gratuitos oferecidos em conformidade com o calendário vacinal, organizado de acordo com a faixa etária e algumas especificidades do ciclo de vida dos indivíduos. O PNI alcançou destaque mundial pela transformação epidemiológica que causou a partir da promoção da saúde e prevenção de doenças obtidos através da imunização. Seu principal objetivo é oferecer imunobiológicos de qualidade a todas as crianças que nascem no Brasil, buscando alcançar 100% de cobertura vacinal de forma homogênea em todos os municípios (BRASIL, 2018).

Ressalta-se a obrigatoriedade da vacinação no Brasil conforme o Decreto 78.231, de 12 de agosto de 1976. Em seu Art. 29 o referido Decreto destaca o dever que o cidadão tem de “submeter-se à vacinação obrigatória, juntamente com os menores dos quais tenha guarda ou responsabilidade” (BRASIL, 1976). Corroborando, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) estabelece, através da Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990 através de seu Art. 14, que, “é obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias” (BRASIL, 1990).

Porém, apesar das normatizações legais sobre a obrigatoriedade da vacinação e dos bons resultados do PNI, o cenário aponta para a reintrodução de agravos anteriormente erradicados e/ou controlados, em virtude da não aceitação das vacinas por alguns segmentos sociais (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013; BARATA et al., 2012). No ano de 2007, por exemplo, um estudo por inquérito domiciliar mostrou que crianças de famílias de maior nível socioeconômico e escolaridade apresentaram baixas taxas de cobertura vacinal (BARRETO et al., 2011).

O sucesso dos programas de imunização que erradicou doenças e fez com que os pais deixassem de vacinar seus filhos achando que suas crianças não seriam acometidas por estas enfermidades; além do maior acesso às tecnologias da informação que permitem a obtenção rápida de qualquer conteúdo publicado, inclusive notícias pseudocientíficas; o conhecimento sobre efeitos adversos das vacinas, que pode deixar as pessoas inseguras;

e as mudanças sociais contemporâneas, podem levar a diferentes interpretações sobre a importância da vacinação infantil influenciando diretamente na adesão aos imunobiológicos (COUTO; BARBIERI, 2015; SALMON et al., 2015).

Esforços são necessários para incentivar a adequada adesão às vacinas, desmistificando informações errôneas que interferem em sua ampla aceitação pois o atraso vacinal representa risco para um desastre epidemiológico, na medida em que aumenta a população suscetível (HOEST et al., 2017).

Portanto, o objetivo desse trabalho é demonstrar a importância da vacinação infantil frente à reemergência de doenças imunopreveníveis.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

As doenças transmissíveis acompanharam o desenvolvimento das sociedades elevando os índices de morbidade e mortalidade atingindo principalmente populações susceptíveis e expostas a fatores de risco, sendo crianças as mais afetadas (INTERFARMA, 2017).

No Brasil, a imunização é utilizada como medida de controle das doenças desde o século XIX. Durante o século XX muitos agravos passaram a representar um grave problema para a saúde pública internacional em virtude da facilidade de deslocamento entre os países, o que garantiu não somente o trânsito de pessoas, mas também de enfermidades. A partir desse contexto e apoiado na perspectiva de controle e erradicação dos agravos, esforços foram direcionados para a normatização e padronização de ações de saúde, o que culminou com a erradicação da varíola em 1970 (FERNANDES; CHAGAS; SOUZA, 2011). Em 1973 foi criado o Programa Nacional de Imunização sendo institucionalizado em 1975. Ao PNI coube a organização da política nacional de vacinação da população brasileira com o objetivo de estabilizar o comportamento epidemiológico das doenças imunopreveníveis (BRASIL, 2014). Os resultados foram excelentes e houve tanto a erradicação quanto o controle de inúmeros agravos, modificando o quadro nosológico que existia nas cidades brasileiras, melhorando, dessa forma, os indicadores de saúde. O

Quadro 1 mostra o impacto da imunização no controle de doenças infecciosas preveníveis no Brasil.

Quadro 1. Impacto da imunização no controle de doenças infecciosas preveníveis no Brasil.

Doenças eliminadas ou em processo de eliminação
<ul style="list-style-type: none"> • Variola • Poliomielite • Sarampo* • Síndrome de Rubéola Congênita • Tétano neonatal
Tendência de redução
<ul style="list-style-type: none"> • Tétano acidental • Difteria • Meningite por Hib (<i>Haemophilus influenzae</i> tipo B) • Meningite por <i>Streptococcus pneumoniae</i> • Doenças diarreicas por rotavírus
Transmissão controlada
<ul style="list-style-type: none"> • Meningites • Doença meningocócica

*O Brasil tem enfrentado surtos de sarampo, principalmente nas regiões de fronteira de países sem controle endêmico.

Fonte: INTERFARMA. Dra. Rosana Richtmann, Infectologista do Instituto Emílio Ribas, 2017.

2.2 CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO

Para que a administração dos imunobiológicos seja realizada em tempo oportuno foi desenvolvido o calendário nacional de vacinação, onde estão definidos os tipos de vacinas, o número de doses, a idade para a administração de cada dose e o intervalo entre elas. O PNI é o responsável pela definição do calendário, regulamentado pela Portaria Ministerial nº 1.498, de 19 de julho de 2013 (BRASIL, 2014).

Os imunobiológicos destinados às crianças são essenciais porque visam sua proteção desde o primeiro ano de vida. O Quadro 2 apresenta uma adaptação do calendário nacional de vacinação infantil do Ministério da Saúde (2019).

Quadro 2. Adaptação do calendário nacional de vacinação infantil do Ministério da Saúde, 2019.

Idade	Vacina
Ao nascer	BCG (Dose única) 1ª dose de Hepatite B
2 meses	1ª dose Penta/DTP (Penta) 1ª dose VIP/VOP (VIP) 1ª dose Pneumocócica 10V (conjugada) 1ª dose Rotavírus Humano
3 meses	1ª dose Meningocócica C (conjugada)
4 meses	2ª dose Penta/DTP (Penta) 2ª dose VIP/VOP (VIP) 2ª dose Pneumocócica 10V (conjugada) 2ª dose Rotavírus Humano
5 meses	1ª dose Meningocócica C (conjugada)
6 meses	3ª dose Penta/DTP (Penta) 2ª dose VIP/VOP (VIP)
9 meses	Febre Amarela (Dose única)
12 meses	Reforço da Pneumocócica 10V (conjugada) Reforço da Meningocócica C (conjugada) 1ª dose Tríplice Viral
15 meses	1º Reforço Penta/DTP (DTP) 1º Reforço VIP/VOP (VOP) Uma dose de Hepatite A Uma dose de Tetra viral
4 anos	2º Reforço Penta/DTP (DTP) 2º Reforço VIP/VOP (VOP) Uma dose de Varicela
5 anos	Uma dose de Pneumocócica 23V a depender da situação vacinal

Observações: A partir dos 9 meses até o 5 anos de idade a criança deve receber uma ou duas doses da vacina contra Influenza anualmente. A partir dos 9 anos de idade as crianças do sexo feminino já podem receber a 1ª dose da vacina contra HPV.

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde, 2019.

O acesso às vacinas do calendário nacional de vacinação é gratuito, o que permite que toda a população brasileira seja imunizada. Dessa forma, mesmo aqueles com maior vulnerabilidade social, devido a sua condição socioeconômica, têm a oportunidade de serem vacinados. No entanto, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)

(2015b) 18,7 milhões de crianças estão susceptíveis às doenças imunopreveníveis pela falta de vacinação.

Para a manutenção da estabilidade epidemiológica dos agravos imunopreveníveis a cobertura vacinal deve se manter elevada e compatível à necessidade de cada doença. Os pais e/ou responsáveis precisam estar atentos à caderneta de vacinação de seus filhos para manter em dia a administração dos imunobiológicos.

2.3 A HESITAÇÃO DA VACINA

A OMS (2019) define hesitação da vacina como “o atraso na aceitação ou recusa de vacinas apesar da disponibilidade de serviços de vacinação” e, a considera como uma das dez principais ameaças à saúde no mundo em 2019.

Mesmo diante do reconhecimento mundial da vacinação pela comunidade médica e autoridades sanitárias a hesitação vacinal ou não vacinação não é novidade e vem sendo disseminada entre alguns grupos populacionais (YAKUB et al, 2014; BEREZIN; EADS, 2016). Estudos apontam que esta situação tem relação com o contexto cultural, diferentes percepções de risco e sua relação com a desigualdade social. A facilidade de acesso a informações não científicas através da internet também é outro fator que tem contribuído para a não adesão aos imunobiológicos (YAKUB et al, 2014).

A Wellcome Global Monitor (2018) conduziu uma pesquisa em 140 países do mundo que apontou que, apesar da média global de aceitação dos imunobiológicos ser de 84% houve um aumento na desconfiança em relação às vacinas, especialmente nas regiões de alta renda como a Europa. No Brasil, 81% dos brasileiros relataram confiar nos imunobiológicos. A pesquisa afirma ainda que a menor recorrência de doenças imunopreveníveis ao longo dos anos, os efeitos adversos das vacinas, informações falsas acerca dos imunobiológicos e a correlação entre vacinas e agravos na saúde dos indivíduos aumentaram a não aceitação desta tão importante medida de prevenção.

Barbieri, Couto e Aith (2017), em sua pesquisa sobre a não vacinação infantil realizada no estado de São Paulo, evidenciaram que os pais que não vacinaram seus filhos acreditavam que esta era uma maneira de protegê-los, já que na responsabilidade parental o correto é escolher o que é melhor para seu filho, independente das imposições normativas e das evidências científicas sobre o valor da vacinação. No mesmo estudo também foi

constatado que a maior condição econômica era inversamente proporcional a aceitação das vacinas, o que também foi observado em outros estudos (IRIART, 2017).

A hesitação vacinal está diretamente relacionada à reemergência das doenças imunopreveníveis. Associado ao declínio das coberturas vacinais, que no Brasil vem sendo destaque desde o ano de 2016, a cultura da não vacinação tem se tornado um dos principais desafios a serem enfrentados pelo PNI, pois coloca em risco o progresso atingido pelo programa em relação ao controle e erradicação de agravos imunopreveníveis, contribuindo para a reintrodução de doenças e instalação de epidemias principalmente em grupos mais susceptíveis como as crianças (SATO, 2018).

2.4 A REEMERGÊNCIA DE DOENÇAS IMUNOPREVENÍVEIS

O mundo vivencia atualmente a reintrodução de doenças anteriormente eliminadas ou controladas, como é o caso do sarampo. Dados da OMS (2019) apontam para um aumento global de 30%. O Quadro 3 lista os dez países que apresentaram elevação de casos entre os anos de 2017 e 2018. O Brasil faz parte do grupo onde houve incremento do número de casos de sarampo.

Quadro 3. Países com maiores aumentos no número de casos de sarampo entre 2017 e 2018.

Países	2017	2018	Aumento percentual 2017-2018
Ucrânia	4.782	53.218	1.013%
Madagascar	85	23.558	27.615%
Filipinas	2.404	20.758	762%
Brasil	0	10.362	--
Iémen	2.101	13.622	548%
Venezuela	727	5.668	680%
Sérvia	702	5.076	623%
Sudão	665	4.978	649%
Tailândia	2.033	5.160	154%
França	518	2.913	462%

Fonte: OMS, 2019.

Assim como o sarampo, outras doenças já controladas ou erradicadas podem ser reintroduzidas, o que deve manter a vigilância em saúde em constante alerta. Medidas para a superação dos fatores relacionados a este recrudescimento devem ser tomadas, o que representa um grande desafio para a saúde pública. Dentre estas, deve-se tentar elevar a cobertura vacinal a fim de que não haja a formação de bolsões de susceptíveis e, conseqüentemente, o surgimento de epidemias.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das estratégias mais importantes para a redução da mortalidade infantil é, com certeza, a vacinação pois esta auxilia na prevenção, controle, eliminação e erradicação de diversas doenças.

A reemergência de doenças imunopreveníveis promove a desestabilização das condições de saúde de uma localidade demandando esforços emergenciais para a sua contenção. A baixa cobertura vacinal contribui diretamente para este problema.

Sendo a imunização a medida mais efetiva de controle de agravos, faz-se necessária a compreensão dos fatores e desafios que contribuem para a crescente queda nas coberturas vacinais, gerando bolsões de susceptíveis que permitem a reintrodução de doenças controladas e erradicadas no país.

4. REFERÊNCIAS

BARBIERI, C.L.A.; COUTO, M.T.; AITH, F.M.A. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 33, n. 2, 2017.

BARATA, R.B.; RIBEIRO, M.C.S.A.; MORAES, J.C.; FLANNERY, B. Socioeconomic inequalities and vaccination coverage: results of an immunisation coverage survey in 27 Brazilian capitals, 2007-2008. **J Epidemiol Community Health**, v. 66, p. 934-41, 2012.

BARRETO, M.L.; TEIXEIRA, M.G.; BASTOS, F.I.; XIMENES, R.A.A.; BARATA, R.B.; RODRIGUES, L.C. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs. **Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1877-1889, 2011.

BEREZIN, M.; EADS, A. Risk is for the rich? Childhood vaccination resistance and a culture of health. **Soc Sci Med**, v. 165, p. 233-45, 2016.

BRASIL. Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976. Regulamenta a Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que dispõe sobre a organização das ações de vigilância epidemiológica, sobre o programa nacional de imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Diário Oficial da União 1976; 13 ago.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União 1990; 16 jul.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações Informe Técnico: Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite e contra o Sarampo. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Orientações sobre vacinação. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/orientacoes-sobre-vacinacao>>. Acesso em: 26/06/2019.

COUTO, M.T.; BARBIERI, C.L.A. Cuidar e (não) vacinar no contexto de famílias de alta renda e escolaridade em São Paulo, Brasil. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 105-114, 2015.

DOMINGUES, C.M.A.S.; TEIXEIRA, A.M.S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 22, p. 9-27, 2013.

FERNANDES, T.M.D.; CHAGAS, D.C.; SOUZA, E.M. Varíola e vacina no Brasil no século XX: institucionalização da educação sanitária. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 16, n. 2, p. 479-489, 2011.

HOEST, C.; SEIDMAN, J.C.; LEE, G.; PLATTS-MILLS, J.A.; ALI, A.; OLORTEGUI, M.P. et al. Vaccine coverage and adherence to EPI schedules in eight resource poor settings in the MAL-ED cohort study. **Vaccine**, v. 35, n. 3, p.443-51, 2017.

INTERFARMA. Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa. **Como as vacinas mudaram um País**. Ativaonline Editora e Indústria Gráfica, 2017.

IRIART, J.A.B. Autonomia individual vs. proteção coletiva: a não vacinação infantil entre camadas de maior renda/escolaridade como desafio para a saúde pública. **Cad Saúde Pública**, v. 33, n. 2, 2017.

OMS. **Organização Mundial da Saúde**. Dez ameaças à saúde global em 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>>. Acesso em 27/06/2019.

OZAWA, S.; CLARK, S.; PORTNOY, A.; GREWAL, S.; BRENZEL, L.; WALKER, D.G. Return On Investment From Childhood Immunization In Low- And Middle-Income Countries, 2011-20. **Health Aff (Millwood)**, v. 35, n. 2, p.199-207, 2016.

SALMON, D.A.; DUDLEY, M.Z.; GLANZ, J.M.; OMER, S.B. Vaccine hesitancy: causes, consequences, and a call to action. **Vaccine**, v. 33, p. D66-71, 2015.

SATO, A.P.S. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? **Rev. Saúde Pública**. v. 52, n. 96, p. 1-9, 2018.

SILVA, F.S.; BARBOSA, Y.C.; BATALHA, M.A.; RIBEIRO, M.R.C.; SIMÕES, V.M.F.; BRANCO, R.F.C et al. Incompletude vacinal infantil de vacinas novas e antigas e fatores associados: coorte de nascimento BRISA, São Luís, Maranhão, Nordeste do Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 34, n. 3, 2018.

WELLCOME GLOBAL MONITOR 2018. **Relatório de Pesquisa**. Disponível em: <<https://wellcome.ac.uk/reports/wellcome-global-monitor/2018/chapter-5-attitudes-vaccines>>. Acesso em: 27/06/2019.

WHO. **WORLD HEALTH ORGANIZATION**. Immunization: national programmes and systems, 2015a. Disponível em: <<http://www.who.int/immunization/en/>>. Acesso em: 25/06/2019.

WHO. **WORLD HEALTH ORGANIZATION**. Immunization: factfile, 2015b. Disponível em: <<http://www.who.int/immunization/en/>> Acesso em: 25/06/2019.

YAQUB, O.; CASTLE-CLARKE, S., SEVDALIS, N.; CHATAWAY, J. Attitudes to vaccination: a critical review. **Soc Sci Med**, v. 112, p. 1-11, 2014.



ZIKA VÍRUS: DOS ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS AO TRATAMENTO

Ellen Caroline Nobre Santos¹, Genilda de Andrade Barbosa¹, Polinar Bandeira Rufino², Andson Amorim Lima³, Taynara Lopes de Araújo³, Emmerson Corrêa Brasil da Costa^{1,2,4}

1. Universidade Federal do Acre (UFAC), Programa de Pós-Graduação em Ciência Inovação e Tecnologia Para a Amazônia, Rio Branco, Acre, Brasil;
2. Universidade Federal do Acre (UFAC), Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde, Rio Branco, Acre, Brasil;
3. Universidade Federal do Acre (UFAC), Centro de Ciências de Ciências Biológicas e da Natureza (CCBN), Rio Branco, Acre, Brasil.
4. Universidade Federal do Acre (UFAC), Centro de Ciências da Saúde e do Desporto (CCSD), Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

Zika é uma arbovirose que se destacou mundialmente pelas ocorrências de síndrome de Guillain-Barré e microcefalias, tornando um grande problema para saúde pública no Brasil e ao redor do mundo. O objetivo desse estudo foi abordar os aspectos epidemiológicos, estrutura do vírus, ciclo viral, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento. A doença teve seu primeiro relato em 1947 em macacos rhesus e em 1954 foi relatado em humanos, e a partir de 2007 obteve notoriedade em surtos acarretando complicações em adultos e recém-nascidos, inclusive no Brasil. A sintomatologia geralmente apresenta erupções cutâneas, febre moderada, cefaleia, mialgia, conjuntivite e artralgia. No entanto, pode acometer anomalias, desde o sistema nervoso central ao sistema reprodutor. O seu diagnóstico se estende aos testes sorológicos e moleculares, mas, pesquisas têm sido realizadas para evitar interferências e diagnósticos errôneos. Não há tratamento específico, entretanto, estudos apontam que determinados medicamentos comerciais para outras patologias poderão ser utilizados para minimizar o quadro clínico, assim como há busca por novos fármacos.

Palavras-chave: Arbovírus, microcefalia e saúde pública.

ABSTRACT

Zika virus is an arbovirus that stood out due to the occurrences of Guillain-Barré syndrome and microcephaly, becoming a major public health problem in Brazil and worldwide. The aim of this review was to evaluate the epidemiological profile, virus structure and cycle, clinical manifestations, diagnosis and treatment. The zika virus was first reported in 1947 in rhesus monkeys, and was reported in humans in 1954. Since 2007, the zika virus has gained

notoriety due to the outbreaks in adults and newborns, including in Brazil. The symptomatology of zika virus infection usually presents as a pruritic rash, low-grade fever, headache, myalgia, conjunctivitis and moderate arthralgia. However, it may cause anomalies in central nervous systems until reproductive system. The zika virus diagnosis is done through serological test and nucleic acid tests, but researches have been carried out to avoid misdiagnosis and other interferences. There is no specific treatment, however, studies demonstrated that commercial drugs for other pathologies may be used to minimize the clinical manifestations and as well as there are searches for new drugs.

Keywords: Arbovirus, microcephaly and public health.

1. INTRODUÇÃO

As principais arboviroses circulantes no Brasil, como Dengue, Zika e Chikungunya são doenças virais transmitidas principalmente pelo *Aedes aegypti*. (FIGUEIREDO, 2007; MUSSO; CAO-LORMEAU; GUBLER, 2015). Além desse artrópode, outras espécies do mesmo gênero já foram relatadas como transmissoras de zika, como *A. africanus*, *A. luteocephalus*, *A. furcifer*, *A. taylori* e *A. albopictus* (WONG et al., 2013; DIALLO et al., 2014).

O zika vírus (ZIKV) por muito tempo não era preocupante para saúde pública, pois os sintomas não eram graves (CHAN et al., 2016). Entretanto, surgiram casos de síndrome de Guillain-Barré na Polinésia Francesa e microcefalias no Brasil (CAO-LORMEAU et al., 2016; SCHULER-FACCINI et al., 2016). E com essas ocorrências, a Organização Mundial de Saúde declarou estado de emergência (WHO, 2019). Para elucidar as características dessa arbovirose, este trabalho tem como objetivo abordar os aspectos epidemiológicos, estrutura do vírus, ciclo viral, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 EPIDEMIOLOGIA NO MUNDO

A zika teve seu primeiro relato em 1947, na floresta chamada Zika em Uganda, na qual foi encontrado o vírus em macaco rhesus (DICK; KITCHEN; HADDOW, 1952). E em 1954 foi relatado homens infectados pelo vírus (MACNAMARA, 1954). Todavia, ocorrências

da doença eram eventuais no continente africano e asiático (POND, 1963; MOORE et al., 1975; OLSON et al., 1981).

Relatos na literatura, revela que o primeiro surto aconteceu no ano de 2007 em Yap Island, Estados Federados da Micronésia (DUFFY et al., 2009). E o segundo, aconteceu na Polinésia Francesa em 2013 (CAO-LORMEAU et al., 2014), onde verificou ocorrência de síndrome de Guillain-Barré em 42 pacientes após a infecção com o Zika vírus (CAO-LORMEAU et al., 2016). Em New Coledonia foram notificados os primeiros casos da doença em 2013, e no ano seguinte 2014 foi anunciado estado de surto, onde foram confirmados 1.385 casos de infecções por zika vírus (DUPONT-ROUZEYROL et al., 2015).

Na América, o primeiro registro ocorreu no Chile na Ilha de Páscoa em 2014 e propagou para a América Latina (DYER, 2015; TOGNARELLI et al., 2016). Os países americanos que constataram o vírus foram: Brasil (CAMPOS; BANDEIRA; SARDI, 2015), Colômbia e Suriname (ENFISSI et al., 2016), Porto Rico (THOMAS et al., 2016), Equador (ZAMBRANO et al., 2016), Estados Unidos (LIKOS et al., 2016), Haiti (LEDNICKY et al., 2016), México, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá, Cuba, República Dominicana, Guiana Francesa, Guadalupe, Haiti, Martinique, São Bartolomeu, Ilha de São Martinho, Bolívia, Venezuela, Argentina, Peru, Paraguai, Anguilla, Antígua e Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Bonaire, Ilhas de Cayman, Curaçao, Dominica, Granada, Guiana, Jamaica, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Trindade e Tobago, Turks e Caicos (PAHO, 2016).

No continente europeu, as incidências de zika foram relacionadas pessoas que teriam viajado para áreas endêmicas (TAPPE et al., 2014; ZAMMARCHI et al., 2015).

2.2 EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL

Em 2015, houve uma onda de surtos de zika no Brasil, principalmente na região Nordeste, como os estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Maranhão, Paraíba, Piauí, Alagoas e Ceará, mas outras regiões foram afetadas, tais como Norte e Sudeste, como Pará, Roraima e São Paulo (CAMPOS; BANDEIRA; SARDI, 2015; ZANLUCA et al., 2015; FREITAS et al., 2016; MELO et al., 2016).

Porém, surgiram ocorrência de microcefalia em bebês nascidos onde as mães moravam em territórios atingidos pelo surto ou tinham percorrido para regiões que possuía a presença do vírus (SCHULER-FACCINI et al., 2016). Devido a esse fato, o governo

brasileiro passou a considerar como doença de notificação compulsória de acordo com a Portaria de Consolidação nº. 4, de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2019). Como demonstra a **Figura 1**, o número de casos prováveis de febre pelo vírus da zika no país nos últimos três anos (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019).

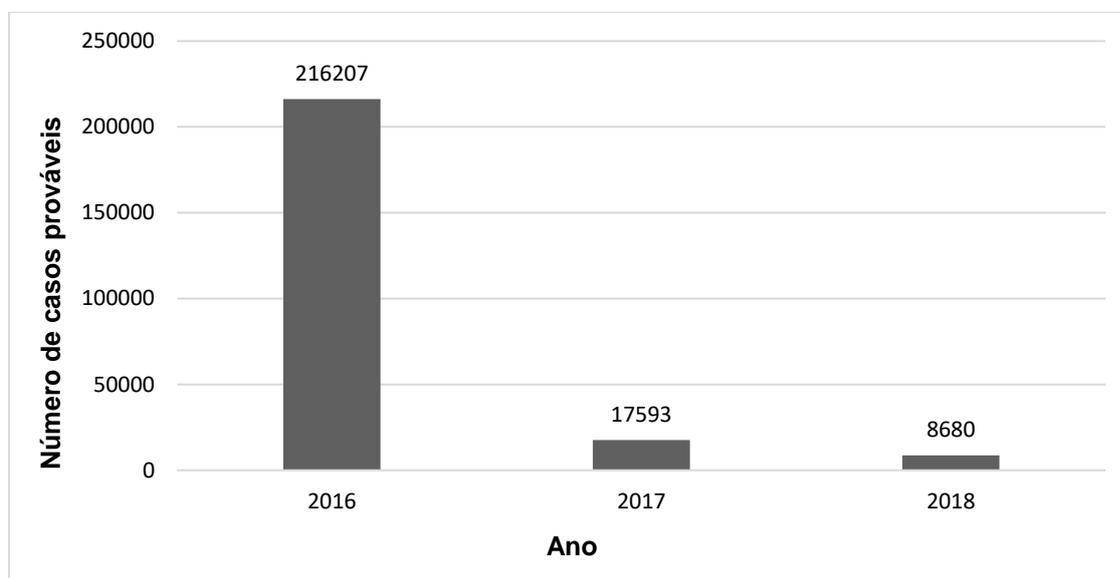


Figura 1. Número de casos prováveis de febre pelo vírus da zika no Brasil segundo o Ministério da Saúde entre 2016 a 2018.

Entretanto, antes de surgir o surto no Brasil, já havia indivíduos contaminados com o vírus da zika, como aponta um estudo ao analisar soros congelados do ano de 2013 de pacientes da cidade de Rio Janeiro, em que verificaram a presença do vírus em 21 amostras (PASSOS et al., 2017).

Existem diversas teorias que abordam a introdução do zika vírus no Brasil, a partir de eventos esportivos, em virtude do aumento de visitantes no país, como no período da Copa do Mundo de 2014 (ZANLUCA et al. 2015), a corrida de canoagem Va'a World Sprint Championship em 2014 no Rio de Janeiro (MUSSO, 2015a) ou na Copa das Confederações em 2013 (FARIA et al., 2013). Porém, a teoria que a entrada do vírus no país seria no período da Copa do Mundo não foi sustentada em razão dos países epidêmicos não participaram do evento (PETERSEN et al., 2016a).

No entanto, a pesquisa realizada sobre a possível trajetória do vírus para entrada na América do Sul, indica que o caminho percorrido foi da Ásia e para Oceania, em seguida, para América Central e Caribe, especificamente Haiti (CAMPOS et al., 2018), na qual foi detectado em 2014 indivíduos infectados pelo zika antes do surto que ocorreu no Brasil

(RAWLINSON et al., 2014; LEDNICKY et al., 2016). Vale ressaltar que na análise filogenética das cepas do zika no Haiti e Brasil apresentaram similaridade, porém, os estudos sugerem que as infecções pelo Zika, em ambos os países, podem ser importadas diretamente da Polinésia Francesa, pois no Haiti não dispunha de alta capacidade viral para introdução do vírus no Brasil em 2014 (MASSAD et al., 2017), além disso, entre maio e dezembro de 2013 coincide com o aumento das viagens de brasileiros para áreas endêmicas e com surtos do vírus da zika no Oceano Pacífico (FARIAS et al., 2016).

2.3 ESTRUTURA DO VÍRUS E CICLO VIRAL

O zika vírus pertencente à família Flaviviridae, é constituído por uma fita simples de RNA de polaridade positiva, possui uma região de leitura aberta (*Open Reading Frame - ORF*) contendo 10.272 nucleotídeos e uma região não codificadora em 5' (5'UTR) composta por uma estrutura cap 5'metilada e na região 3'(UTR) não apresenta cauda poli (A), terminando com CU_{OH} (YUN et al., 2016; GÖERTZ et al., 2018; OESER; LADHANI, 2019).

A região de leitura aberta codifica uma poliproteína em que resulta, a pós- tradução, em três proteínas estruturais (C, prM e E) e sete não estruturais (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B e NS5) (YUN et al., 2016; MAY; RELICH, 2016; KHONGWICHIT et al, 2018; MAJEROVÁ et al., 2019).

Por meio do repasto sanguíneo do mosquito, o vírus da Zika infecta as células da pele, como os fibroblastos, queratinócitos e dendríticos imaturos (HAMEL et al, 2015; PLOURDE; BLOCH, 2016), onde penetra por meio de receptores celulares presentes nas superfícies das células, tais como DC-SIGN, AXL, Tyro-3, na qual se ligam com proteína E, resultando na interiorização do vírus na célula do hospedeiro (PERERA-LEICON et al., 2014; HAMEL et al, 2015; RELICH; LOEFFELHOLZ, 2017). A proteína E na sua forma de monômero possui três domínios denominados de DI, DII e DIII. O domínio DI age como ponte entre os domínios DII e DIII, em que DII contém o *loop* de fusão que é inserido na membrana do endossomo da célula do hospedeiro, e DIII possuem sítios de ligação com receptor das células hospedeiras (LIN et al., 2018; BARZON et al., 2016a). As articulações de DI-DIII são importantes para exibição dos *loops* de fusão contidas na DII (KOSTYUCHENKO et al., 2016). Para infecção do vírus na célula, modificações na proteína E são importantes para que a proteína E na forma de dímeros se transforma em trímeros para que tenha estabilidade (STIASNY et al., 2001; ZHANG et al., 2016). Além disso, na

forma de trímeros, o domínio DIII sofre mudanças na sua configuração, dessa forma, ocorre a união do vírus da zika com a membrana do endossomo (ZHANG et al., 2016).

Com a internalização do vírus na célula hospedeira, em seguida, ocorre a liberação do RNA viral no citoplasma da célula, que usará a maquinaria de tradução da célula hospedeira para tradução da poliproteína nos ribossomos do retículo endoplasmático (HODGE et al., 2019; LEE et al., 2019). Essa poliproteína será clivada pelas proteases do hospedeiro e a NS3 protease viral, permitindo a obtenção das proteínas estruturais e as proteínas não estruturais (LEI et al., 2016).

Em relação as proteínas não estruturais, as NS1, NS3 e NS5, são as proteínas que apresentam funções conhecidas bem definidas entre os flavivírus. As proteínas não estruturais estão envolvidas na resposta do sistema imune inato, no processo de replicação, incluindo o encapsulamento (DAVIDSON, 2009; SIROHI et al., 2016). Uma vez que a proteína NS1 está envolvida na replicação viral e na fuga viral do sistema imune do hospedeiro, inclusive células infectadas pelo zika vírus liberam a proteína na conformação de hexâmeros servindo como marcador de diagnóstico (HILGENFELD, 2016). A NS3 é uma proteína multifuncional em que na porção N-terminal possui o domínio protease (NS3Pro) que cliva a poliproteína viral, para formação do complexo de replicação e a estrutura do vírus; e o domínio C-terminal compreende as atividades RNA trifosfatase (NS3RTPase), envolvida no capeamento do RNA viral na 5'cap e da RNA helicase (NS3Hel) atuando na síntese do RNA viral (BOLLATI et al., 2010). Já a proteína NS5 possui no domínio N-terminal a metiltransferase (NS5MTase) que atua promovendo a metilação da 5'cap do RNA viral e o domínio de RNA polimerase dependente de RNA no domínio C-terminal (NS5RdRp) que atua na síntese na nova fita de RNA viral (BOLLATI et al., 2010; ZHAO et al., 2017).

Entretanto, o processo de replicação e as etapas seguintes ocorrem em seções distintas, para que não haja intervenção no ciclo viral (PAUL; BARTENSCHLAGER, 2013). No caso da replicação viral, acontece nos pacotes de vesículas, no retículo endoplasmático, em que são compostas pelas proteínas virais não estruturais e as proteínas do hospedeiro ligados à membrana, denominadas de complexo de replicação (DAVIDSON, 2009; SELISKO et al., 2014; SHAILY; UPADHYA, 2019).

Esse RNA recém-sintetizado será envolvido pela proteína C, que forma o capsídeo viral, e no lúmen do retículo endoplasmático adquirem as proteínas E e prM (BARZON et al., 2016a; SAIZ et al., 2016; HASAN et al., 2018). As proteínas E e prM constituem o envelope do vírus (KOSTYUCHENKO et al., 2016; HU; SU, 2019) e produz os vírus

imaturas, que serão encaminhados, por meios das vias de secreções celulares, para rede de *trans*-Golgi (BARZON et al., 2016a; SAIZ et al., 2016; HEINZ; STIASNY, 2017). Estudos demonstram que na formação do vírus na rede *trans*-Golgi, a prM é clivada em peptídeo pr e proteína M por protease da célula hospedeira. Com essa clivagem o vírus que se encontra na forma imatura na célula, com o peptídeo pr da proteína prM protegendo o *loop* de fusão da proteína E, torna-se num vírus maduro, com a exposição do *loop* de fusão (SIROHI et al., 2016). Já a proteína M fica encoberto pela proteína E, visto que esta última está envolvida na ligação e união com o receptor da célula hospedeiro (KOSTYUCHENKO et al., 2016), e internamente, o vírus é constituído pela proteína C e o material genético (MARTÍN-ACEBES; VÁSQUEZ-CALVO; SAIZ, 2016). No formato icosaédrico, o vírus da zika será liberado para o meio extracelular por meio da via secretora celular (KOSTYUCHENKO et al., 2016; LIU et al., 2018).

Estudos já detectaram presença do vírus ZIKV no líquido amniótico (CALVET et al., 2016), tecido cerebral do feto, placenta, membranas fetais, cordão umbilical (DRIGGERS et al., 2016), urina (GOURINAT et al., 2015; KORHONEN et al., 2016), saliva (MUSSO et al., 2015b), sangue total de doações sanguíneas (MAGNUS et al., 2018), soro (KORHONEN et al., 2016), mucosa anorretal (BÔTTO-MENEZES et al., 2019), secreção vaginal (MURRAY et al., 2017) e sêmen (MUSSO et al., 2015c). E este último, sugerindo que ocorra transmissão do vírus mediante a relação sexual (FOY et al. 2001; MUSSO et al., 2015c; VENTURI et al. 2016).

2.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Após a inoculação do vírus por meio da picada do mosquito, o período de incubação varia de 3 a 12 dias para apresentar os primeiros sintomas (LISSAUER; SMIT; KILBY, 2016; OESER; LADHANI, 2019). Porém, a maioria das pessoas não manifestam os sinais clínicos (OESER; LADHANI, 2019), e quando manifesta tem a tendência de ser leve e limitada com curta durabilidade, apresentando erupções cutâneas, febre moderada, cefaleia, mialgia, edema, vômitos, conjuntivite e artralgia (HAYES, 2009; GOURINAT et al., 2015; PETERSEN et al., 2016; DECOCKER, 2019; SHREVE et al., 2019).

No entanto, a infecção pelo vírus da zika pode se complicar ocasionando síndrome de Guillain-Barré e transmissão perinatal (BESNARD et al., 2014; EPPES et al., 2017). No caso da síndrome de Guillain-Barré, os pacientes infectados pela zika apresentam fraqueza

muscular, paralisia facial, incapacidade de andar, diminuição de reflexos e acelerada evolução da síndrome (CAO-LORMEAU et al., 2016).

Já a transmissão perinatal é por meio da via placentária, no momento do parto e possivelmente pela amamentação (BESNARD et al. 2014; DUPONT-ROUZEYROL et al., 2016); podendo apresentar microcefalia, ventriculomegalia, calcificações, anomalias corticais, redução do volume cerebral, problemas de visão e audição e entre outras anomalias, quando a infecção se instala nos primeiros meses de vida, que é o período de desenvolvimento do cérebro (LINDEN et al., 2016; KING; TEIXEIRA; MAHALINGAM, 2017; DECOCKER, 2019).

Pesquisa aponta que a microcefalia pode estar relacionada a infecção do vírus da zika em células progenitoras neuronais ativando caspase-3, ocasionando morte celular por meio de apoptose (TANG et al., 2016). O vírus também estimula os receptores Toll-like-Receptor 3 (TLR3) das células progenitoras a promover apoptose e desajustar a rota celular (DANG et al., 2016). Esse agravamento da doença de acarretar problemas neurológicos, pode estar relacionado a mutação na prM do vírus e contribuir para microcefalia fetal (YUAN et al., 2017).

Recentemente um estudo realizado em filhotes de camundongos infectados por zika que apresentavam fraqueza, estatura menor e paralisia, demonstrou a existência de infecção na porção da substância cinzenta da medula espinhal (ZHANG et al., 2019). O que reflete em achados em bebês infectados pelo vírus zika, em que os exames histológicos mostravam alterações na medula espinhal (RAMALHO et al., 2017).

Além disso, a infecção pelo ZIKV pode acarretar alterações morfológicas e funcionais no sistema reprodutor, como demonstrado na pesquisa realizada em camundongos, que observou modificação na cor do testículo, diminuição do comprimento dos testículos e na vesícula seminal, e diminuição de testosterona (MA et al., 2016). Foi observado a redução no número de espermatozoides móveis, assim como a diminuição de gravidez e fetos inviáveis, onde os camundongos machos estavam infectados pelo vírus no momento do acasalamento (GOVERO et al., 2016).

Há também relato de uma criança de 10 meses infectada pelo vírus, em que foi acometido por infarto da artéria cerebral média, porém, a criança não tinha problemas cardiovasculares (LANDAIS et al., 2017).

2.5 DIAGNÓSTICO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2016) o diagnóstico de infecção pelo vírus da zika, pode ser realizado por intermédio dos líquidos biológicos, como sangue total, soro e urina. Contudo, poderá realizar coleta de outras amostras biológicas a partir de suspeita de transmissão sexual e ocorrências de distúrbios neurológicos (Organização Mundial da Saúde, 2016).

Testes sorológicos podem ser realizados para detecção de IgM anti-ZIKV por meio do método de ensaio imunoenzimático (ELISA) no período de 4 a 7 dias depois de manifestar a sintomatologia, e conferido no teste de neutralização por redução de placa (*Plaque Reduction Neutralization Test* - PRNT), pois pode ocorrer o falso positivo de pacientes infectados com vírus da família Flaviviridae, por exemplo, o vírus da dengue (ABUSHOUK; NEGIDA; AHMED, 2016; RABE et al., 2016; CHEN; HAMER, 2016; LANDRY; GEORGE, 2017; VENTURI et al., 2019; COLLINS, 2019).

A literatura científica indica outros métodos que podem ser utilizados para diagnóstico, como aplicação da quimioluminescência eletrogerada (ECL) para revelar a presença do vírus (ACHARYA et al., 2016), pontos quânticos para captar IgG anti-ZIKV (RIBEIRO et al., 2019), CRISPR-Cas13 baseado pelo método de SHERLOCK e associado ao método de HUDSON (MYHRVOLD et al., 2018), biosensor eletroquímico fundamentado em nanoestruturas de óxido de zinco (ZnO) (FARIA; MAZON, 2019).

A RT-PCR em Tempo Real é o método mais usado ao redor do mundo devido a sua sensibilidade e especificidade, pois detecta e quantifica a presença do RNA viral no material biológico (SHAN et al., 2016a). Entretanto, a detecção do vírus da zika nos líquidos biológicos varia em relação ao tempo, como na urina é detectável até 20 dias (GOURINAT et al., 2015; BINGHAM et al., 2016), no soro até 5 dias (GOURINAT et al., 2015; MOULIN et al., 2016), no sêmen de 27 à 62 dias (ATKINSON et al., 2016), na saliva até 29 dias (BARZON et al., 2016b), sangue total até 81 dias (MURRAY et al., 2017) depois dos primeiros sintomas.

2.6 TRATAMENTO E VACINA

Não existe tratamento específico para zika (SAXENA et al., 2016). É utilizado paracetamol para amenizar os sintomas (SAXENA et al., 2016; SILVA et al., 2018).

Contudo, estudos procuram modos de impedir a infecção por meio de

reaproveitamento de fármacos, triagem fenotípica de inibidores fundamentada na replicação viral ou descoberta de drogas (ZOU; SHI, 2019).

Em relação ao reaproveitamento de fármacos, um exemplo é cloroquina, medicamento antimalárico (LEVY et al., 1991; SILVA et al., 2018), na qual apresenta efeito inibitório para infecções em células infectadas pelo ZIKV, incluindo células-tronco neuronais (DELVECCHIO et al., 2016).

Existem diversas pesquisas que indicam fármacos comercializados em farmácias ou restritos para uso hospitalar que podem ser utilizados para tratar a infecção de zika, como ivermectina, ácido micofenólico (MPA), daptomicina, ciclosporina A, bortezomib e sertralina (BARROWS et al., 2016), niclosamida (XU et al., 2016), azitromicina (RETALLACK et al., 2016) e bromocriptina (CHAN et al., 2017).

No tocante da triagem fenotípica de inibidores fundamentada na replicação viral, um dos métodos é o ensaio de infecção pelo vírus, onde capta a instalação da infecção viral na célula para identificar os prováveis inibidores (ZOU; SHI, 2019). Um exemplo é cDNA infeccioso para zika, seria capaz de ser utilizado em estudos para vacinas e esse material genético contendo gene *Renilla* luciferase (Rluc), poderia ser utilizado para testagem de drogas antivirais (SHAN et al., 2016b).

Atualmente não existem vacinas para zika, mas há pesquisas para o seu desenvolvimento (ABBINK; STEPHENSON; BAROUCH, 2018; FERRARIS; YSSEL; MISSÉ, 2019). Essas pesquisas abrangem com uso de cDNA codificando proteínas de ZIKV e vírus inativado (LAROCCA et al., 2016; ABBINK et al., 2016), RNA mensageiro modificado (RICHNER et al., 2017), vírus atenuado (SHAN et al., 2017) e com adenovírus recombinante (ABBINK et al., 2016; XU et al., 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Zika vírus é uma arbovirose emergente responsável por epidemias em diversos países, inclusive no Brasil. Por muito tempo essa doença foi negligenciada, mas mediante as graves anomalias provocadas em recém-nascidos, se destacou mundialmente e passou a ser considerada um problema para saúde pública, pela a complexidade do diagnóstico, a falta de tratamento específico, as sequelas que ocasionam nos indivíduos acometido pela infecção e a dificuldade de controlar o vetor.

Muitas pesquisas vêm sendo realizadas para compreender como a doença ocorre e suas manifestações clínicas. Com isso, estudos têm avançado em relação ao diagnóstico,

intervenção médica por meio de reaproveitamento de fármacos e buscas por novos compostos. Também há procura de vacinas eficazes, para que ocorra a prevenção de novos casos de infecções pelo vírus da zika e suas complicações, como microcefalia e síndrome de Guillain-Barré.

4. REFERÊNCIAS

ABBINK, P.; STEPHENSON, K. E.; BAROUCH, D. H. Zika virus vaccines. **Nature Reviews Microbiology**, v. 16, p. 594-600, 2018.

ABBINK, P. et al. Protective efficacy of multiple vaccine platforms against Zika virus challenge in rhesus monkeys. **Science**, v. 353, n. 6304, p. 1129-1132, 2016.

ABUSHOUK, A. I.; NEGIDA, A.; AHMED, H. An updated review of Zika vírus. **Journal of Clinical Virology**, v. 84, p. 53-58, 2016.

ACHARYA, D. et al. An ultrasensitive electrogenerated chemiluminescence-based immunoassay for specific detection of Zika vírus. **Scientific Reports**, p. 1-11, 2016.

ATKINSON, B. et al. Detection of Zika virus in sêmen. **Emerging Infectious Disease**, v. 22, n. 5, p. 940, 2016.

BARROWS, N. J. et al. A screen of FDA-approved drugs for inhibitors of Zika virus infection. **Cell Host & Microbe**, v. 20, n. 2, p. 259-270, 2016.

BARZON, L. et al. Zika virus: from pathogenesis to disease control. **FEMS Microbiology Letters**, v. 363, n. 8, p. 1-17, 2016.

BARZON, L. et al. Isolation of infectious Zika virus from saliva and prolonged viral RNA shedding in a traveller returning from the Dominican Republic to Italy, January 2016. **Eurosurveillance**, v. 21, n. 10, p. 1-5, 2016.

BESNARD, M. et a. Evidence of perinatal transmission of Zika virus, French Polynesia, December 2013 and February 2014. **Eurosurveillance**, v. 19, n. 13, p. 1-4, 2014.

BINGHAM, A. M. et al. comparison of test results for zika virus RNA in urine, serum, and saliva specimens from persons with travel-associated Zika virus disease — Florida, 2016. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 65, n. 18, p. 475-478, 2016.

BOLLATI, M. et al. Structure and functionality in flavivirus NS-proteins: Perspectives for drug design. **Antiviral Research**, v. 87, n. 2, p. 125-148.

BÔTOO-MENEZES, C. H. A. et al. Zika virus in rectal swab samples. **Emerging Infectious Diseases**, v. 25, n. 5, p. 951-954, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação nº. 4, de 28 de setembro de 2017. Disponível

em:<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html>.Acesso em: 27/06/2019.

BRASIL. Secretária de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, 2017. **Ministério da Saúde**, v. 42, n. 03, p. 1-13, 2018.

BRASIL. Secretária de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e doença aguda pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52 de 2018. **Ministério da Saúde**, v. 50, n. 04, p. 1-14, 2019.

CALVET, G. et al. Detection and sequencing of Zika virus from amniotic fluid of fetuses with microcephaly in Brazil: a case study. **The Lancet: Infectious Diseases**, v. 16, n. 6, p. 653-660, 2016.

CAMPOS, T. L. et al. Revisiting key entry routes of human epidemic arboviruses into the mainland Americas through large-scale phylogenomics. **Hindawi: International Journal of Genomics**, p. 1-10, 2018.

CAO-LORMEAU, Van-Mai et al. Zika Virus, French Polynesia, South Pacific, 2013. **Emerging Infectious Diseases**, v. 20, n. 6, p. 1085-1086, 2014.

CAO-LORMEAU, Van-Mai et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. **The Lancet**, v. 387, n. 10027, p. 1531-1539, 2016.

CAMPOS, G. S.; BANDEIRA, A. C.; SARDI, Silvia I. Zika virus outbreak, Bahia, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 10, p. 1885-1886, 2015.

CHAN, J. F. W. et al. Zika fever and congenital Zika syndrome: an unexpected emerging arboviral disease. **Journal of Infection**, v. 72, n. 5, p. 507-524, 2016.

CHAN, J. Fuk-Woo et al. Novel antiviral activity and mechanism of bromocriptine as a Zika virus NS2B-NS3 protease inhibitor. **Antiviral Research**, v. 141, p. 29-37, 2017.

CHEN, L. H.; HAMER, D. H. Zika virus: rapid spread in the western hemisphere. **Annals of Internal Medicine**, v. 169, n. 9, p. 613-615, 2016.

COLLINS, M. H. Serologic Tools and Strategies to Support Intervention Trials to Combat Zika Virus Infection and Disease. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 4, n. 2, p. 1-23, 2019.

DANG, J. et al. Zika Virus Depletes Neural Progenitors in Human Cerebral Organoids through Activation of the Innate Immune Receptor TLR3. **Cell Stem Cell**, v. 19, n. 2, p. 258-265, 2016.

DAVIDSON, A. D. **Chapter 2 New insights into Flavivirus nonstructural protein 5**. *Advances in Virus Research*, v. 74, p. 41-101, 2009.

DECOCKER, K. Zika virus and pregnancy concerns. **Nursing Clinics of North America**, v. 54, n. 2, p. 285-295, 2019.

DELVECCHIO, R. et al. Chloroquine, an endocytosis blocking agent, inhibits Zika virus infection in different cell models. **Viruses**, v. 8, n. 12, p. 1-15, 2016.

DIALLO, D. et al. Zika virus emergence in mosquitoes in Southeastern Senegal, 2011. **Plos One**, v. 9, n. 10, p. 1-8, 2014.

DICK, G. W. A.; KITCHEN, S. F.; HADDOW, A. J. Zika virus (I). Isolations and serological specificity. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 46, n. 5, p. 509-520, 1952.

DRIGGERS, R. W. et al. Zika virus infection with prolonged maternal viremia and fetal brain abnormalities. **The New England Journal of Medicine**, v. 374, p. 2142-2151, 2016.

DUFFY, M. R. et al. Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. **The New England Journal of Medicine**, v. 360, p. 2536-2543, 2009.

DUPONT-ROUZEYROL, M. et al. Co-infection with Zika and Dengue viruses in 2 patients, New Caledonia, 2014. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 2, p. 381-382, 2015.

DUPONT-ROUZEYROL, M. et al. Infectious Zika viral particles in breastmilk. **The Lancet**, v. 387, n. 10023, p. 1051, 2016.

DYER, O. Zika virus spreads across Americas as concerns mount over birth defects. **The BMJ**, p. 1-2, 2015.

ENFISSI, A. et al. Zika virus genome from the Americas. **The Lancet**, v. 387, n. 10015, p. 227-228, 2016.

EPPEL, C. et al. Testing for Zika virus infection in pregnancy: key concepts to deal with an emerging epidemic. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 216, n. 3, p. 209-225, 2017.

FARIA, A. M.; MAZON, T. Early diagnosis of Zika infection using a ZnO nanostructures-based rapid electrochemical biosensor. **Talanta**, v. 203, p. 153-160, 2019.

FARIAS, N. R. et al. Zika virus in the Americas: early epidemiological and genetic findings. **Science**, v. 352, n. 6283, p. 345-349, 2016.

FERNANDEZ-GARCIA, Maria-Dolores et al. Pathogenesis of Flavivirus infections: using and abusing the host cell. **Cell Host & Microbe**, v. 5, n. 4, p. 318-328, 2009.

FERRARIS, P.; YSSEL, H.; MISSÉ, D. Zika virus infection: an update. **Microbes and Infection**, p. 1-23, 2019.

FIGUEIREDO, L. T. M. Emergent arboviruses in Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 2, p. 224-229, 2007.

- FOY, B. D. et al. Probable non–vector-borne transmission of Zika Virus, Colorado, USA. **Emerging Infectious Diseases**, v. 17, n. 5, p. 880-882, 2011.
- GÖERTZ, G. P. et al. Functional RNA during Zika virus infection. **Virus Research**, v. 254, p. 41-53, 2018.
- GOURINAT, Ann-Claire et al. Detection of Zika virus in urine. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 1, p 84-86, 2015.
- GOVERO, J. et al Zika virus infection damages the testes in mice. **Nature**, v. 540, p. 438-442, 2016.
- HAMEL, R. et al. Biology of Zika virus infection in human skin cells. **Journal of Virology**, v. 89, n. 17, p. 8880-8896, 2015.
- HASAN, S. S. et al. Structural biology of Zika virus and other flaviviruses. **Nature Structural & Molecular Biology**, v. 25, p. 13-20, 2018.
- HAYES, E. B. Zika virus outside Africa. **Emerging Infectious Diseases**, v. 15, n. 9, p. 1347-1350, 2009.
- HEINZ, F. X.; STIASNY, K. The antigenic structure of Zika virus and its relation to other flaviviruses: implications for infection and immunoprophylaxis. **Microbiology and Molecular Biology Reviews**, v. 81, n. 1, p. 1-27, 2017.
- HILGENFELD, R. Zika virus NS1, a pathogenicity factor with many faces. **The EMBO Journal**, v. 35, n. 24, p. 2631-2633, 2016.
- HODGE, K. et al. Flavours of flaviviral RNA structure: towards an integrated view of RNA function from translation through encapsidation. **Bioassays**, v. 1900003, p. 1-10, 2019.
- HU, Y.; SUN, L. Systematic analysis of structure similarity between Zika virus and other flaviviruses. **Infectious Diseases**, p. A-K, 2019.
- KING, N. J.C; TEIXEIRA, M. M.; MAHALINGAM, S. Zika virus: mechanisms of infection during pregnancy. **Trends in Microbiology**, v. 25, n. 9, p. 701-702, 2017.
- KHONGWICHIT, S. et al. Zika virus in Thailand. **Microbes and Infection**, v. 20, n. 11-12, p. 670-675, 2018.
- KORHONEN, E. M. et al. Zika virus infection in a traveller returning from the Maldives, June 2015. **Eurosurveillance**, v. 21, n. 2, p. 1-4, 2016.
- KOSTYUCHENKO, V. A et al. Structure of the thermally stable Zika virus. **Nature**, v. 533, p. 425-428, 2016.
- LANDAIS, A. et al. Zika vasculitis: A new cause of stroke in children?. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 383, p. 211-213, 2017.

- LANDRY, M. L.; GEORGE, K. S. Laboratory diagnosis of Zika virus infection. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**, v. 141, n. 1, p. 60-67, 2017.
- LAROCCA, R. A. et al. Vaccine protection against Zika virus from Brazil. **Nature**, v. 536, p. 474-478, 2016.
- LEDNICKY, J. et al. Zika virus outbreak in Haiti in 2014: molecular and clinical data. **Plos Neglected Tropical Diseases**, p. 1-11, 2016.
- LEE, J. L. et al. Antiviral activity of pinocembrin against Zika virus replication. **Antiviral Research**, v. 167, p. 13-24, 2019.
- LEI, J. et al. Crystal structure of Zika virus NS2B-NS3 protease in complex with a boronate inhibitor. **Science**, v. 353, n. 6298, p. 503-505, 2016.
- LEVY, M. et al. Pregnancy outcome following first trimester exposure to chloroquine. **American Journal of Perinatology**, v. 8, n. 3, p. 174-178, 1991.
- LIKOS, A. et al. Local mosquito-borne transmission of Zika virus — Miami-Dade and Broward counties, Florida, June–August 2016. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 65, n. 38, p. 1032-1038, 2016.
- LIN, Hsiao-Han et al. Zika virus structural biology and progress in vaccine development. **Biotechnology Advances**, v. 36, n. 1, p. 47-53, 2018.
- LINDEN, V. V. D. et al. Description of 13 infants born during October 2015–January 2016 with congenital Zika virus infection without microcephaly at birth — Brazil. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 65, n. 47, p. 1343-1348, 2016.
- LISSAUER, D.; SMIT, E.; KILBY, M.D. Zika virus and pregnancy. **An International Journal of Obstetrics and Gynaecology**, p. 1258-1263, 2016.
- LIU, J. et al. A novel sheet-like virus particle array is a hallmark of Zika virus infection. **Emerging Microbes & Infections**, v. 7, n. 69, p. 1-11, 2018.
- MA, W. et al. Zika virus causes testis damage and leads to male infertility in mice. **Cell**, v. 167, n. 6, p. 1511-1524, 2016.
- MACNAMARA, F. N. Zika virus: A report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 48, n. 2, p. 139-145, 1954.
- MAGNUS, M. M. et al. Risk of Zika virus transmission by blood donations in Brazil. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, v. 40, n. 3, p. 250-254, 2018.
- MAJEROVÁ, T. et al. Exploiting the unique features of Zika and Dengue proteases for inhibitor design. **Biochimie**, p. 1-33, 2019.

MARTÍN-ACEBES, M. A.; VÁSQUEZ-CALVO, Á.; SAIZ, Juan-Carlos. Lipids and flaviviruses, present and future perspectives for the control of dengue, Zika, and West Nile viroses. **Progress in Lipid Research**, v. 64, p. 123-137, 2016.

MASSAD, E. et al. On the origin and timing of Zika virus introduction in Brazil. **Epidemiology & Infection**, v. 145, n. 11, p. 1-10, 2017.

MAY, M.; RELICH, R. F. A Comprehensive Systems biology approach to studying Zika virus. **Plos One**, v. 11, n. 9, p. 1-15, 2016.

MELO, A. S. O. et al. Zika virus intrauterine infection causes fetal brain abnormality and microcephaly: tip of the iceberg?. **Ultrasound Obstetrics & Gynecology**, v. 47, n.1, p. 6-7, 2016.

MING, Guo-Li; TANG, H.; SONG, H. Advances in Zika Virus Research: Stem Cell Models, Challenges, and Opportunities. **Cell Stem Cell**, v. 19, n. 6, p. 690-702, 2016.

MOORE, D. L. et al. Arthropod-borne viral infections of man in Nigeria, 1964–1970. **Annals of Tropical Medicine & Parasitology**, v. 69, n. 1, p. 49-64, 1975.

MOULIN, E. et al. Simultaneous outbreaks of dengue, chikungunya and Zika virus infections: diagnosis challenge in a returning traveller with nonspecific febrile illness. **New Microbes and New Infections**, v. 11, p. 6-7, 2016.

MURRAY, K. O. et al. Prolonged detection of Zika virus in vaginal secretions and whole blood. **Emerging Infectious Diseases**, v. 23, n. 1, p. 99-101, 2017.

MUSSO, D.; CAO-LORMEAU, V. M.; Gubler, D. J. Zika virus: following the path of dengue and chikungunya?. **The Lancet**, v. 386, n. 9990, p. 243-244, 2015.

MUSSO, D. Zika virus transmission from French Polynesia to Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 10, p. 1887, 2015.

MUSSO, D. et al. Detection of Zika virus in saliva. **Journal of Clinical Virology**, v. 68, p. 53-55, 2015.

MUSSO, D. et al. Potential sexual transmission of Zika virus. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 2, p. 359-361, 2015.

MYHRVOLD, C. et al. Field-deployable viral diagnostics using CRISPR-Cas13. **Science**, v. 360, n. 6387, p. 444-448, 2018.

OESER, C.; LADHANI, S. An update on Zika virus and Congenital Zika Syndrome. **Paediatrics and Child Health**, v. 29, n. 01, p. 34-37, 2019.

OLSON, J. G. et al. Zika virus, a cause of fever in Central Java, Indonesia. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 75, n. 3, p. 389-393, 1981.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Testes de laboratório para a infecção pelo vírus Zika: Orientações provisórias. **Organização Mundial da Saúde**, p. 1-5, 2016.

PAHO. Zika suspected and confirmed cases reported by countries and territories in the Americas, 2015-2016. Cumulative Cases. **Pan American Health Organization**, 2016.

PASSOS, S. R. L. et al. Detection of Zika virus in april 2013 patient samples, Rio de Janeiro, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 23, n. 12, p. 2120-2121, 2017.

PAUL, D.; BARTENSCHLAGER, R. Architecture and biogenesis of plus-strand RNA virus replication factories. **World Journal of Virology**, v. 2, n. 2, p. 32-48, 2013.

PERERA-LEICON, M. et al. Flavivirus entry receptors: an update. **Viruses**, v. 6, n.1, p. 69-88, 2014.

PETERSEN, E. et al. Rapid spread of Zika virus in the Americas - implications for public health preparedness for mass gatherings at the 2016 Brazil Olympic Games. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 44, p. 11-15, 2016.

PETERSEN, L. R. et al. Zika virus. **The New England Journal of Medicine**, v. 374, p. 1552-1563, 2016.

PLOURDE, A. R.; BLOCH, E. M. Biology of zika virus infection in human skin cells. **Emerging Infectious Diseases**, v. 22, n. 7, p. 1185-1192, 2016.

POND, W. L. Arthropod-borne virus antibodies in sera from residents of South-East Asia. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 57, n. 5, p. 369-371, 1963.

RABE, I. B. et al. Interim guidance for interpretation of Zika virus antibody test results. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 65, n. 21, p. 543-546, 2016.

RAMALHO, F. S. et al. Congenital Zika virus infection induces severe spinal cord injury. **Clinical Infectious Diseases**, v. 65, n. 4, p. 687-609, 2017.

RELICH, R. F.; LOEFFELHOLZ, M. Zika virus. **Clinics in Laboratory Medicine**, v. 27, n. 2, p. 253-267, 2017.

RETALLACK, H. et al. Zika virus cell tropism in the developing human brain and inhibition by azithromycin. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 113, n. 50, p. 14408-14413, 2016.

RIBEIRO, J. F. F. et al. Quantum dots-based fluoroimmunoassay for anti-Zika virus IgG antibodies detection. **Journal of Photochemistry and Photobiology, B: Biology**, v. 194, p. 135-139, 2019.

RICHNER, J. M. et al. Modified mRNA vaccines protect against Zika virus infection. **Cell**, v. 168, n. 6, p. 1114-1125, 2017.

SAIZ, Juan-Carlos et al. Zika virus: the latest newcomer. **Frontiers in Microbiology**, v. 7, n. 496, p. 1-19, 2016.

SAXENA, S. K. et al. Zika virus outbreak: an overview of the experimental therapeutics and treatment. **Virus Disease**, v. 27, n. 2, p. 111-115, 2016.

SCHULER-FACCINI, L. et al. Possible association between Zika virus infection and microcephaly — Brazil, 2015. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 65, n. 3, p. 59-62, 2016.

SELISKO, B. et al. Regulation of Flavivirus RNA synthesis and replication. **Current Opinion in Virology**, v. 9, p. 74-83, 2014.

SHAILY, S.; UPADHYA, A. Zika virus: molecular responses and tissue tropism in the mammalian host. **Reviews in Medical Virology**, p. 1-19, 2019.

SHAN, C. et al. Zika virus: diagnosis, therapeutics, and vaccine. **ACS Infectious Diseases**, v. 2, p. 170-172, 2016.

SHAN, C. et al. An Infectious cDNA Clone of Zika Virus to Study Viral Virulence, Mosquito Transmission, and Antiviral Inhibitors. **Cell Host & Microbe**, v. 19, n. 6, p. 891-900, 2016.

SHAN, C. et al. A live-attenuated Zika virus vaccine candidate induces sterilizing immunity in mouse models. **Nature Medicine**, v. 23, n. 6, p. 763-767, 2017.

SHREVE, M. et al. Zika: an unfolding story. **The Journal for Nurse Practitioners**, p. 1-7, 2019.

SILVA, S. D. et al. Uma revisão da pesquisa em andamento sobre o tratamento do vírus zika. **Viruses**, v. 10, n. 5, p. 1-18, 2018.

SIROHI, D. et al. The 3.8 Å resolution cryo-EM structure of Zika virus. **Science**, v. 352, n. 6284, p. 467-470, 2016.

SIROHI, D.; KUHN, R. J. Zika virus structure, maturation, and receptors. **The Journal of Infectious Disease**, v. 216, p. 935-944, 2017.

STIASNY, K. et al. Role of metastability and acidic pH in membrane fusion by tick-borne Encephalitis virus. **Journal of Virology**, v. 75, n. 16, p. 7392-7398, 2001.

TANG, H. et al. Zika virus infects human cortical neural progenitors and attenuates their growth. **Cell Stem Cell**, v. 18, n. 5, p. 587-590, 2016.

TAPPE, D. et al. First case of laboratory-confirmed Zika virus infection imported into Europe, november 2013. **Eurosurveillance**, v. 19, n. 4, p. 1-4, 2014.

THOMAS, D. L. et al. Local transmission of Zika virus — Puerto Rico, november 23, 2015–january 28, 2016. **Centers for Disease Control and Prevention**, v. 65, n. 6, p. 154-158, 2016.

TOGNARELLI, J. et al. A report on the outbreak of Zika virus on Easter Island, South Pacific, 2014. **Archives of Virology**, v. 161, n. 3, p. 663-668, 2016.

VENTURI, G. et al. An autochthonous case of Zika due to possible sexual transmission, Florence, Italy, 2014. **Eurosurveillance**, v. 21, n. 8, p. 1-4, 2016.

VENTURI, J. et al. Epidemiological and clinical suspicion of congenital Zika virusinfection: serological findings in mothers and children from Brazil. **Journal Medical Virology**, p. 1-27, 2019.

WONG, Pei-Sze J. et a. *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse): A Potential Vector of Zika Virus in Singapore. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 7, n. 8, p. 1-5, 2013.

WHO. **World Health Organization**. Disponível em: < [https://www.who.int/en/news-room/detail/01-02-2016-who-statement-on-the-first-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr-2005\)-emergency-committee-on-zika-virus-and-observed-increase-in-neurological-disorders-and-neonatal-malformations](https://www.who.int/en/news-room/detail/01-02-2016-who-statement-on-the-first-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr-2005)-emergency-committee-on-zika-virus-and-observed-increase-in-neurological-disorders-and-neonatal-malformations)>. Acessado em: 10/06/2019.

XU, M. et al. Identification of small-molecule inhibitors of Zika virus infection and induced neural cell death via a drug repurposing screen. **Nature Medicine**, v. 22, n. 10, p. 1101-1107, 2016.

XU, K. et al. Recombinant chimpanzee adenovirus vaccine AdC7-M/E protects against Zika virus infection and testis damage. **Journal of Virology**, v. 92, n. 6, p. 1-16, 2018.

YUAN, L. et al. A single mutation in the prM protein of Zika virus contributes to fetal microcephaly. **Science**, v. 358, n. 6365, p. 933-936, 2017.

YUN, Sang-Im et al. complete genome sequences of three historically important, spatiotemporally distinct, and genetically divergent strains of Zika virus: MR-766, P6-740, and PRVABC-59. **American Society for Microbiology**, v. 4, n. 4, p. 1-4, 2016.

YU, I. M. et al. Association of the pr Peptides with Dengue Virus at Acidic pH Blocks Membrane Fusion. **Journal of Virology**, 83, n. 23, p. 12101-12107, 2009.

ZAMBRANO, H. et al. case report: Zika virus and Chikungunya virus coinfections: a series of three cases from a single center in Ecuador. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 95, n. 4, p. 894-896, 2016.

ZAMMARCHI, L. et al. Zika virus infection in a traveller returning to Europe from Brazil, march 2015. **Eurosurveillance**, v. 20, n. 23, p. 1-3, 2015.

ZANLUCA, C. et al. First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 110, n. 4, p. 569-572, 2015.

ZHANG, S. et al. Neutralization mechanism of a highly potent antibody against Zika virus. **Nature Communications**, v. 7, n. 13679, p. 1-7, 2016.

ZHANG, W. et al. In utero infection of Zika virus leads to abnormal central nervous system development in mice. **Scientific Reports**, p. 1-12, 2019.

ZHAO, B. et al. Structure and function of the Zika virus full-length NS5 protein. **Nature Communications**, p. 1-9, 2017.

ZOU, J.; SHI, Pei-Yong. Strategies for Zika drug discovery. **Current Opinion in Virology**, v. 35, p. 19-26, 2019.

CAPÍTULO 7



VULNERABILIDADES AS IST/HIV/AIDS DE ADOLESCENTES ESCOLARES EM SITUAÇÃO DE POBREZA

Maria Isabelly Fernandes da Costa¹, Patrícia Neyva da Costa Pinheiro¹, Raelson Ribeiro Rodrigues¹, Izaildo Tavares Luna¹, Paulo Henrique Alexandre de Paula¹, Agnes Caroline Souza Pinto¹

1. Universidade Federal do Ceará- UFC. Departamento de Enfermagem, Fortaleza- Ceará- Brasil.

RESUMO

A adolescência é uma fase da vida marcada pelo início da atividade sexual, tornando os adolescentes vulneráveis às IST/HIV/aids. Nesse contexto, a pobreza representa uma vulnerabilidade que aumenta os riscos prejudiciais à saúde. Objetivou-se analisar a relação entre as vulnerabilidades às IST/HIV/aids de adolescentes e a situação de pobreza que vivenciam. Trata-se de um estudo transversal, realizado com 287 adolescentes do 6º e 7º ano de uma escola pública na cidade de Fortaleza-CE. Os dados foram analisados por meio do SPSS, versão 20.0 e apresentados em gráficos. Os testes de *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis* foram utilizados para avaliar a associação entre os fatores biológicos e sociais dos adolescentes e vulnerabilidade às IST/HIV/aids. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética sob o nº 1.615.672. Dos 287 adolescentes, 66,6 % do sexo masculino e 33,4% do sexo feminino entre 15 e 16 anos. Observou-se que 40,8% dos adolescentes não tiveram relações sexuais; dos que já tiveram 38,3% não usou preservativo em pelo menos uma das relações. Quanto ao uso, 84% consideram que é bom para evitar filhos e IST's; 16,4% que não precisa utilizar com a pessoa que se ama e confia. Os adolescentes mais vulneráveis são do sexo masculino, entre 11 e 12 anos, do 6º ano, sem religião, em relacionamentos esporádicos, residindo com seis ou mais pessoas. Os adolescentes mais vulneráveis às IST/HIV/aids são do sexo masculino, o que implica na necessidade de ações educativas que visem a promoção da saúde desse público realizadas pelo profissional enfermeiro.

Palavras-chave: Enfermagem. Adolescente, Infecções Sexualmente Transmissíveis e Pobreza.

ABSTRATC

Adolescence is a period of life set by the beginning of sexual activity, making the adolescents vulnerable to STI/HIV/aids. In this context, poverty represents a vulnerability that raises health hazards. It was objected to analyze the relationship between the vulnerabilities to STI/HIV/aids in adolescents and the situation of poverty they experience. It is a transversal study, performed with 287 students on 6th and 7th grades in a public school from Fortaleza. The data was analyzed through SPSS, version 20.0 and presented in graphics. The *Mann-Whitney* and *Kruskal- Wallis* tests were used to evaluate the association between the adolescents' biological and social facts and vulnerability to STI/HIV/aids. It was approved in

the Ethics Committee under the registered number 1.615.672. Among the 287 adolescents, 66.6% were male and 33.4% female between 15 e 16 years of age. It was observed that 40.8% of the adolescents had never had sexual intercourse; from those who had already had, 38.3% had not used condoms at least in one intercourse. Regarding the use, 84% considered that it is good to avoid pregnancy and STIs; 16.4% consider that is not necessary to use it with a beloved and reliable person. The most vulnerable adolescents are male, between 11 and 12 years of age, from 6th grade, with no religion, in sporadic relationships, living with six or more people. The most vulnerable adolescents are male, what implies the necessity of educational actions that aim the health promotion for this public, performed by nurses.

Keywords: Nursing, Adolescent. Sexually Transmitted Infection and Poverty.

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera adolescente o indivíduo que compreende a faixa etária entre os 10 e os 19 anos de idade, e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) considera adolescente o indivíduo entre 12 e 18 anos, sendo essa fase marcada por inúmeras mudanças e transformações (JESUS et al., 2011; OMS, 1995; BRASIL, 2010).

Essa etapa da vida é marcada por profundas transformações, no âmbito biológico, psicológico, social e emocional. Essas transformações interferem diretamente na identidade do indivíduo, pois é um período de descobertas, experimentações, autonomia, despertando o desejo de se tornarem adultos. Tais transformações aumentam a vulnerabilidade dos adolescentes quanto aos riscos e agravos à saúde, como práticas sexuais desprotegidas, ocasionando infecção por IST/HIV/aids (SILVA et al., 2015; CHEN et al., 2014).

Nesse período, o adolescente fica exposto a diversas vulnerabilidades que, em suma, são agravadas em virtude da pobreza e da carência dos insumos necessários para o seu desenvolvimento. Na sua essência, a vulnerabilidade relaciona-se a situações em que o indivíduo é exposto, como características geográficas, grau de entendimento, fatores econômicos, políticos e culturais. É uma condição associada à relação do sujeito com o meio social em que está inserido e tem sua origem na relação ativa do sujeito com as condições objetivas do seu meio (BARROS et al., 2017; AYRES et al., 2009).

1.1 A VULNERABILIDADE ÀS IST/HIV/AIDS NA ADOLESCÊNCIA

A vulnerabilidade está relacionada ao argumento da dimensão da realidade, articulada às necessidades dos indivíduos, seja esta objetiva ou subjetiva, não se limitando apenas às necessidades individuais, mas também a necessidades grupais sendo compreendida em três importantes dimensões: individual, social e a programática (REIS et al., 2013).

A vulnerabilidade individual refere-se a aspectos biológicos, emocionais e cognitivos do indivíduo, uma vez que o indivíduo relaciona-se, experimentando situações positivas e negativas podendo proteger-se dela ou não (AYRES et al., 2009).

A vulnerabilidade social caracteriza-se por aspectos culturais, sociais, econômicos, que determinam as oportunidades ao acesso de bens e de serviços, relacionando-se ao poder, normas, possibilidades de acesso à vida. Além do mais a situação que o sujeito se encontra, influencia na determinação dos seus bens e consumos, conhecimentos e direitos sociais, e a saúde (CARVALHO; FERNANDES, 2018; AYRES et al., 2009).

A programática consiste nos recursos sociais que são necessários para a proteção do indivíduo, no que diz respeito aos riscos e à integridade, bem como ao bem-estar físico, social e psicológico. Refere-se ainda a questões de programas e políticas públicas em nível intersetorial, valorizando a integralidade e a equidade das ações, serviços sendo primordial o bom funcionamento e a qualidade de todos (JUNGES; BARBIANI; ZOBOLI, 2018; AYRES et al., 2013; AYRES et al., 2009).

Viver em uma situação de vulnerabilidade é viver exposto a fatores de desequilíbrio emocional, físico, cognitivo e social. Ser vulnerável não se restringe apenas a ser incapaz de superar determinada situação, mas diz respeito a desenvolver comportamentos adaptativos no enfrentamento a fatores de risco e às desigualdades sociais que podem influenciar o desenvolvimento (CARVALHO; FERNANDES, 2018).

Além do mais, as vulnerabilidades perpassam por todo o ciclo de vida, desde a infância até a velhice, culminando na adolescência e na fase adulta, influenciando negativamente na formação e desenvolvimento do indivíduo. Dessa forma, percebe-se o quanto os adolescentes são suscetíveis a situações de vulnerabilidades (BERNI; ROSO, 2014).

Na adolescência a vulnerabilidade, muitas vezes, torna-se mais frequente em virtude de não existirem políticas públicas específicas para essa população, principalmente relacionada a programas de efeitos de prevenção das IST/HIV/aids nas escolas,

predispondo-os ao início precoce das atividades sexuais desprotegidas e conseqüentemente às infecções sexualmente transmissíveis (AMORAS; CAMPOS, BESERRA, 2015).

1. 2 A INFLUÊNCIA DA POBREZA ÀS IST/HIV/AIDS NA ADOLESCÊNCIA

Os indivíduos em situação de pobreza ou de privações extremas constituem o grupo mais vulnerável, por não possuírem condições socioeconômicas adequadas, escolaridade, alimentação saudável, lazer, moradia, sendo expostas à violência, uso de álcool, drogas, exploração sexual, exploração de trabalho, prostituição, criminalidade, além das doenças características da pobreza como a diarreia, tuberculose, hanseníase, verminoses e desnutrição relacionada à má alimentação (PNUD, 2014).

A pobreza, nesse sentido, está atrelada tanto à estrutura de classe quanto ao status, pois decorre de estruturas socioeconômicas da sociedade e estruturas simbólicas de diferenciação e valoração social, onde os pobres configuram coletividades ambivalentes, na medida em que sofrem marginalização econômica, privação material, dominação cultural, não reconhecimento, desrespeito, criminalização e outras tantas formas de injustiça, favorecendo, assim, agravos à sua saúde e desenvolvimento (FAEL; TELES; CAMINHAS, 2016).

Nesse aspecto, os adolescentes em situação de pobreza encontram-se expostos às diferentes formas de vulnerabilidade. Em sua essência, a pobreza representa uma situação de vulnerabilidade que potencializa outras, deixando os indivíduos mais fragilizados, aumentando, assim, riscos prejudiciais à sua saúde, principalmente no que se refere à infecção por IST/HIV/aids (UNFPA, 2017).

A percepção de invulnerabilidade/imortalidade que os adolescentes possuem, de que nada acontece com eles, mesmo sabedores das conseqüências de uma prática sexual desprotegida, não os impede de se aventurarem. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, em média por dia, surgem no mundo mais de 1 milhão de casos novos de alguma IST. Ao ano, surgem cerca de 357 milhões de novas infecções, entre clamídia, gonorreia, sífilis e tricomoníase, o que aumenta consideravelmente o risco de se adquirir ou transmitir a infecção por Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (BRASIL, 2015).

Nos últimos anos tem-se observado que as IST têm aumentado, principalmente entre adolescentes, por estarem em um processo de transformações biopsicossociais, falta de

conhecimento sobre sexualidade e restrição no acesso aos serviços de saúde. O Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/aids aponta que adolescentes expostos a ambientes desafiadores, sem acesso a uma alimentação saudável, educação, moradia e com altas taxas de violência, possuem mais chances às ISTs (UNAIDS, 2016).

A aids é uma doença emergente, grave, que vem se disseminando desde 1981, considerada um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. Desde o início da epidemia de aids no Brasil, até junho de 2015, foram registrados, no país, 798.366 casos. O perfil epidemiológico da aids, no Brasil e no mundo, mostra maior prevalência da doença entre os adolescentes e jovens, sendo maior a incidência das infecções pelo HIV/aids na faixa etária de 15 a 24 anos, de ambos os sexos (BRASIL, 2015).

Estima-se que, ao fim de 2014, aproximadamente 781 mil indivíduos viviam com HIV/aids no Brasil, representando uma taxa de prevalência de HIV de 0,39%. Entre os jovens de 13 a 19 anos, observa-se uma tendência de aumento da participação do sexo masculino. Em 2014, existiam 60%, a mais, de homens infectados que mulheres, sendo a razão de sexos de 16 casos em homens para cada 10 casos em mulheres (BRASIL, 2015b).

Os adolescentes constituem uma população vulnerável à infecção por IST/HIV/aids, tanto nos países subdesenvolvidos como nos países desenvolvidos. Esta situação pode ser percebida por fatores biológicos, psíquicos, sociais e econômicos, os quais influenciam na vulnerabilidade dos adolescentes às IST/HIV/aids, sendo maior suscetibilidade entre os jovens e adolescentes com baixos níveis de instrução e socioeconômico. Além do mais, o contexto em que vivem os adolescentes pode ampliar suas vulnerabilidades às IST/HIV/aids devido à intersecção de vários fatores, entre eles a pobreza, a discriminação racial e a violência de gênero (CHAVES et al., 2014; UNAIDS, 2016).

As adolescentes mais pobres, frequentemente, são vítimas de violência sexual, tornando-se mais suscetíveis à infecção por IST/HIV/aids, além do pouco poder de negociação com os parceiros quanto a práticas sexuais seguras, além do mais, as adolescentes mais jovens são mais vitimadas do que as adolescentes mais velhas, em virtude da pouca idade, o que caracteriza mais um fator de vulnerabilidade (BRASIL, 2017).

Um aspecto importante e que pode propiciar a infecção por IST/HIV/aids é a precariedade do serviço de saúde ao adolescente, pois, em diversas vezes, ocorre a falta de diálogo, além da dificuldade no acesso ao planejamento familiar (UNAIDS, 2016).

Além do mais, os adolescentes caracterizam-se como uma população significativa, seja pelo número de indivíduos, seja pelo momento que estão vivendo, possuem uma vulnerabilidade inerente à própria adolescência. Sendo assim, é necessária a criação de

políticas públicas voltadas para promoção da saúde, uma vez que a adolescência é uma etapa da vida que sofre grande influência das vulnerabilidades, dentre as quais as IST/HIV/aids se destaca em relação às outras. Nesse aspecto, percebe-se o quão é importante a prevenção às IST/HIV/aids (UNICEF, 2015).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, que tem por características apresentar as medições em uma única ocasião ou durante um curto período de tempo. São úteis quando se quer descrever variáveis e seus padrões de distribuição, também podem examinar associações entre variáveis preditoras e de desfecho (HULLEY et al., 2015).

2.2 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO

Realizado com 287 adolescentes do 6º e 7º ano de uma escola pública de ambos os sexos de um bairro considerado de alta vulnerabilidade e baixas condições socioeconômicas na cidade de Fortaleza-CE.

2.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Utilizou-se dois instrumentos de coleta: um questionário de caracterização, composto de 15 questões contendo aspectos sociais e biológicos; e o questionário pertencente ao Ministério da Saúde: Preciso fazer o teste de HIV? (BRASIL, 2006), com a finalidade de avaliar a vulnerabilidade dos adolescentes.

2.4 ANÁLISE DOS DADOS E ASPECTOS ÉTICOS

Os dados foram analisados por meio do SPSS, versão 20.0 e apresentados em gráficos. Seguiu-se todo o protocolo para pesquisas envolvendo seres humanos, sendo respeitados todos princípios éticos de acordo com a Resolução 466/12, com apreciação do

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará sob protocolo sob o nº 1.615.672.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 RESULTADOS

Observou-se uma predominância de adolescentes que ainda não tiveram relações sexuais (40,8%; n=117). Dos que já tiveram relação sexual, 38,3% (n=110), não usaram preservativo em pelo menos uma das relações e apenas 10,5% (n=30) usaram preservativo em todas as relações. Quando questionados acerca de uma relação sexual casual, 54,7% (n=157) nunca passaram por essa situação e 33,1 % (n=95) transaram sem preservativo (Figura 1).

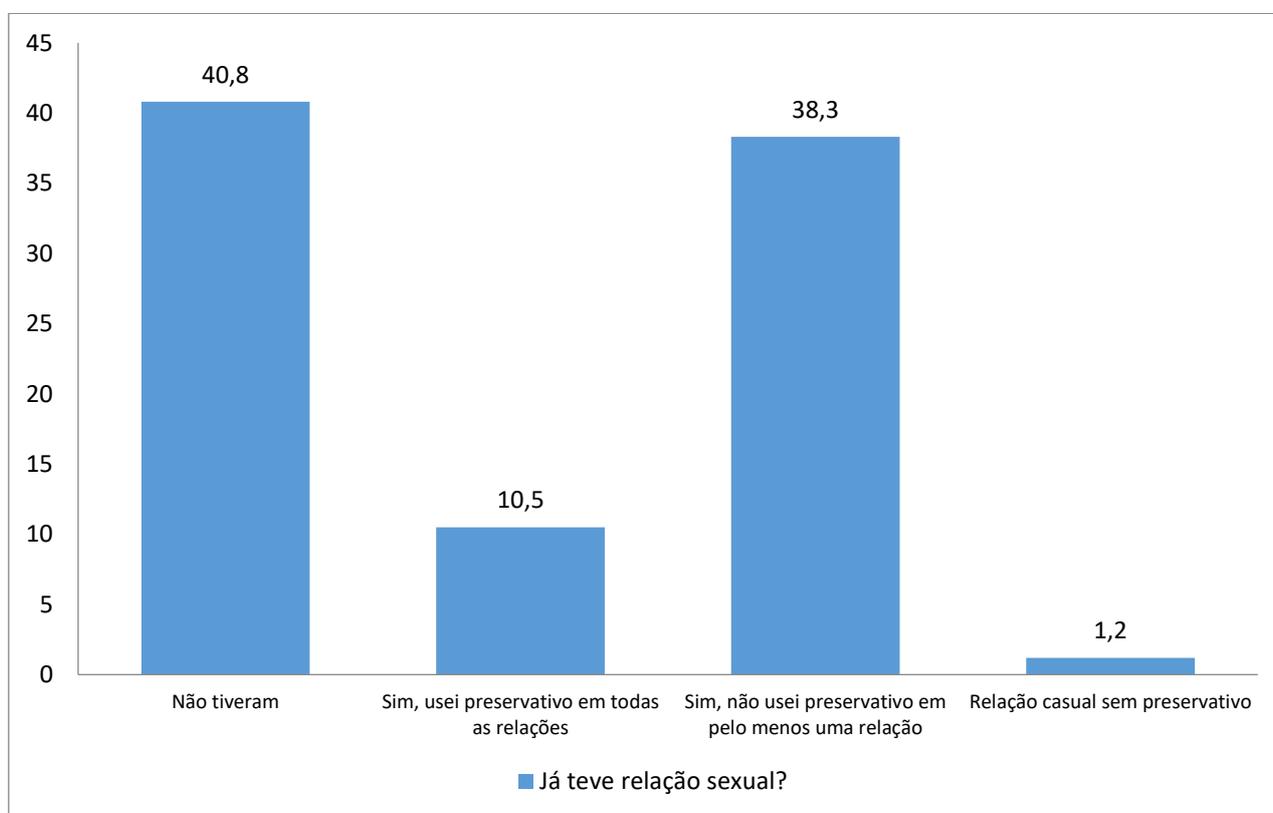


Figura 1. Relação sexual e o uso do preservativo.

Em relação ao uso do preservativo, 84% (n= 241) consideram que é bom para evitar filhos, HIV e IST's, 32,1% (n=92) consideram fácil o manuseio, 16,4% (n=47) afirmam que pode ser usado com prazer, enquanto o mesmo quantitativo (n=47; 16,4%) consideram que não precisa ser utilizado com a pessoa que se ama e confia e apenas 8% (n=23) consideram que o uso do preservativo diminui o prazer.

Quanto ao rompimento do preservativo, houve uma prevalência (n=150; 52,3%) de adolescentes que nunca vivenciaram essa situação. Quando questionados em relação à gravidez e à realização do teste de HIV, 82,6% (n=237) nunca vivenciaram essa situação, 11,1% (n=32) fazem uso de anticoncepcional, 3,1% (n=9) usaram preservativo em todas as relações sexuais, 3,5% (n=10), engravidaram e não realizaram o teste de HIV e apenas 0,3% (n=1) engravidou e realizou o teste.

Observou-se que, em relação às facilidades ou dificuldades para conseguir o preservativo, 30,3% (n=87) compram na farmácia ou no supermercado, 18,5% (n=53) conseguem nos serviços de saúde, escola ou em casa, 25,4% (n=73) não tem onde conseguir, 20,2% (n=58) não procura, pois se sentem envergonhados ou receosos com as opiniões das outras pessoas e 16% (n=46) atribui a responsabilidade ao parceiro.

Os resultados a respeito do acesso e o uso do preservativo nas relações sexuais dos adolescentes estão apresentados na figura 2.

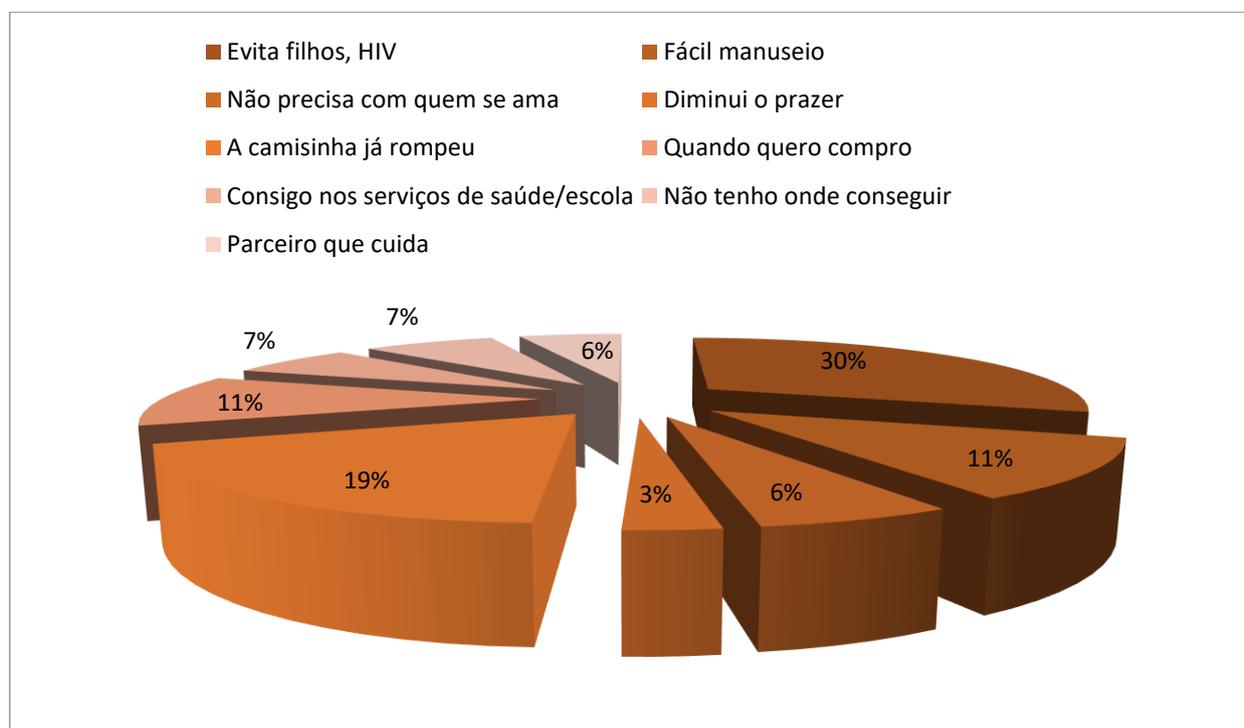


Figura 2. O acesso e o uso do preservativo nas relações sexuais dos adolescentes.

Observou-se que, relacionada à exposição às IST/HIV/aids, 47,7% (n=137) nunca vivenciaram esse tipo de situação, no entanto, 44,9% (n=129) se relacionaram com pessoas diferentes, porém não usaram preservativo em todas as relações sexuais e 8,4% (n=24) mantém relações com o companheiro e não usam preservativo pois estabeleceram pacto de fidelidade. Quanto ao uso de drogas, 13,9% (n=40) já usaram algum tipo de droga, e afirmaram manter o controle da situação.

Os adolescentes ao serem questionados quanto à busca aos serviços de saúde para prevenir ou tratar alguma IST/HIV/aids, 78% (n=225) não procuraram os serviços de saúde por questões relacionadas à saúde sexual, e 8,7% (n=25) não conseguiram atendimento quando precisaram (Figura 3).

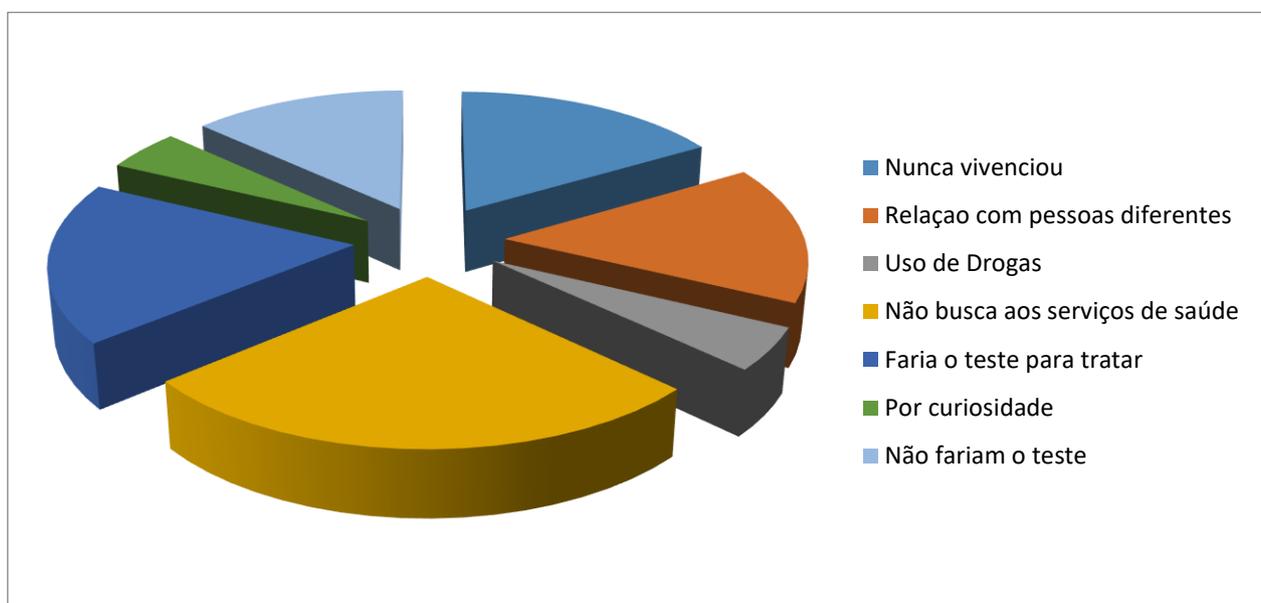


Figura 3. Exposição e busca aos serviços de saúde dos adolescentes.

Quanto à realização do teste de HIV, 52,6% (n=151) fariam o teste para descobrir, prevenir e tratar, 13,6% (n= 39) por curiosidade, e 38% (n=109) não fariam o teste. Em relação ao diálogo sobre sexualidade e prevenção, 52,3% (n=150) não tem nenhum adulto com quem possam dialogar, 32,8% (n=94) possuem adultos em quem confiam e 20,9% (n=60) conversam com pessoas da mesma idade.

3.2. DISCUSSÃO

Observou-se predominância de adolescentes que ainda não tiveram relações sexuais (n: 117; 40,8%). No entanto, estudos de temática semelhante revelam que a maioria dos adolescentes vivenciam a sexarca entre 14 e 15 anos, dado esse que corrobora com a média entre 15 e 16 anos para o início das atividades sexuais nos adolescentes brasileiros (SILVA et al., 2015; SANTOS et al., 2015).

Dos que já tiveram relação sexual, 38,3% (n: 110), não usaram preservativo em pelo menos uma das relações. Os adolescentes tendem a não usar preservativo no início de sua vida sexual, sendo os principais motivos não gostar de usá-los, confiar no parceiro e a imprevisibilidade das relações sexuais, além de definirem esse tipo de relação como casual (SILVA et al., 2015).

Essa associação do não uso do preservativo em relações casuais é condizente com os achados desse estudo em que 33,1 % (n: 95) dos adolescentes afirmaram não usarem preservativo em relações que eles consideram casual.

Quanto ao uso do preservativo, 84% (n: 241) consideram que é bom para evitar filhos, HIV e IST's. Embora 16,4% (n: 47) afirmem que pode ser usado com prazer, o mesmo quantitativo considera que não precisa ser utilizado com a pessoa que se ama e confia, sendo esse quantitativo de adolescentes do sexo feminino. Esse fato está relacionado à questão das mulheres priorizarem o sentimento de entrega e de amor, ao mesmo tempo em que existe o desejo de se descobrir (RODRIGUES; NERY, 2015).

Em contrapartida, a experiência sexual masculina é vista como um ganho, sustentando o poder da masculinidade. Esse fato demonstra a necessidade de ações educativas na escola para promover o uso regular do preservativo desde o início da vida sexual, uma vez que esse tipo de comportamento tem elevado os dados estatísticos de infecção por IST/HIV/aids e gravidez durante a adolescência (COSTA et al., 2013).

Salienta-se que dos adolescentes que já iniciaram as atividades sexuais, 10,5% (n: 30) usaram preservativo em todas as relações. No entanto, mesmo esses que iniciam a vida sexual com o uso da camisinha, tendem a abandoná-la em virtude do estabelecimento de confiança com o parceiro, expondo-se também a situações de riscos (COSTA et al., 2013; COSTA et al., 2015).

Nesse sentido, a literatura é enfática em ressaltar a importância do adolescente em optar pelo uso constante do preservativo em todas as relações. Isso reforça a sensibilização em adotar comportamentos de prevenção e a compreensão deles em relação aos

decorrentes índices de infecção por IST/HIV/aids, além de uma gravidez que pode ocorrer nesse período (GUTIERREZ et al., 2019).

Quanto ao rompimento do preservativo, houve uma prevalência (52,3%; n: 150) de adolescentes que nunca vivenciaram essa situação. Esse achado condiz com o quantitativo de adolescentes que ainda não tiveram relações sexuais. No entanto, deve-se levar em consideração que alguns adolescentes preferem omitir essa informação, pois se sentem envergonhados pela pouca idade, em que temem o afastamento dos amigos e a repreensão dos pais e familiares (COSTA et al., 2015).

Quando questionados em relação à gravidez e a realização do teste de HIV, 3,5% (n=10) engravidaram e não realizaram o teste de HIV, enquanto que apenas 0,3% (n:1) engravidou e realizou o teste. Sabe-se que realização do teste do HIV é um processo marcado por trajetórias afetivas sexuais e que esse processo também está relacionado como a prevenção é entendida pelos adolescentes a partir do acesso que têm em sua vida cotidiana e a educação para a prevenção (KIPPAX et al., 2013).

Compreende-se que as relações sexuais desprotegidas é um fator primordial para a exposição às IST/HIV/aids, além disso há uma relação entre o uso de álcool e outras substâncias psicoativas com comportamentos sexuais de risco na adolescência. Nesse estudo, 44,9% (n: 129) dos adolescentes se relacionaram com pessoas diferentes, porém não usaram preservativo em todas as relações sexuais e 13,9% (n: 40) já usaram algum tipo de droga e relataram não perder o controle da situação. Esse achado é contraditório com a literatura, em que estudos apontam relação do uso de substâncias psicoativas com a iniciação sexual dos adolescentes, principalmente nos países europeus e nos Estados Unidos (DALLO; MARTINS, 2018).

No que diz respeito à utilização dos serviços de saúde por questões relacionadas ao tratamento e a prevenção às IST/HIV/aids, a procura foi considerada baixa, em que 78 % (n: 225) dos adolescentes nunca procuraram os serviços de saúde por questões relacionadas à saúde sexual. Esse achado é semelhante ao encontrado em um estudo com adolescentes, o qual avaliou a demanda aos serviços de saúde, evidenciando como motivo mais frequente, os aspectos de saúde relacionados à gravidez, seguidos por problemas relacionados ao aparelho respiratório (OLIVEIRA et al., 2018).

Em relação ao diálogo sobre sexualidade e prevenção, 52,3% (n: 150) afirmaram não ter nenhum adulto com quem possam dialogar. A família é considerada um espaço seguro e de proteção de seus membros, responsável pela perpetuação de valores éticos e morais que vão guiar o adolescente por toda a vida. Cabe a ela discutir, orientar e sanar se

possível, as principais dúvidas, buscando identificar e focar nos tabus e medos presentes nessa fase. No entanto, o que se vê é a dificuldade de expressão por partes dos pais (WIGHT; FULLERTON, 2013).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que os adolescentes não obtêm respostas para suas questões no lar, eles costumam buscá-las com terceiros, amigos da mesma faixa etária, parceiros ou mesmo na mídia, como foi evidenciado nesse estudo em que 20,9% (n: 60) dos adolescentes conversam com pessoas da mesma idade. No entanto, as informações geralmente são incompletas ou imprecisas, carregadas de valores culturais e morais, sem uma real confiabilidade. Além disso, essas informações, na maioria das vezes, não estão inseridas na realidade dos adolescentes, o que pode resultar em uma não compreensão das informações, ou uma compreensão equivocada (RODRIGUES; NERY, 2015).

Quanto as facilidade e dificuldades para conseguir o preservativo, 30,3% (n: 87) dos adolescentes compram na farmácia ou no supermercado, ou conseguem nos serviços de saúde, escola ou em casa. Esses dados são semelhantes ao estudo de Jardim (2015) em que 38,6% dos adolescentes compram o preservativo na farmácia e no supermercado e 42,1 % conseguem nos serviços de saúde e com familiares.

Neste sentido, ressalta-se a necessidade da construção de espaços de diálogo entre adolescentes, professores e profissionais da saúde como um importante dispositivo para construir uma resposta social, tendo o uso do preservativo um papel de destaque como recurso disponível, que atende à função de proteção contra gravidez e IST/HIV/aids, sendo necessária a informação e a sensibilização do grupo por meio da educação em saúde (YUNES; FERNANDES; WESCHENFELDER, 2018).

5. REFERÊNCIAS

AMORAS, B.C.; CAMPOS, A.R.; BESERRA, EP. Reflexões sobre vulnerabilidade dos adolescentes a infecções sexualmente transmissíveis **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades**. v. 8, n. 1, p. 163-171, 2015.

AYRES, J. R. C. M.; FRANÇA-JÚNIOR, I.; CALAZANS, G. J.; FILHO, H. C. S. **O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios**. In: CZERESNIA, D.; FREITAS, C. M. (Orgs.). Promoção da Saúde: conceitos, reflexões e tendências. Rio de Janeiro (RJ): Editora Fiocruz, p. 117-139, 2009.

AYRES, J.R.C.M.; NICOLAU, S.M.; SCHRAIBER, L.B. Mulheres com deficiência e sua dupla vulnerabilidade: contribuições para a construção da integralidade em saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, v.18 n.3, 2013.

BARROS, C.R.S.; ZUCCHI, E.M.; SCHRAIBER, L.B.; FRANÇA JUNIOR, I. Individual- and contextual-level factors associated with client-initiated HIV testing. **Rev Bras Epidemiol**, v.20, n.3, p. 394-407, 2017.

BERNI, V.L.; ROSO, A. A adolescência na perspectiva da psicologia social crítica. **Psicologia & Sociedade**, v.26, n.1, p.126-136, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Boletim Epidemiológico-Sífilis, 2017**. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

_____. [Estatuto da criança e do adolescente (1990)]. **Estatuto da criança e do adolescente**. – 7. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 225p.

_____. **ECA 25 anos Estatuto da Criança e do Adolescente**. Avanços e desafios para a infância e a adolescência no Brasil. Brasília, DF: Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2015a.

_____. Ministério da Saúde –Secretaria de Vigilância em Saúde – **Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais**. Brasil, 2015b.

_____. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis**. – Brasília; 2015c. 120 p.

CARVALHO, I.M.M.; FERNANDES, C.M. Vulnerabilidade ocupacional e social nas grandes metrópoles brasileiras. **Cad. Metrop**, v. 20, n. 43, p. 797-822, dez. 2018.

CHAVES, A. C. P. et al. Conhecimentos e atitudes de adolescentes de uma escola pública sobre a transmissão sexual do HIV. **Rev. Bras. Enferm**, v. 67, n.1, p. 48-53, 2014.

CHEN, C.Y.; WU, C.C.; CHANG, H.Y.; YEN, L.L. The effects of social structure and social capital on changes in smoking status from 8th to 9th grade: Results of the Child and Adolescent Behaviors in Long-term Evolution (CABLE) study. **Prev Med**, v.62, p.148-54, 2014

COSTA, A. C. P. J. et al. Vulnerabilidade de adolescentes escolares às DST/HIV, em Imperatriz - Maranhão. **Rev. Gaúcha Enferm**, v. 34, n. 3, p. 179-186, 2013.

COSTA. Protagonismo de adolescentes na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. **Acta Paul Enferm**, v. 28, n. 5, p. 482-7, 2015.

DALLO, L; MARTINS, R.A. Association between the risk of alcohol use and unprotected sex in adolescents in a city in the southern region of Brazil. **Ciênc. saúde coletiva**,. 23, n. 1, p. 303-314, jan. 2018.

FAEL, M.; TELES, L.R.; CAMINHAS, D.A. Para além da Renda: Uma análise da pobreza multidimensional no Brasil. **Rev. bras. Ci. Soc.**, v.31, n. 92, e319205, 2016.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (UNFPA). **Relatório - Mundos Distantes, Saúde e direitos reprodutivos em uma era de desigualdade**. Relatório da Situação da População Mundial 2017.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Fecundidade e maternidade adolescente no cone sul: anotações para a construção de uma Agenda Comum 2016**. Chile: Escritório Regional da América Latina e Caribe; 2016.

GUTIERREZ et al. Fatores associados ao uso de preservativo em jovens - inquérito de base populacional. **Rer Bras de Epidemio**. v. 22, e190034, 2019.

HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

JARDIM, D. P, SANTOS, E. F. Uso do preservativo masculino por adolescentes no início da vida sexual. **Adolesc. Saúde**, v. 9, n. 2, p. 37-44, 2015.

JESUS, F. B. et al. Vulnerabilidade na adolescência: a experiência e expressão do adolescente. **Rev. Gaúcha Enferm**, v. 32, n. 2, p. 359-367, 2011.

JUNGES, J.R.; BARBIANI, R.; ZOBOLI, E.L.C.P. Vulneração programática como categoria explicativa dos problemas éticos na atenção primária à saúde. **Trab. educ. saúde**, v. 16, n. 3, p. 935-953, 2018.

KIPPAX S. et al. Between Individual Agency and Structure in HIV Prevention: Understanding the Middle Ground of Social Practice. **Am J Public Health**, v. 103, n. 8, p. 1367-1375, 2013.

OLIVEIRA et al. Demand for health services or professionals among Brazilian adolescents according to the National School Health Survey 2015. **Rev. bras. Epidemiol**, v. 21, supl. 1, e180003, 2018 .

OMS. Organização Mundial de Saúde. **La Salud de los Jóvens: Un Reto y uma Esperanza**. Geneva: OMS, 1995.

PNUD. Relatório do Desenvolvimento Humano 2014. **Sustentar o Progresso Humano: Reduzir as Vulnerabilidades e Reforçar a Resiliência**.

REIS, D. C. et al. Vulnerabilidades à saúde na adolescência: condições socioeconômicas, redes sociais, drogas e violência. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v. 21, n.2, 2013.

RODRIGUES, N. O.; NERI, A. L. Vulnerabilidade social, individual e programática em idosos da comunidade: dados do estudo FIBRA, Campinas, SP, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 8, p. 2129-2139, 2015.

SANTOS, T. M. B. et al. fatores que contribuem para o início da atividade sexual em adolescentes: revisão integrativa. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 44, p. 64-70, 2015.

SILVA, A. S. N. et al. Início da vida sexual em adolescentes escolares: um estudo transversal sobre comportamento sexual de risco em Abaetetuba, Estado do Pará, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saúde**, v. 6, n. 3, p. 27-34, set. 2015.

WIGHT, D.F.D. A review of interventions with parents to promote talking to preteenage children about sex. **Perspect Sex Reprod Health**, v. 42, n. 1, p. 56-63, 2013.

YUNES, M.A.; FERNANDES, G.; W ESCHENFELDER, G.V. Intervenções psicoeducacionais positivas para promoção de resiliência: o profissional da educação como tutor de desenvolvimento. **Educação**, v. 41, n. 1, p. 83-92, 2018.



LEPTOSPIROSE: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Alane Torres de Araújo Lima¹, Anna Carla Silveira Rodrigues¹, Bruna Teixeira Ribeiro¹, Júlia Spala Aguiar¹, Laíssa Gava Altoé¹, Lucas Soares Martins¹, Thaís Siqueira Fernandes¹

1. Curso de Medicina do Centro Universitário UNIFACIG, Manhuaçu, Minas Gerais, Brasil;

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose causada por uma bactéria do gênero *Leptospirae* cuja transmissão se dá pela urina dos vetores infectados, que, na maior parte das vezes, são roedores - sobretudo os ratos. No Brasil, essa doença é de grande relevância socioeconômica, com elevada incidência e alto número de internações e dispendiosos gastos. Trata-se de uma patologia infecciosa em que o quadro clínico que pode variar desde infecções assintomáticas até formas graves, podendo levar a óbito. É considerada uma síndrome febril, cujo início é abrupto, geralmente acompanhada de cefaléia, mialgia e sufusão conjuntival. E, nos quadros mais graves, pode evoluir para a Síndrome de Weil, marcada por: icterícia, insuficiência renal e hemorragias, principalmente pulmonar. Todos esses processos sintomatológicos partem da vasculite causada pela toxina da bactéria que culmina em alterações na permeabilidade vascular. O diagnóstico na fase precoce e menos grave torna-se um grande desafio, uma vez que se trata de uma síndrome febril muito parecida com diversas outras doenças infecciosas virais e bacterianas. Apesar dessa veracidade, a necessidade de se diagnosticar brevemente a doença é de grande relevância com o intuito de prevenir complicações, sendo que a diagnose é baseada em três pilares: quadro clínico, dados epidemiológicos e testes laboratoriais. Em relação ao tratamento, deve ser instituído o mais precoce possível a utilização de antibióticos, além da reposição volêmica, tratamento sintomático e repouso do paciente.

Palavras-chave: Leptospirose, Zoonose e Bactéria.

ABSTRACT

Leptospirosis is a zoonosis caused by a bacterium of the genus *Leptospira* and its transmission is through the urine of infected vectors, which, in most cases, are rodents - especially rats. In Brazil, this disease is of great socioeconomic relevance, with a high incidence and high number of hospitalizations and costly expenses. It is an infectious pathology in which the clinical picture can range from asymptomatic infections to severe forms, and can lead to death. It is considered a febrile syndrome, whose onset is abrupt, usually accompanied by headache, myalgia and conjunctival suffusion. And, in the most severe cases, it can progress to Weil Syndrome, marked by: jaundice, renal insufficiency and hemorrhages, mainly pulmonary. All these symptomatological processes depart from the vasculitis caused by the bacterial toxin that culminates in changes in vascular

permeability. Early and less severe diagnosis becomes a major challenge, as it is a febrile syndrome very similar to several other viral and bacterial infectious diseases. Despite this truth, the need to diagnose the disease briefly is of great relevance in order to prevent complications, and the diagnosis is based on three pillars: clinical picture, epidemiological data and laboratory tests. Regarding treatment, the use of antibiotics should be instituted as early as possible, in addition to volume replacement, symptomatic treatment and rest of the patient.

Keywords: Leptospirosis, Zoonosis and Bacterium.

1. INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose de distribuição mundial com grande impacto social e econômico. No Brasil, essa doença é de grande relevância socioeconômica, pois possui elevada incidência, além de um número expressivo de internações, alto custo hospitalar e também por ser letal nas formas graves. Trata-se de uma doença infecciosa causada por uma bactéria, com espectro clínico que pode variar desde infecções assintomáticas até formas graves, podendo levar a óbito (CHAIBLICH et al., 2017).

O agente etiológico é uma bactéria helicoidal aeróbica obrigatória do gênero *Leptospira*, do qual reconhecem atualmente 14 espécies patogênicas, sendo mais significativa a *L. interrogans*. Esse microrganismo possui a capacidade de viver em variados ambientes, por até seis meses. O contágio ocorre quando o agente infeccioso entra em contato direto com mucosa ou onde haja lesões na pele, seja por meio de água, solo e alimentos contaminados pela urina de animais infectados, sendo os seres humanos os hospedeiros acidentais e finais dentro da cadeia de transmissão (LARA et. al., 2019).

É uma patologia infecciosa febril de início abrupto, cujo quadro clínico pode variar desde formas leves e de evolução benigna e autolimitada, a formas graves que apresenta como manifestação clássica a síndrome de Weil caracterizada pela tríade: icterícia, insuficiência renal e hemorragia. No entanto, a síndrome de hemorragia pulmonar vem sendo identificada como uma forma grave e emergente da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

O presente trabalho tem como objetivo revisar de maneira sistemática as publicações científicas existente sobre o tema em questão, descrevendo e abordando essa patologia em relação a suas manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFINIÇÃO

A leptospirose é uma doença classificada como uma zoonose e tem como causa a contaminação pelo microorganismo do gênero *Leptospira*. Esse microorganismo dispõe de uma vasta distribuição global. É um germe anaeróbico obrigatório e contempla duas espécies a *Leptospira interrogans* que é patogênica e a *Leptospira biflexa* que é não patogênica e saprofítica (DAHER; ABREU; SILVA JUNIOR, 2010).

A bactéria do gênero *Leptospira* possui uma gama de sorotipos. Já foram apresentados 200 sorotipos diferentes. Cada sorotipo determina uma forma clínica que pode ser variante. No Brasil aqueles que estão associados a uma maior gravidade são os sorotipos *Icterohaemorrhagiae* e *Copenhageni* (CHAIBLICH et al., 2017).

A doença é caracterizada como uma vasculite de caráter infeccioso. Em sua condição grave, pode haver hipovolemia culminando em alterações hemodinâmicas. Isso transcorre dos efeitos causados pelas toxinas e pela desidratação que em associação podem lesar o endotélio vascular aumentando sua permeabilidade (DAHER; ABREU; SILVA JUNIOR, 2010).

2.2 EPIDEMIOLOGIA

Em países tropicais, a leptospirose é considerada uma doença de caráter endêmico ocorrendo surtos principalmente, em períodos chuvosos e com áreas inundadas. Sua incidência nesses países vem crescendo no decorrer dos anos (DAHER; ABREU; SILVA JUNIOR, 2010).

Apesar de ser considerada uma doença de natureza endêmica, torna-se epidêmica nos períodos de chuva, principalmente em áreas de aglomerados e com população de baixa renda, já que é frequente a presença de roedores e más condições de vida nesses lugares (CHAIBLICH et al., 2017).

Vale ressaltar que, comunidades carentes, em especial, detêm maiores registros de leptospirose quando se tratam de desastres naturais, enchentes e inundações de grande intensidade e amplitude (PELISSARI et al., 2011).

Outrora, tal doença era tida como prevalente em áreas rurais. Contudo, atualmente é considerada uma doença de área urbana, maiormente nas áreas de precariedade, áreas de déficit de saneamento e áreas de crescimento desordenado. Tais áreas facilitam a existência de ratos (CHAIBLICH et al., 2017).

Tal doença está sendo identificada como infecciosa de caráter reemergente. Em determinados países, a leptospirose tem uma maior prevalência em grupos específicos de acordo com suas atuações ocupacionais. Porém, em se tratando da área urbana, a doença afeta a população geral como um todo (PELISSARI et al., 2011).

No Brasil, dados fornecidos pelo Ministério da Saúde evidenciam que no período de 1996 a 2005 33.174 casos de leptospirose foram notificados (DAHER; ABREU; SILVA JUNIOR, 2010).

Dados enfatizam ainda que, a incidência média brasileira de acometimento da doença é de aproximadamente 1,9 habitantes para cada 100.000 habitantes (PELISSARI et al., 2011).

Na última década, foram confirmados 3.600 casos na média anual no Brasil. A maioria dos casos foram registrados nas regiões Sul e Sudeste. Também na última década, foram confirmados 375 óbitos na média anual (CHAIBLICH et al., 2017).

2.3 FISIOPATOLOGIA

As fontes principais de leptospirosas são encontradas principalmente em animais silvestres ou domésticos, sendo a fonte principal os ratos. Os roedores *Rattus norvegicus* (rato ou ratazana de esgoto), *Rattus rattus* (rato preto ou do telhado) e *Mus musculus* (catita ou camundongo) são os principais reservatórios. O primeiro roedor citado anteriormente é o portador principal do sorotipo *Icterohaemorrhagiae* (CHAIBLICH et al., 2017).

A infecção não ocorre apenas em roedores. Estudos demonstram a ocorrência em animais domésticos além de outros animais silvestres, totalizando um acometimento de cerca 160 mamíferos em se tratando de uma escala mundial (PELISSARI et al., 2011).

O ciclo de transmissão é iniciado devido à eliminação intensa de leptospirosas na urina de reservatórios animais já que esses animais abrigam as espiroquetas nos túbulos proximais dos rins, sendo as mesmas excretadas pela urina no meio ambiente. Ao ser eliminada na urina, permanecendo em condições de ambientes adequadas, a leptospirosa pode permanecer infectante durante semanas (PEREIRA, 2014).

A infecção pode ocorrer de maneira direta ou indireta. A forma mais comum é a indireta através do contato com água ou solo úmido contaminado com subsequente penetração da leptospira através de pele e mucosas, intactas ou não. A forma direta ocorre quando o agente infeccioso entra em contato direto com mucosa ou lesões em pele, por meio de água, solo ou alimentos contaminados com urina do animal infectado. Sendo assim a principal causa de infecção está relacionada a precariedade nos serviços de saneamentos, o que facilita, principalmente, a proliferação de ratos nessas áreas. A doença está relacionada também as inúmeras enchentes que também provocam a contaminação de pessoas que entram em contato com a água contaminada (CHAIBLICH et al., 2017).

A leptospirose é uma doença de múltiplos órgãos e para que ocorra a infecção a leptospira deve se disseminar pela corrente sanguínea, sendo essa translocação rápida permitindo uma grande disseminação por todo o corpo. O período de incubação geralmente é de 2 a 20 dias sendo que a gravidade da doença nos seres humanos depende da espécie de leptospirosas, sendo possível se manifestar como uma doença aguda sem manifestações crônicas ate um quadro mais grave e fatal geralmente com icterícia, insuficiência renal e/ou hemorragia pulmonar (BRASIL, 2014).

Uma vez na corrente sanguínea, as leptospirosas têm a capacidade de circular em todos os tecidos, sendo que aquelas que conseguem escapar do sistema retículo-endotelial multiplicam-se, geralmente dobrando-se a cada 8 horas. As que forem fagocitadas geralmente não sobrevivem por muito tempo no interior dos fagócitos. Entretanto, cepas mais virulentas, podem ser capazes de atenuar a resposta fagocítica ativando a apoptose de macrófagos. Ressalta-se que dependendo da resistência do hospedeiro e da produção de anticorpos circulantes, as leptospirosas deixam a corrente sanguínea e passam a persistir nos órgãos e tecidos do sistema imune (DE SOUZA, 2011).

Inicialmente, na lesão primária, as leptospirosas cursam danificando as membranas das células endoteliais de pequenos vasos sanguíneos devido a grande ação dos fatores de virulência, sendo eles as proteínas de membrana externa e lipoproteínas, rompendo capilares ocorrendo, então, a migração para o espaço extravascular. Dessa forma, as primeiras lesões são atribuídas a ação dos microorganismos dentro das paredes dos vasos sanguíneos, o que leva a hemorragias. Ressalta-se que a infecção produz um estado de inflamação generalizada durante o período de invasão tecidual. Além disso, durante o período de incubação ocorrerá a septicemia, o que gera a produção de anticorpos IgM e IgG, todavia os mesmos não conseguem eliminar por si só a infecção renal (MARINHO, 2012).

Com o decorrer da infecção ocorrerá o processo de reação imunitária do hospedeiro conhecida como a segunda fase da infecção, na qual o agente invasor se refugia em algumas áreas do organismo, verificando-se, então, a imunidade humoral insistente ou em níveis baixos. Geralmente esses locais são o globo ocular e os túbulos renais. A localização renal caracteriza-se pela eliminação das leptospiros pela urina. Pacientes que evoluem para essa fase são marcados pela formação de complexos imunes e reação inflamatória, o que acaba por levar a uma vasculite generalizada em diversos órgãos, principalmente no fígado, rins, coração, pulmões e sistema reprodutivo. Portanto a leptospirose é dividida em duas fases, leptospiremia e fase de leptospirúria e imunidade. Destaca-se ainda, que a lesão tecidual pode ser reversível e ser seguida pela reparação do órgão afetado como os rins e fígado, podendo alcançar a cicatrização (DE SOUZA, 2011).

2.4 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A doença apresenta um período de incubação de cerca de 1 mês, variando com mais frequência entre 5 e 14 dias. A grande maioria dos pacientes apresenta sintomas inespecíficos, de intensidade e duração variáveis (CRUZ et al., 1994).

A forma branda é causada pela infecção autolimitada. O hospedeiro, por sua vez, consegue combater a bacteremia com o sistema imune competente. Esses pacientes geralmente não requerem atendimento médico (BRASIL, 2009).

As manifestações moderadas envolvem a necessidade de atendimento médico, mas não de internação. O paciente pode manifestar sintomas inespecíficos, o que permite que seja confundida com outras doenças, como as síndromes febris agudas. É comum que os pacientes apresentem com intensa mialgia, principalmente em região lombar e nos membros inferiores (panturrilha). Entretanto, este sinal clínico não é sensível ou específico para diferenciar a leptospirose de outras doenças (PAPLOSKI, 2013).

Por conta dessa apresentação inespecífica, é de suma importância obter dos casos suspeitos uma história sobre exposição epidemiológica de risco que possa auxiliar o diagnóstico clínico da leptospirose. Exposição direta ou indireta a água ou lama de enchentes, urina de animais infectados ou outros materiais passíveis de contaminação, ou até mesmo procedência de área de risco da doença, podem alertar o médico para a suspeita de leptospirose (BRASIL, 2014).

As manifestações mais graves, por sua vez, envolvem o desenvolvimento de hipotensão, hepatoesplenomegalia, dor abdominal, anormalidades na ausculta e na radiografia de tórax, infiltrado alveolar, insuficiência renal oligúricaproteinúria, hematúria, aumento da creatinina sérica. Hemorragias, icterícia e sufusão conjuntival, também estão presentes (LIMA, 2011).

A forma clássica da doença, também chamada de síndrome de Weil é composta pela tríade de icterícia, falência renal aguda e hemorragia. Os casos mais graves podem progredir para a forma fulminante, apresentando febre de até 40°. Vale ressaltar, que apesar de ser clássica da leptospirose, nem todos os pacientes apresentam tais manifestações (PAPLOSKI, 2013).

2.5 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico precoce desta entidade torna-se estritamente relevante com o intuito de prevenir complicações, sendo o mesmo baseado em três pilares: quadro clínico, dados epidemiológicos e testes laboratoriais (DAHER; ABREU; SILVA JUNIOR, 2010).

Em relação ao diagnóstico clínico, este muitas vezes torna-se difícil devido as variadas formas que podem vir a se manifestar em um paciente portador da infecção em sua fase aguda, havendo a possibilidade de confusão com patologias com características semelhantes relacionados ao perfil nosológico predominante da região ou da época do ano em que se sucedem, como influenza, dengue, doença de chagas aguda, malária e riquetsioses, fomentando ainda mais um perfil de confusão, negligência subdiagnóstico e subnotificação (RODRIGUES, 2017).

Por se tratar de uma patologia que em sua grande maioria, se expressa de forma assintomática e com sintomas inespecíficos, a sensibilização dos profissionais de saúde em relação à doença, está correlacionada a achados epidemiológicos associados a fatores externos, como o clima do local ou a história de casos de leptospirose após períodos de chuvas ou inundações, além de histórico de surtos eventuais em áreas rurais, após fenômenos esportivos ou até mesmo de lazer envolvendo banhos em água doce (RODRIGUES, 2018).

Tendo em vista a utilização do critério clínico-epidemiológico para embasamento diagnóstico, observa-se certa negligência em relação aos conhecimentos inerentes a leptospirose, levando a um diagnóstico subjetivo baseado em incertezas, completamente

dependente da percepção dos profissionais de saúde que atendem nas unidades quanto à presença da doença, particularmente em localidades sem padrão epidêmico e em períodos de seca (RODRIGUES, 2017).

No que concerne aos critérios laboratoriais, pode-se dividir o diagnóstico da leptospirose em duas etapas distintas. A primeira refere-se aos exames inespecíficos que juntamente com os achados clínicos encontrados durante a consulta sugerem o respectivo diagnóstico. Em relação à segunda, enquadram-se os exames específicos o qual tem como finalidade o encontro da leptospira servindo para confirmação diagnóstica (FERREIRA; COSTA; PEREIRA).

Quanto às técnicas utilizadas, as mesmas podem ser diretas através da demonstração do agente, e indiretas, através da mensuração dos anticorpos anti-leptospiras específicos (RODRIGUES, 2018). Levando em consideração o diagnóstico definitivo, o mesmo ocorre pelo isolamento da leptospira, no entanto necessita de um período de cultura mais prolongado, sendo por isso um método mais difícil. No que diz respeito à demonstração de anticorpos IgM pelo método de ELISA, observa-se elevada sensibilidade e especificidade, embora sua sensibilidade diminua durante a fase aguda. E por último a utilização da reação em cadeia polimerase (PCR) o qual é um exame precoce e com boa sensibilidade, no entanto apresenta desvantagens relacionadas ao alto custo e a exigência de um controle de qualidade elevada (DAHER; ABREU; SILVA JUNIOR, 2010).

No que tange ao exame mais utilizado para o diagnóstico, sendo considerado padrão ouro, destaca-se o MAT, teste de aglutinação microscópica, o qual é necessário que ocorra soroconversão, que é observado de sete a dez dias após a ocorrência da infecção sendo realizado após a coleta de duas amostras de sangue com intervalo de duas semanas entre elas (RODRIGUES, 2018).

2.6 TRATAMENTO

O tratamento contra a bactéria *Leptospira* é feito, em qualquer estágio da doença, com o uso de antibióticos. Contudo, os estudos mostram que a eficácia do tratamento se mostra maior na primeira semana do início dos sintomas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Na fase aguda da doença está indicado o uso de doxiciclina, ampicilina ou amoxicilina, todas num período de 5 a 7 dias. Importante se atentar que a doxiciclina é contraindicada em menores de nove anos de idade, assim como em gestantes e, nefro e hepatopatas.

Alternativas medicamentosas, no caso de não utilização da amoxicilina ou doxacilina, são da classe de macrolídeos: azitromicina ou a claritromicina (FACULDADE DE MEDICINA DA USP, 2013).

Na fase tardia, dita dos casos graves, a antibioticoterapia é feita por infusão venosa e a primeira escolha é a penicilina G cristalina. Assim como na fase aguda, nessa fase, a doxaciolina também pode ser usada. A ceftriaxonapode ser uma alternativa e com a vantagem de ser administrada somente uma vez ao dia e seu uso é preferível nas suspeitas de sepse (FERREIRA; COSTA; PEREIRA). Cefotaxima e Azitromicina também podem ser usadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

A reação de Jarisch-Herxheimer, mesmo que rara, pode acontecer decorrente ao uso de antibióticos e se expressa com a exacerbação da cefaleia, febre ou calafrios. Nesse caso não há indicação de suspensão da antibioticoterapia e o tratamento é sintomático (FERREIRA; COSTA; PEREIRA).

O tratamento também visa o repouso do paciente e a hidratação, que dependendo da gravidade, pode ser oral ou estar associada à venosa. É proibitivo o uso de ácido acetil-salicílico para o alívio sintomático de dor ou febre, pois há o aumento do risco de sangramentos. O uso de anti-inflamatório não estereoidais (AINES) também deve ser evitado, pela chance de evolução para reações alérgicas e de hemorragias digestivas (FERNANDO; TEREZINHA MARTA, 2019).

As formas graves da doença que evoluem para insuficiência respiratória, hemorragia pulmonar ou SARA necessitam de estabilização hemodinâmica com: proteção de via aérea e ventilação mecânica invasiva. Nos casos de intensa desidratação deve-se seguir a infusão de soro fisiológico 0,9%, iniciando um volume de ½ litro e repetir duas a três vezes conforme a necessidade; levando-se em consideração que nos pacientes com hemorragia e/ou comprometimento pulmonar, deve-se seguir a hidratação cautelosa, principalmente se houver restrição urinária (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Se a diurese não ocorrer de modo espontâneo, deve-se administrar furosemida intravenosa deve ser rapidamente administrada (FERREIRA; COSTA; PEREIRA). Na evolução da doença para os casos de insuficiência renal aguda (IRA) a diálise peritoneal precoce deve ser uma estratégia no tratamento (FERNANDO; TEREZINHA MARTA, 2019). Concentrado de plaquetas deve ser administrado nos casos de plaquetas $\leq 20.000/\text{mm}^3$ ou se hemorragia com plaquetas $\leq 50.000/\text{mm}^3$. Plasma fresco congelado é uma saída se coagulograma apresentar-se alterado. Disfunções cardíacas devem ser manejadas conforme o protocolo da alteração

base (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Os tratamentos nas fases precoce e tardia podem ser observados nas tabelas 1 e 2

Tabela 1. Tratamento na fase precoce.

Fase precoce em adultos	
Droga	Posologia
Amoxicilina	500 mg, VO, 8/8h, por 5 a 7 dias
Doxiciclina	100 mg, VO, 12/12h, por 5 a 7 dias
Fase precoce em crianças	
Droga	Posologia
Amoxicilina	50 mg/kg/dia, VO, 8/8h, por 5 a 7 dias

Tabela criada por base texto doenças infecciosas: Guia de Bolso do Ministério da Saúde, 2010.

Tabela 2. Tratamento na fase tardia.

Fase tardia em adultos	
Droga	Posologia
Penicilina G Cristalina	1.5 milhões UI, IV, de 6/6 h por, no mínimo, 7 dias
Ampicilina	1 g, IV, 6/6h por, no mínimo, 7 dias
Ceftriaxona	1 a 2 g, IV, 24/24h por, no mínimo, 7 dias
Cefotaxima	1 g, IV, 6/6h por, no mínimo, 7 dias
Alternativa	Azitromicina 500 mg, IV, 24/24h por, no mínimo, 7 dias
Fase tardia em crianças	
Droga	Posologia
Penicilina cristalina	50 a 100.000 U/kg/dia, IV, de 6/6h ou de 4/4h por, no mínimo, 7 dias
Ampicilina	50-100 mg/kg/dia, IV, de 6/6h por no mínimo, 7 dias
Ceftriaxona	80-100 mg/kg/dia, IV, de 12/12h ou 24/24h por, no mínimo, 7 dias
Azitromicina	10 mg/kg/dia, IV por, no mínimo, 7 dias

Tabela criada por base texto doenças infecciosas: Guia de Bolso do Ministério da Saúde, 2010.

Em relação a indicação da quimioprofilaxia na pré-exposição (Tabela 3), a mesma está indicada somente para militares em atividade e trabalhadores expostos em áreas endêmicas no período do surto (LOMAR, A.V.et. al., 2005).

Tabela 3. Profilaxia na pré-exposição.

Quimioprofilaxia na pré-exposição	
Droga	Posologia
Doxiciclina	200mg, 1x semana durante o período de risco
Alternativas: amoxicilina, penicilina benzatina ou azitromicina	

Tabela criada por base do texto Leptospirose e Manejo Clínico do Ministério da Saúde, 2014.

Em se tratando da profilaxia pós-exposição (Tabela 4), mesmo sem comprovação de eficácia, deve ser realizada em casos de acidente laboratorial ou exposição à urina do animal potencialmente infectado (LOMAR, A.V. et. al., 2005).

Tabela 4. Profilaxia na pós-exposição.

Quimioprofilaxia na pós-exposição	
Droga	Posologia
Doxiciclina	100mg, de 12/12h por 5 a 7 dias
Alternativa: amoxicilina	

Tabela criada por base do texto Leptospirose e Manejo Clínico do Ministério da Saúde, 2014.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leptospirose era considerada uma doença que ocorria eventualmente em áreas rurais. Porém na atualidade, é uma afecção considerada também de áreas urbanas, principalmente em locais em que houve um crescimento desordenado e com precariedade nos serviços de saneamento básico, o que propicia a proliferação de ratos nessas áreas. No Brasil, é uma doença de caráter endêmica, porém torna-se epidêmica pela ocorrência de inundações nos períodos chuvosos. Dessa forma, ela se torna uma doença preocupante para saúde pública pela gravidade e o modo de disseminação.

Tendo em vista a gravidade desta entidade, é de extrema relevância que os profissionais da saúde tenham conhecimento da mesma e da importância de seu reconhecimento precoce identificando os fatores de risco epidemiológicos atuais relacionados ao seu desenvolvimento, promovendo assim, um patrulhamento mais meticuloso em relação ao diagnóstico e primeiros sinais e sintomas clínicos desta afecção,

impedindo que ocorra posterior agravamento da doença e contribuindo assim, para uma menor incidência de desfechos negativos e morbimortalidade. Além disso, faz-se necessário que as ações de vigilância em saúde e atenção básica levem em consideração as peculiaridades de cada território, para que assim possa intervir de forma mais efetiva, através de ações de prevenção, promoção e cuidados à saúde.

4. REFERÊNCIAS

BRASIL. Guia de vigilância epidemiológica. **D. D. V. Epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde: p. 816, 2009. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf>. Acesso em 20 jun 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico / Ministério da Saúde, **Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. – Brasília, 2014.

CHAIBLICH, J. V. et al. Estudo espacial de riscos à leptospirose no município do Rio de Janeiro (RJ). **Saúde em Debate**. V. 41, n. esp, p. 225-240, 2017.

CRUZ, M.L. S; ANDRADE, J.; PEREIRA, M.M. Leptospirose em crianças no Rio de Janeiro. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 27, n. 1, p. 5-9. 1994.

DAHER, E.D.F; ABREU, K.L.S; SILVA JUNIOR, G.B. Insuficiência renal aguda associada à leptospirose. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n. 4, p. 408-415, 2010.

DE SOUZA, V. R. **Leptospirose: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais**. 2011.

FACULDADE DE MEDICINA DA USP. **Patologia de Febres Hemorrágicas**. São Paulo. 2013.

FERNANDO, S. V. M; TEREZINHA MARTA, P.P. C. **Leptospirose**. Disponível em: <<http://www.cives.ufrj.br/informacao/leptospirose/lep-iv.html>>. Acesso em: 09/06/2019.

FERREIRA, T; COSTA, C.V; PEREIRA, N. G. Diretrizes para diagnóstico e tratamento de leptospirose. **Serviço de Doenças Infecciosas e Parasitárias do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho**. P. 1-10.

LARA, J. M.et al. Leptospirose no município de Campinas, São Paulo, Brasil: 2007 a 2014. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 22, n. 190016, 2019.

LIMA, H.C.A.V.; et al. **Incidência de fatores de risco associados às diferentes formas clínicas da leptospirose: um estudo de vigilância de base populacional em uma comunidade urbana de Salvador-Bahia.** Tese de Doutorado, 2011.

LOMAR, A.V. et. al. **Leptospiroses** In: Veronesi - Tratado de Infectologia. 3ª ed. Atheneu, São Paulo. 2005.

MARINHO, M. Leptospirose: fatores epidemiológicos, fisiopatológicos e imunopatogênicos. **Veterinária e Zootecnia**, v.15, n.3, p.428-434, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretária de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas: guia de bolso.** 8ª ed., Rev. Brasília: Ministério da Saúde. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico.** Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/janeiro/16/Leptospirose-diagnostico-manejo-clinico.pdf>> acesso em 07/06/2019.

PAPLOSKI, I.A.D.; et al. **História natural da leptospirose urbana: influência do sexo e da idade no risco de infecção, progressão clínica da doença e óbito.** Tese de Doutorado. Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, 2013.

PELISSARI, D.M. et al. Revisão sistemática dos fatores associados à leptospirose no Brasil, 2000-2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 565-574, 2011.

PEREIRA, E.R. **Leptospirose.** 2014.

POLACHINI, C. O; FUJIMORI, K. Leptospirose canina e humana, uma possível transmissão conjuntival no Município de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 6, n. 3, p. 59-65, 2015.

RODRIGUES, C.M. Entre o discurso oficial e a negligência da Vigilância da Leptospirose no Brasil. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 6, n.3, 2018.

RODRIGUES, C.M. Sobre leptospirose e informação: ampliando os conceitos de negligência em saúde. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**. v. 42, n. 1, p.45-49, 2017.



PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE E DERRAME PLEURAL EM CRIANÇAS: REVISÃO DE LITERATURA

Maria Alice Gadelha Maciel da Nóbrega¹, Gabriela Farias Scognamiglio¹, Ana Luísa Brito de Carvalho¹, Ana Carolina Araújo Lemos Cavalcanti¹, Vinicius Paiva Cândido dos Santos¹, Ludmyla Alves da Silva¹, Raíssa Delane Teberge Soares¹, Renata Gabriela Torres Farias¹, Lorena Carlesso Vicensi de Assunção²

1. Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (FCM-PB), João Pessoa, Paraíba, Brasil.
2. Centro Universitário União Educacional do Norte (UNINORTE), Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

A pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é uma das principais causas de óbito infantil no mundo, podem cursar com uma grave complicação, derrame pleural, principalmente em etiologia bacteriana e crianças menores de cinco anos. O objetivo foi pesquisar os aspectos clínicos e patológicos da pneumonia adquirida na comunidade em crianças com derrame pleural. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, porque busca fatos não mensuráveis na modalidade bibliográfica. A coleta de dados foi baseada em artigos científicos das bases de dados: Scielo e Pubmed; os termos foram: e “pneumonia” e “derrame pleural em crianças” dos últimos doze anos, consideraram-se cinco artigos relevantes para o trabalho. A pneumonia acomete principalmente as crianças menores de cinco anos pelo maior número de infecções respiratórias agudas (IRA), cerca de 5 a 6 ao ano. O derrame pleural é uma das principais causas de internamento infantil causado principalmente em pneumonias de origem bacteriana como *S.pneumoniae*, *H.influenzae*, tem relação com as condições sócio-econômicas e pode levar a longos períodos de internação e uso de ventilação mecânica. Em geral, esses pacientes apresentam um tempo de febre prolongado e antibioticoterapia tardia ou inadequada, o manejo é controverso, mas em geral realiza-se a antibioticoterapia adequada podendo ser com a associação entre vancomicina e ceftriaxona a fim de cobrir contra *Stafilococos aureus* e cocos gram negativos e a realização de toracocentese a fim diagnóstico ou terapêutico. O derrame pleural é uma complicação evitável e relacionado a fatores socioeconômico, seu manejo é complexo, interdisciplinar e controverso, sendo realizado antibioticoterapia e toracocentese.

Palavras –chaves: Saúde da Criança, Saúde Coletiva e Pneumonia adquirida.

ABSTRACT

The pneumonia that it was acquired at the community (PAC) is one of the main causes of child's death in the world, it may turn into a big complication, pleural effusion, mainly in bacterial ethnology and children under the age of five. The objective of the study was search for the clinics and pathologic aspects of pneumonia that it was acquired at the community in children with pleural effusion. Descriptive study,

quality, because it searches for unmeasurable facts at the bibliographic genre. The data gathering was based on scientific articles from database: Scielo and Pubmed; the terms were: “pneumonia” and “pleural effusion on children” from the last five years, five articles were relevant for this work. The pneumonia assaults specially children under the age of five by the largest number of acute respiratory infections (IRA), something about 5 or 6 per year. The pleural effusion is one of the main causes of children hospitalization caused mainly in pneumonias originated from *S.pneumoniae*, *H.influenzae*, it is related to the social economic conditions and it may lead to long periods of hospitalization with the using of mechanical ventilation. In general these patients show a long period of time of fever and late or inadequate antibiotic therapy, the management is controversial but in general a properly made antibiotic therapy and maybe associated with vancomycin and ceftriaxone in order to cover against *Staphylococci aureus* and negative Cocos gram and the achievement of thoracocentesis for diagnostic and therapeutic purposes. The pleural effusion is a preventable complication and related to social economics factors, its management is complex, interdisciplinary and controversial being performed antibiotic therapy and thoracocentesis.

Keywords: Child’s Health, Collective Health and Acquired Pneumonia.

1. INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas (IRA) na infância são objeto de preocupação em todo o mundo. As IRA correspondem à quarta parte de todas as doenças e mortes entre crianças nos países em desenvolvimento. Cerca de 2-3% das IRA evoluem para infecção do parênquima pulmonar, correspondendo às pneumonias (MARCH; GALVÃO, 2018)

Os quadros de pneumonia na infância que têm interesse do ponto de vista de mortalidade são, em geral, as pneumonias adquiridas na comunidade (PAC). Como o nome indica, são afecções que acometem crianças previamente hípidas e que vêm desenvolvendo as atividades normais para sua idade, até serem acometidas pelo quadro agudo, de maior ou menor gravidade, das PAC (MARCH; GALVÃO, 2018).

Apesar do expressivo progresso ocorrido nos últimos 50 anos em relação ao desenvolvimento de antibióticos, vacinas e métodos propedêuticos, a pneumonia continua sendo um importante problema de saúde pública (BEDRAN et al., 2012).

A etiologia das pneumonias comunitárias varia conforme a faixa etária. Um dos maiores desafios na abordagem das pneumonias é a identificação do agente etiológico; na maioria dos estudos publicados não foi possível obter a etiologia em 40 a 60% dos casos (BEDRAN et al., 2012).

O diagnóstico correto e a intervenção precoce são os pontos fundamentais para reduzir a mortalidade. Os pediatras precisam estar atentos para identificar os sinais e sintomas e introduzir a terapêutica adequada.

Os Derrames pleurais parapneumônicos ocorrem mais nos extremos de idade e na sua manifestação associada a PAC, tem por agentes etiológicos mais comuns os gram-positivos aeróbicos (*S. pneumoniae* e *S. milleri*), seguido pelos anaeróbios (mais comum nas aspirações) e os gram-negativos (*H. influenzae* e *E. coli*). (GARRIDO et al., 2014).

É importante a utilização de imagens radiológicas e possível toracocentese para diagnóstico da complicação, e em termos de tratamento, o início da terapia com antibiótico adequado, a drenagem quando for indicado, além da associação com uma boa nutrição e profilaxia antitrombótica, são objetivos a serem encarados para a devida resolutividade. (GARRIDO et al., 2014).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um uma pesquisa descritiva do tipo revisão de literatura com abordagem qualitativa. Realizou-se a busca na literatura por meio eletrônico, nas seguintes bases de dados disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE).

A seleção dos artigos foi realizada no mês de fevereiro de 2018 e teve como método de investigação o uso dos seguintes termos em associação com operadores: “pneumonia” AND “derrame pleural”, “pneumonia comunitária” AND “derrame pleural”, “pneumonia” AND “derrame pleural” AND “criança” Essa primeira busca revelou um total de 2115 fontes selecionadas.

Em seguida, foram eleitos critérios de elegibilidade com a finalidade de refinar as fontes. Quanto aos critérios de inclusão, foram selecionados os documentos que se apresentavam: no formato de artigos completos disponíveis eletronicamente, em português e espanhol e que tivessem sido publicados entre 2006 a 2018, restando 50 fontes disponíveis.

Em seguida, foram lidos apenas os documentos que abordassem a temática no título e no resumo. Dos 50 artigos selecionados, foram excluídos os que se encontravam em duplicata e os que abordavam assuntos que fugiam a temática em estudo, portanto foram lidos integralmente 5 artigos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pneumonia acomete principalmente crianças menores de cinco anos de idade, pelo maior número de infecções respiratórias agudas (IRA), cerca de 5 a 6 ao ano. O derrame pleural é uma das principais causas de internação hospitalar infantil, causada principalmente em pneumonias de origem bacteriana como *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, tem relação com condições sócio-econômicas e pode levar a longos períodos de internação e uso de ventilação mecânica.

Em geral, esses pacientes apresentam um tempo de febre prolongado e antibioticoterapia tardia ou inadequada, o manejo é controverso, mas em geral realiza-se a antibioticoterapia adequada podendo ser com associação entre vancomicina e ceftriaxona, a fim de cobrir contra *Stafilococcus aureus* e coco gram negativo e a realização de toracocentese a fim de diagnóstico ou terapêutico.

O derrame pleural é considerado a complicação mais frequente em crianças acometidas por quadros de pneumonia bacteriana. Cerca de 40% das crianças hospitalizadas pela patologia tem em associação o derrame pleural parapneumônico (TARTARI, 2003). Essa complicação, em vigência de um patógeno bacteriano, sempre será do tipo exsudato. As manifestações clínicas estão associadas à doença de base e ao processo inflamatório pleural, sendo inespecíficos em sua maioria, devido os sinais e sintomas serem semelhantes a casos sem associação ao derrame pleural.

Os agentes etiológicos mais freqüentes nos derrames parapneumônicos variam conforme a idade da criança. Sendo assim, o *Streptococcus aureus* é mais comumente encontrado em crianças maiores de 2 anos de idade. Num estudo analítico realizado em Madrid, no ano de 2006 na Espanha (DEIROS BRONTE et al., 2006), entre os anos de 1993 a 2003, registrou 130 pacientes menores de 15 anos com derrame pleural parapneumônico, e a presença do agente etiológico foi documentado em 42 (32,3%) desses. O mais frequente dos agentes encontrados foi *S. pneumoniae* em 42,8% dos casos. Já em Campinas, no estudo aplicado entre o período de junho de 2010 a novembro de 2011, no qual incluíram 63 crianças, com idade média de 29,3 meses com diagnóstico de pneumonia, as complicações foram documentadas em 34 pacientes (53,9%). Dentre estes, 33 pacientes evoluíram com derrame pleural, associados ou não a outras complicações.

Em Vitória (ES), há uma maior prevalência como agente etiológico do derrame pleural parapneumônico (DPP) de *Mycoplasmapneumoniae*, porém ainda não se é conhecida. Devido a dificuldade de se correlacionar esse micro-organismo com as características clínicas, do baixo crescimento em meios de culturas e da carência de exames rápidos e específicos na fase de início da pneumonia adquirida na comunidade associada ao derrame pleural.

Dentre os 345 pacientes hospitalizados no Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória que foram diagnosticados com pneumonia adquirida em comunidade juntamente com derrame pleural, *M. pneumoniae* foi encontrado em 44(12,75%). Na comparação entre os pacientes de *M. pneumoniae* com os de outros agentes etiológicos não houve diferença estatisticamente significativa quanto a idade. O número de pacientes com menos de 5 anos no com *M. pneumoniae* foi de 31(70,5%) e por outros agentes etiológicos 64(83,1%), respectivamente.

Já na comparação entre os pacientes de *M. pneumoniae* sem coinfeção com os de outros agente, a retirada dos 10 casos de coinfeção com bactérias típicas de *M. pneumoniae*, com ou sem coinfeção por outro agente praticamente não alterou as variáveis. Quando houve comparação entre *M. pneumoniae* sem coinfeção com os de *S. pneumoniae*, a média de idade foi de 4,25 anos e 2,58 anos.

O uso prévio de beta- lactâmicos antes da internação e a presença de pacientes encaminhados de outros serviços por falência terapêuticas foram mais freqüentes em *M. pneumoniae* sem coinfeção, como também nesse grupo houve maior duração de sintomas até a admissão. Com maior intensidade de tosse seca e menor freqüência de náuseas ou vômitos. Na comparação entre os pacientes por *M. pneumoniae* sem coinfeção com os do grupo de *Staphylococcus aureus*, a média de idade foi de 4,25 anos e de 4,08 anos, respectivamente, sem diferença estatísticas.

Nos pacientes com *S. aureus* necessitou de assistência ventilatória mais frequentes e o hemograma apresentou maior quantidade de neutrófilos imaturos. E na comparação entre os pacientes de coinfeção de *M. pneumoniae* e de *S. pneumoniae*, a média de idade foi de 3,0 anos e de 2,5 anos, também sem diferença significativa. A coinfeção *M. pneumoniae* e *S. pneumoniae* prolongou a duração dos sintomas até a admissão, que foi aproximadamente para 17 dias e os com apenas *S. pneumoniae* para 6 dias.

No Nordeste na cidade do Recife, capital de Pernambuco, no período de maio de 2010 a maio de 2011, o estudo retrospectivo, tipo série de casos, com grupo de comparação interno, que incluiu pacientes com idade entre 28 dias e 14 anos, internados com hipótese

diagnóstica de pneumonia, no Hospital de Restauração (HR). Um total de 1316 crianças foi admitido no Setor de Pediatria do HR no período de estudo, 80 preencheram os critérios de inclusão no estudo, que foi o diagnóstico confirmado de pneumonia.

Dos 80 casos analisados, a maioria tinha idade até quatro anos (72,5%), dos quais cerca de 1/3 tinha idade inferior a 12 meses e era do sexo masculino (61,2%). A proporção e casos de pneumonia grave foram maiores nas crianças com idade inferior a quatro anos do que nas maiores de quatro anos (80% versus 56%, $p=0,025$). Nas análises microbiológicas, foram isoladas amostras de bactérias *Staphylococcus aureus* ($n=3$) e *Streptococcus pneumoniae* ($n=2$). Quanto à localização da pneumonia, o pulmão direito foi mais acometido que o esquerdo. A ocorrência de derrame pleural nas pneumonias é de 2% a 30%, e está associada a maior risco de óbito. Nesse estudo, pneumonia associada com derrame pleural ocorreu com maior frequência em crianças menores que cinco anos, estando associada à maior falência terapêutica e toracocentes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pneumonias comunitárias são comuns na prática diária do médico do Programa Saúde da Família, especialmente nos meses do outono e inverno, e podem ter consequências graves, sendo responsável por alto número de óbitos infantis, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. As PAC podem ser de etiologia variada, mas destaca-se o *Streptococcus pneumoniae* (pneumococo) como o seu principal agente etiológico. Achados clínicos são os mais valorizados no diagnóstico das PAC na infância. Sabe-se que as complicações são a principal causa de óbito, por isso, que o derrame pleural deve ser investigado em toda criança internada com pneumonia com febre por mais de 48 horas após a admissão hospitalar.

O tratamento com antibióticos betalactâmicos (penicilina e derivados) continua sendo indicado no Brasil, uma vez que se considera que as cepas causadoras de PAC no nosso meio são sensíveis a este antibiótico. Quanto a gravidade, observou que paciente com *Staphylococcus Aureus* necessitaram de assistência ventilatória mais frequentes e o hemograma apresentou maior quantidade de neutrófilos imaturos. A duração dos sintomas perdurou por mais tempo nos pacientes coinfetados por *M. pneumoniae* e *S. pneumoniae*, 17 dias, em relação aqueles com apenas *Streptococcus pneumoniae*, 6 dias. No Nordeste,

foi visto que a pneumonia associada com derrame pleural ocorreu com maior frequência em crianças menores que cinco anos, estando associada a maior falência terapêutica e toracocentese. E os casos de pneumonia grave mais presentes nas crianças menores que quatro anos do que nas maiores que quatro anos, e dessas 1/3 tinha idade inferior a 12 meses, favorecendo ainda mais a gravidade. Concluímos então, que a ocorrência de derrame pleural nas pneumonias está associada a maior risco de óbito, principalmente nas crianças menores que 4 anos

5. REFERÊNCIAS

AMORIM, P.G.; et al. Fatores associados às complicações em crianças pré-escolares com pneumonia adquirida na comunidade. **J. Bras. Pneumol.**, v.38, n.5, p.614-621, 2013.

BEDRAN, R.M.; et al. Pneumonias adquiridas na comunidade na infância e adolescência. **Rev. Med. Minas Gerais.**, v. 7, n. 22, p.40-47, 2012.

BRITO, R.C.C.M.; et al. Clinical characteristics and outcomes of acute community acquired pneumonia in children at a reference public hospital in Pernambuco State, Brazil (2010-2011). **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 16, n. 3, p. 247-257, 2016.

DEIROS BRONTE.; et al. Parapneumonic pleural effusion: an 11-year review [Article in Spanish]. **AnPediatr**, v.64, n.1, p.40-45, 2006.

GARRIDO, V.V.; et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. **Archivos de Bronconeumología**, v. 50, n. 6, p. 235-249, 2014.

MARCH, M.F.B.P; GALVÃO, A.N. Pneumonia adquirida na comunidade em crianças e vacinação antipneumocócica 10 valente: atualização. **Rev. Ped. Soperj**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p.13-24, jan. 2018.

TARTARI, J.L.L., **Eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes pediátricos hospitalizados com pneumonia adquirida na comunidade: um ensaio clínico randomizado.** (Dissertação) Mestrado- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

VERVLOET, L.A. **Pneumonia adquirida na comunidade e derrame pleural parapneumônico relacionados a Mycoplasma pneumoniae em crianças e adolescentes.** (Tese) Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP, 2012.



PREVALÊNCIA DE INTERNAÇÕES EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES POR TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Louise Costa Neves¹, Fernanda Araújo de Melo¹, Igor Mota Moura¹

1. Centro Universitário Uninorte (UNINORTE), Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

Consoante a Organização das Nações Unidas (ONU), crianças e adolescentes representam, respectivamente, 30% e 14,2% da população mundial. Além disso, uma entre quatro a cinco crianças e adolescentes no mundo apresenta algum tipo de transtorno mental. Diante das evidências, a literatura científica tem aumentado o enfoque relativo ao acometimento de transtornos mentais e comportamentais na infância e na adolescência, devido à sua alta frequência e grande potencial incapacitante. Apesar do amplo conhecimento fisiopatológico acerca do tema, no aspecto infanto-juvenil, essas ainda são doenças subdiagnosticadas, por conta de seus inúmeros diagnósticos diferenciais e dificuldade de crianças e adolescentes manifestarem sintomas e expressarem sentimentos, que oscilam entre as diferentes etapas do neurodesenvolvimento e capacidade cognitiva do indivíduo. Dentro desse cenário, neste capítulo será abordada a prevalência de internações por transtornos mentais e comportamentais em crianças e adolescentes nos estados que englobam a Amazônia Ocidental e o comparativo desses dados com a perspectiva brasileira e mundial.

Palavras-chave: Transtorno mental, Neurodesenvolvimento, Infância e Adolescência.

ABSTRACT

According to the United Nations (UN) kids and teenagers represent, respectively, 30% and 14,2% of the world's population. Besides that, four out of five of them displays some kind of mental disorder. Before the evidences, scientific literature has increased its attention to mental disorders in childhood and young adults due to it's high frequency and highly harmful outcome. Despite broad psychological knowledge about the subject, when it comes down to youth, this disease still struggles to be diagnosed due, to the heavy similarities between them, infants and young adults being unable to manifest feelings, feelings which fluctuate during different stages of neurological and cognitive developments of the individual's life span. With that picture in mind, in this chapter the prevalence of medical admission due to mental disorders and abnormal behavior in children and teenagers residents of the so called "Occidental Amazonia", will be put up to debate, and it will be compared not only to the rest of Brazil but the world.

Keywords: Mental disorder, Neurodevelopment, Childhood and Teenager.

1. INTRODUÇÃO

Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), as crianças e adolescentes representam respectivamente cerca de 30% e 14,2% da população mundial. Nessas populações, são encontradas altas taxas de prevalência de transtornos mentais (THIENGO; CAVALCANTE; LOVISI, 2014).

Vale ressaltar que os transtornos mentais constituem a maior carga de incapacidade no mundo atual: no Estudo Global da Carga de Doenças de 2010 (*Global Disease Burden Study 2010*), os transtornos mentais e o uso de substâncias contribuíram com a maior proporção de Anos de Vida Vividos com Incapacidade (SMOLEN; ARAÚJO, 2017).

Estudos populacionais no Brasil demonstram uma prevalência de transtornos mentais comuns que variam de 17% a 35%. Em estudos internacionais a prevalência varia de 15,4% a 30,5% (JANSEN et al., 2011).

Nas últimas décadas, os padrões de adoecimento físico e mental de crianças e adolescentes mudaram consideravelmente. A prevalência de problemas emocionais e de conduta é em torno de 10% a 20%, constituindo dados expressivos, acarretando prejuízo na vida escolar e nas relações familiares e sociais desses indivíduos. Além disso, problemas de saúde mental são altamente persistentes, fazendo com que parcela importante dessa população tenha algum prejuízo na vida adulta (LOPES, 2016).

Jansen et al. (2011) considera que a adolescência se caracteriza por mudanças físicas, psíquicas e sociais, havendo uma predisposição ao desenvolvimento de alguns transtornos psicopatológicos como: depressão, ansiedade e alguns comportamentos de risco à saúde como uso de drogas e álcool.

Devido à esses elementos, ressalta-se o conhecimento acerca dos fatores de risco dos transtornos mentais, que são subdivididos em: fatores biológicos, relacionados a anormalidades do sistema nervoso central, causadas por lesões, infecções, desnutrição ou exposição a toxinas; fatores genéticos, relacionados à história familiar de transtorno mental; fatores psicossociais, relacionados a disfunções na vida familiar e situações indutoras de estresse; e fatores ambientais, como problemas na comunidade (violência urbana) e tipos de abuso (físico, psicológico e sexual) (THIENGO; CAVALCANTE; LOVISI, 2014).

Para tanto, a fim de que ocorra a classificação da patologia, é necessário que o profissional habilitado faça o diagnóstico correto, por meio da coleta de história clínica detalhada, com a anamnese completa que inclui informações sobre desenvolvimento,

antecedentes pessoais e familiares, hábitos de vida, história socioeconômica e o impacto dos sintomas na vida pessoal do paciente (FARIAS; CORDEIRO, 2011).

Ademais, Farias e Cordeiro (2011) relatam que o atual modelo de classificação e diagnóstico dos transtornos mentais é complexo e passível de críticas. Alguns autores consideram que os critérios normativos listados tanto pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) quanto pela Classificação Internacional das Doenças (CID-10) são limitados e inadequados para a população infanto-juvenil, tendo em vista que, às vezes, um único sintoma pode ser mais impactante para um indivíduo do que todo o conjunto de sintomas listados, além de estender esse formato para a população infantil, na qual os sintomas oscilam com o desenvolvimento. Ainda que existam limitações, o CID-10 e o DSM-V são necessários pois oferecem entendimento sobre distribuição, possíveis fatores de risco, fatores de proteção e causas das doenças mentais. Portanto, os índices epidemiológicos variam de acordo com o método utilizado para o diagnóstico ou se este incluiu a pesquisa de comorbidade.

Diante disso, esse capítulo visa verificar a prevalência de internações por transtornos mentais e comportamentais, de acordo com a lista de morbidade pelo capítulo V do CID 10, que subdivide as patologias em: transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool; transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas; esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes; transtornos de humor (afetivos); transtornos neuróticos, transtornos relacionados com o “stress” e transtornos somatofatores; retardo mental; outros transtornos mentais e comportamentais; em crianças e adolescentes, por local de residência, nos estados que constituem a Amazônia Ocidental.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo é uma pesquisa quantitativa descritiva, onde utilizaram-se dados coletados pelo Ministério da Saúde, disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

A partir desses dados, foram calculadas as taxas de prevalência obtidas pelo número de internações registradas no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH – SUS), incluindo-se as seguintes variáveis: faixa etária de 0 a 19 anos, por local de residência, levando em consideração o sexo e a lista de morbidade pelo Capítulo V do CID-10. Ademais, foram incluídos apenas os índices dos estados que pertencem à

Amazônia Ocidental – Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima – no período de Agosto de 2017 a Julho de 2018.

As taxas de prevalência obtidas foram dispostas em tabelas e gráficos e comparadas com dados de artigos do banco de dados Scielo. Devido a utilização de dados provenientes de domínio público, não se fez necessário aprovação de Comitê de Ética e Pesquisa para a realização do presente estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados revelam 387 casos absolutos de internação por local de residência, sendo a maior prevalência no estado de Rondônia com taxa de 37,20%, seguido do Acre (34,10%), Roraima (17,05%) e Amazonas (12,66%) (Figura 1).

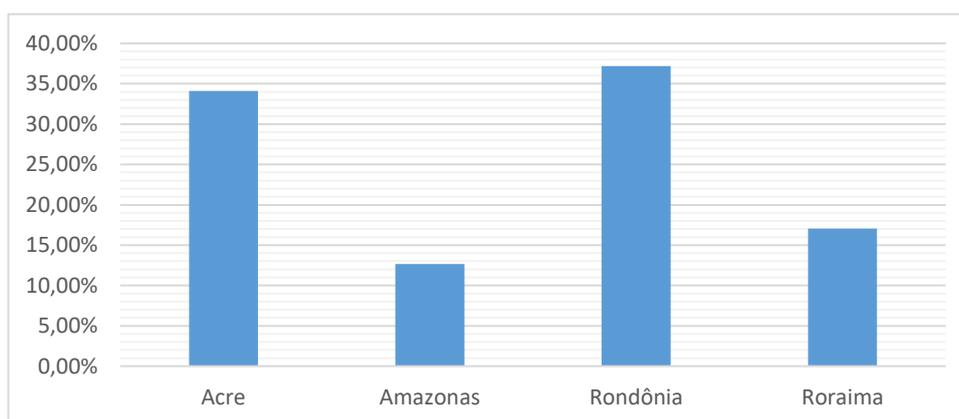


Figura 1. Internações (%) por transtornos mentais e comportamentais de acordo com o local de residência, de Agosto de 2017 a Julho de 2018, na Amazônia Ocidental.

No estado do Acre e Rondônia foram encontrados os maiores índices de internações por transtornos de humor, com prevalência de 43,18% e 40,27%, respectivamente. Já no estado do Amazonas, a maior prevalência foi de esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes com taxa de 44,89%, enquanto no estado de Roraima a maior prevalência foi de internações por outros transtornos mentais e comportamentais, com 41,93%.

No geral de todos os estados analisados, as patologias que apresentaram maior prevalência foram: transtornos de humor (33,33%); esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes (26,35%); outros transtornos mentais e comportamentais (16,53%); e transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas (14,72%) (Figura 2).

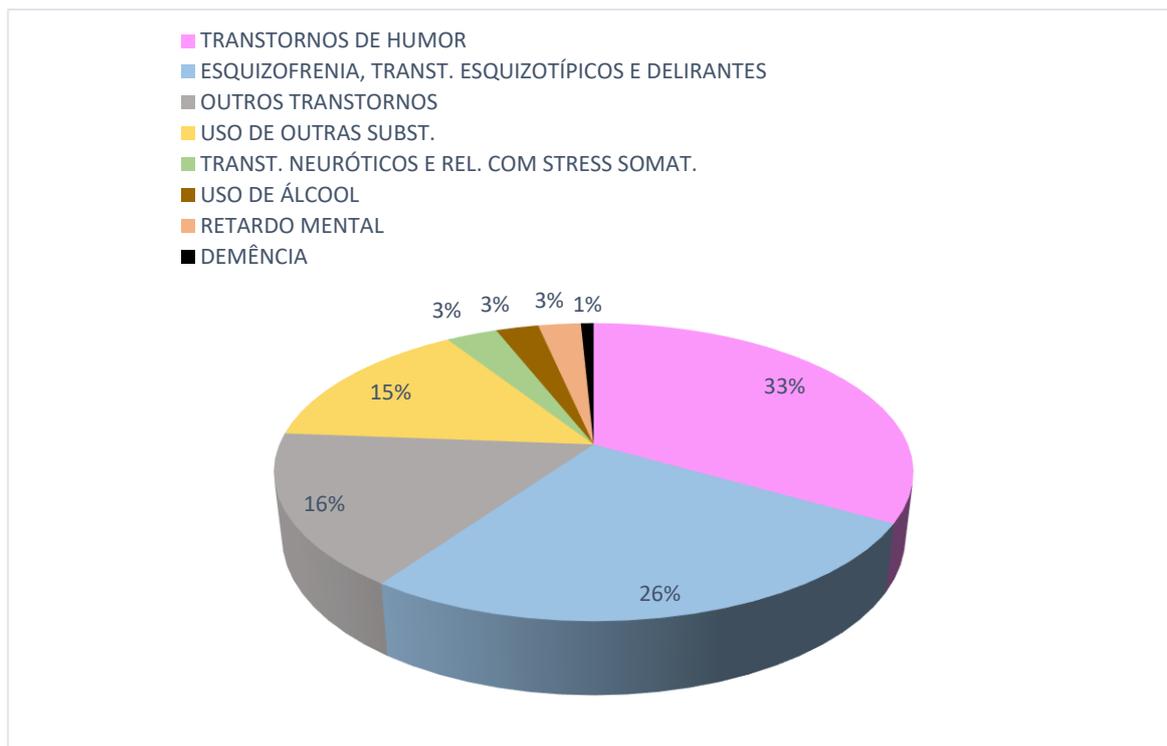


Figura 2. Internações (%) de acordo com o capítulo V do CID 10, de Agosto de 2017 a Julho de 2018, na Amazônia Ocidental.

A faixa etária menos acometida foi de menores de 1 ano, com prevalência de 1,29%, sendo esse acometimento crescente junto com a progressão da idade e atingindo seu pico no seguimento de 15 a 19 anos com prevalência de 78,03%, corroborando com os dados de Thiengo, Cavalcante e Lovisi (2014), que revelam que a prevalência dos transtornos mentais tende a aumentar proporcionalmente com a idade, sendo a prevalência média internacional entre os pré-escolares de 10,2% e entre os adolescentes, de 16,5%. Outrossim, Lopes et. al. (2016), afirma que as prevalências de transtornos mentais comuns aumentaram conforme a idade, em ambos os sexos (Figura 3).

Entre os sexos, a taxa de prevalência foi maior no sexo feminino, com 51,93%, no qual se destacaram os transtornos de humor com índice de 73,64%, em relação à ambos os sexos, concordando com estudos analisados por Thiengo, Cavalcante e Lovisi (2014), que apontam que transtornos de humor são mais prevalentes no sexo feminino durante a adolescência e Lopes et. al. (2016) que afirma que a prevalência de transtornos mentais é maior no sexo feminino, independentemente da idade.

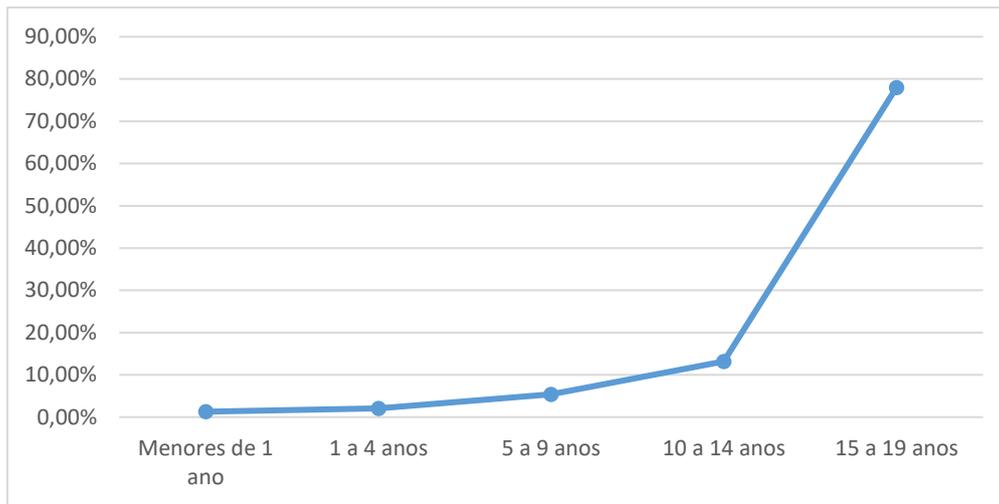


Figura 3. Internações (%) por transtornos mentais e comportamentais de acordo com a faixa etária, de Agosto de 2017 a Julho de 2018, na Amazônia Ocidental.

Uma justificativa plausível que explica esses dados é o fato de que as mulheres possuem uma maior percepção da sua qualidade de saúde do que os homens, sendo assim, expressam com maior facilidade seus sintomas e procuram mais os serviços de saúde (JANSEN et al., 2011).

Entre o sexo feminino, as maiores prevalências ficaram com: transtornos de humor (47,26%); esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes (21,39%); e outros transtornos mentais e comportamentais (17,91%). Vale ressaltar que, segundo Lopes et. al. (2016), no Brasil, a maior taxa de prevalência de transtornos mentais comuns encontra-se em meninas de 15 a 17 anos, de escolas privadas da região Norte, seguidas daquelas de escolas públicas da mesma região.

Já no sexo masculino, houve prevalência de 48,06% do total de casos, ocorreu predominância de esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e transtornos delirantes, com prevalência de 57,84%, quando comparando ambos os sexos, confirmando a epidemiologia global analisada por Tegan e Maia (2004), na qual a esquizofrenia atinge mais o sexo masculino do que o feminino.

Entre o sexo masculino, as maiores prevalências ficaram com: esquizofrenia, transtornos esquizotípicos e delirantes (31,72%); transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas (22,58%); e transtornos de humor (18,27%) (Figura 4).

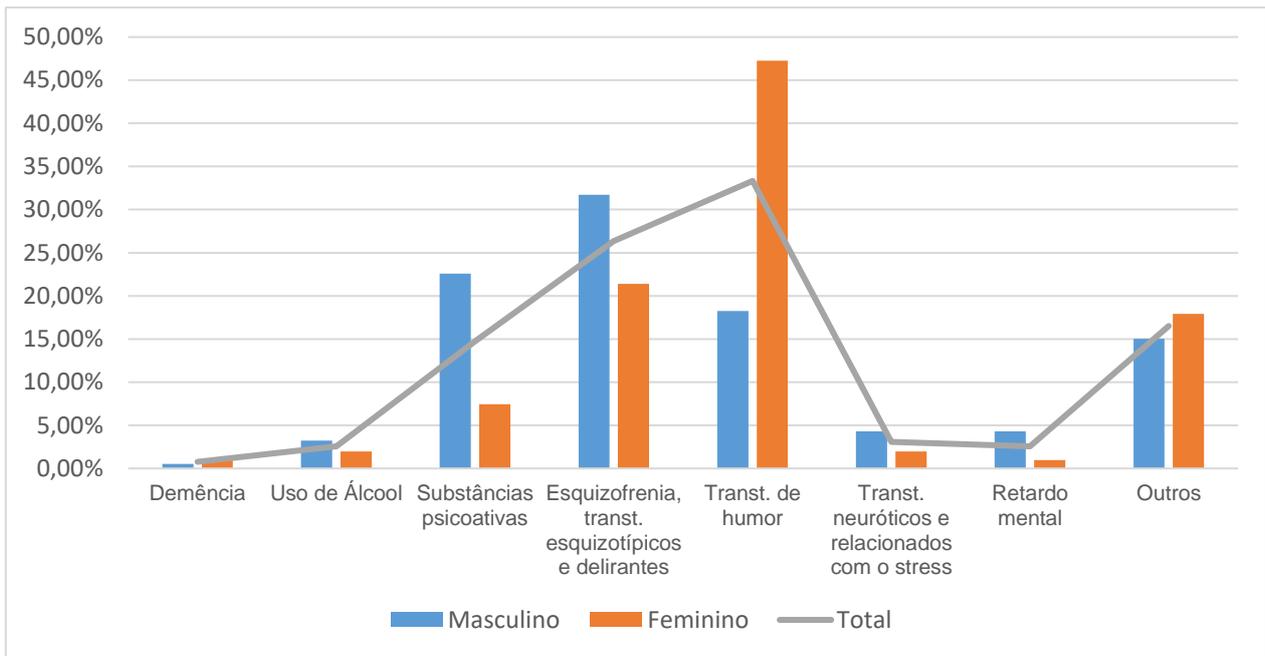


Figura 4. Internações (%) por transtornos mentais e comportamentais de acordo com o gênero, de Agosto de 2017 a Julho de 2018, na Amazônia Ocidental.

Destaca-se, ainda, o índice de 14,8% em transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de outras substâncias, pois o uso de substâncias psicoativas ilegais se tornou um grave problema social e de saúde no Brasil (THIENGO; CAVALCANTE; LOVISI, 2014), além de contribuir para maior proporção de Anos de Vida Vividos com Incapacidade (SMOLEN; ARAÚJO, 2017).

Em relação a raça/cor, observa-se que 62,79% da população analisada não dispôs dessa informação, sendo que no estado do Acre esse índice chega a 84,84%, dificultando análises epidemiológicas fidedignas em relação à essa variável. A respeito das cores registradas, a que possui maior taxa de prevalência é a parda, com 33,33% da população total analisada, seguida de empate das cores branca, preta e indígena, ambas com prevalência de 1,03%.

Essas estatísticas vão de acordo com Smolen e Araújo (2017) que afirmam que os estudos transversais que existem sobre transtornos mentais e raça sugerem que a prevalência de transtornos mentais é maior na população negra que na população branca além de que análises multivariadas associaram, em sua maioria, raça/cor não branca e transtornos mentais. Além disso, eles afirmam que é necessário que haja melhor categorização e sistematização desses dados para que haja uma melhor compreensão a respeito desses estudos.

4. CONCLUSÃO

Diante do exposto, infere-se que os índices encontrados na presente revisão revelaram taxas de prevalência compatíveis com outros estudos presentes na literatura científica.

Essas informações contribuem para tomada de decisões dos gestores de saúde pública para o enfrentamento de transtornos mentais e comportamentais, bem como no subsídio de políticas públicas para promoção de saúde e prevenção dos fatores causais evitáveis nas populações de risco que são afetadas por essas moléstias na população infanto-juvenil.

5. REFERÊNCIAS

FARIAS, A. C.; CORDEIRO, M. L. Mood disorders in children and adolescents: update for pediatricians. **Jornal de Pediatria.**, v. 87, n. 5, p. 373 – 381, 2011.

JANSEN, K; MONDIN, T. C.; ORES, L. C.; SOUZA, L. D. M.; KONRADT, C. E.; PINHEIRO, R. T.; SILVA, R. A. Transtornos mentais comuns e qualidade de vida em jovens: uma amostra populacional de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Saúde Pública.**, v. 27, n. 3, p. 440 – 448, 2011.

LOPES, C. S.; ABREU, G. A.; SANTOS, D. F.; MENEZES, P. R.; CARVALHO, K. M. B.; CUNHA, C. F.; VASCONCELLOS, M. T. L.; BLOCH, K. V.; SZKLO, M. ERICA: Transtornos mentais comuns em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública.**, v. 50, supl. 1, p 1s – 9s, 2016.

SMOLEN, J. R.; ARAÚJO, E. M. Raça/cor da pele e transtornos mentais no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva.**, v. 22, n. 12, p. 4021 – 4030, 2017.

TENGAN, S. K.; MAIA, A. K. Psicoses funcionais na infância e adolescência. **Jornal de Pediatria.**, v. 80, n. 2 supl, p S3 – S10, 2004.

THIENGO, D. L.; CAVALCANTE, M. T.; LOVISI, G. M. Prevalência de transtornos mentais entre crianças e adolescentes e fatores associados: uma revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria.**, v. 63, n. 4, p. 360 – 372, 2014.

CAPÍTULO 11



PANORAMA DA MORTALIDADE INFANTIL E DO SANEAMENTO BÁSICO NO ESTADO DO ACRE NO ANO DE 2014

Paulo Artur da Silva Rodrigues¹, Aline Francieli Vieira Pereira¹, Fernanda Araújo de Melo¹, Carlos Antônio de Arroxelas Silva², Ruth Helena Pimenta Fujimoto¹, Leuda Maria da Silva Davalos¹, Carmem Lúcia de Arroxelas Silva³

1. Centro Universitário UNINORTE, Curso de Medicina, Rio Branco, Acre, Brasil;

2. Universidade Federal do Acre (UFAC), Curso de Medicina, Rio Branco, Acre, Brasil;

3. Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da UFAL, Maceió, Alagoas, Brasil.

RESUMO

A mortalidade infantil constitui um fator chave para avaliação da situação de saúde de uma população. Atenção especial é dada àquelas que ocorrem no primeiro ano de vida, pois existem determinantes sociais de saúde que influenciam esse parâmetro. Além disso, sabe-se que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população estão relacionadas à sua situação de saúde. Esse estudo é uma pesquisa quantitativa descritiva, que utilizou dados coletados pelo Ministério da Saúde, disponibilizados através do banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) e da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Em 2014, a taxa de esgotamento sanitário adequado (TESA) nacional era 63,5%, a taxa regional era 21,2% e a estadual 31,40%. A taxa nacional de abastecimento de água (TAA) era 85,4%, a taxa regional 60,3% e a estadual 55,2%. A taxa nacional de resíduos sólidos (TCRS) era 89,8%, a taxa regional 79,1% e a estadual 80,1%. Observou-se que a maior parte dos óbitos ocorreram no primeiro mês de vida. Variáveis maternas influenciaram nesses desfechos, assim como os determinantes sociais nos quais a vida transcorre.

Palavras-chave: Mortalidade infantil, Saneamento básico e Determinantes epidemiológicos.

ABSTRACT

Infant mortality is a key in assessing the health status of a population. Special attention is given to those that occur in the first year of life, as there are social determinants of health that influence this parameter. In addition, it is known that the living and working conditions of individuals and groups of the population are related to their health situation. This study is a descriptive quantitative study that used data collected by the Ministry of Health, made available through the database of the Department of Informatics of the National Health

System (DATASUS), the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the National Sanitation Information System (SNIS) and the Brazilian Association of Sanitary and Environmental Engineering (ABES). In 2014, the national sanitary sewage rate (TESA) was 63,50%, the regional rate was 21,20% and the state rate was 31,40%. The national water supply rate (TAA) was 85,40%, the regional rate 60,30% and the state rate 55,20%. The national solid waste rate (TCRS) was 89,80%, the regional rate 79,10% and the state rate 80,10%. It was observed that most of the deaths occurred in the first month of life. Maternal variables have influenced things as well as the social determinants in which a life goes.

Key words: infant mortality, basic sanitation, epidemiologic factors.

1. INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil consiste em um problema que abrange diversos segmentos do desenvolvimento socioeconômico de um país, com atenção especial dada àquelas que ocorrem no primeiro ano de vida, faixa que concentra a maior parte dos óbitos. Além disso, observa-se que a mortalidade neonatal (0-28 dias de vida) é o principal componente da mortalidade infantil desde a década de 1990 e, mais especificamente, que a mortalidade neonatal precoce (0-6 dias de vida) concentra a maior parte desses óbitos (FRANÇA, 2017; PAHO, 2009; UNICEF, 2006).

No contexto mundial, sua redução tornou-se, nos anos 2000, o quarto objetivo do milênio, sendo uma das concretizações mais importantes na história da humanidade. No Brasil, em 1980, segundo o IBGE, a taxa de mortalidade infantil era 82,8 mortes por mil nascidos vivos, em 2004 chegou a 23,39 e em 2014 era de 14,40 (IBGE, 2013; ONU, 2015).

Usada como indicador básico de desenvolvimento humano, a taxa de mortalidade infantil, obtida pela razão entre o número de óbitos de crianças no primeiro ano de vida e o total de nascidos vivos e a taxa de mortalidade na infância (mortalidade de menores de cinco anos), revelam as condições de vida e de assistência de saúde em um país (DATASUS, 2019).

Dessa forma, é sabido que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população estão relacionadas com a sua situação de saúde (BUSS, P.M.; PELEGRINI-FILHO, A.P., 2007). Por isso, é imperativo que se estude juntamente com a mortalidade infantil, as condições de variáveis como, por exemplo, saneamento básico, para que se reflita acerca das possíveis influências desses determinantes sobre o desenho da mortalidade infantil no Acre.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo é uma pesquisa quantitativa descritiva, que utilizou dados coletados pelo Ministério da Saúde, disponibilizados através do banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS). Foram incluídos dados do ano de 2014, referentes a mortalidade infantil como: coeficiente de mortalidade infantil, sexo, cor, faixa etária, peso ao nascer e região de notificação; também foram incluídos no estudo variáveis referentes a mãe, como: escolaridade, idade e tipo de parto. Os dados utilizados foram organizados em tabelas e gráficos, sendo calculado o CMI dos municípios acreanos e do estado, a porcentagem de cobertura dos municípios acreanos em relação ao saneamento básico e as demais variáveis descritas em porcentagem e frequência absoluta. Devido a utilização de dados provenientes de banco de dados de domínio público, o presente estudo não precisou de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 RESULTADOS

No ano de 2014, o estado do Acre apresentou uma população total de 790.101 habitantes, o coeficiente acreano de mortalidade infantil para esse ano foi de (17,6), com um número bruto de 291 óbitos infantis (menores de 1 ano) e 17.139 nascidos vivos notificados no ano.

A tabela 1 apresenta os resultados das variáveis referentes ao infante e a mãe no estado do Acre, dentro do período e referente a faixa etária pesquisados.

Na análise dos dados referentes a mãe, observa-se que a principal faixa etária materna nas notificações analisadas foi de 20 a 29 anos (32,6%), pouco mais de $\frac{1}{4}$ dos casos notificados a mãe tinha entre 10 a 19 anos (25,4%) e em (23,7%) das notificações esse dado foi ignorado; as mães com um menor grau de escolaridade foram as mais prevalentes nas notificações, porém a variável escolaridade foi a mais ignorada (28,5%)

entre as pesquisadas; referente ao tipo de parto, a maioria dos óbitos ocorreram associados ao parto vaginal (45,7%) e esse campo foi ignorado em (19,5%) dos casos.

Na análise dos dados referentes a criança, verifica-se que há predomínio da mortalidade no período neonatal (55%), principalmente na primeira semana de vida (40%). A maior parte dos óbitos ocorreu em infantes com baixo peso ao nascer (46%), principalmente aqueles que pesavam entre 500 e 1499 gramas (28,4%), sendo que em quase ¼ das notificações (24%) esse dado foi ignorado. A maior parte dos óbitos ocorreu na região do Baixo acre e Purus (61,9%) e na maioria dos casos notificados (53,9%) a crianças foi declarada como parda, sendo esse campo ignorado em (16,5%) das notificações. O sexo masculino foi responsável pela maior taxa de mortalidade (55%).

Tabela 1. Distribuição da quantidade (n) e proporção (%) dos óbitos infantis segundo dados maternos e dados do infante no Acre, Brasil, 2014, DATASUS.

Variável	Quantidade (n)	Proporção (%)
Idade da mãe		
10 a 19	74	25,4 %
20 a 29	95	32,6 %
30 a 39	49	16,8 %
40 a 49	4	1,3 %
Ignorado	69	23,7 %
Escolaridade da mãe		
Menos de 8 anos	113	38,8 %
Mais de 8 anos	95	32,6 %
Ignorado	83	28,5 %
Tipo de parto		
Vaginal	133	45,7 %
Cesáreo	101	34,7 %
Ignorado	57	19,5 %
Sexo		
Masculino	159	55 %
Feminino	132	45 %
Faixa etária		
0 a 6 dias	116	40 %
7 a 27 dias	44	15 %
28 a 363 dias	131	45 %
Peso ao nascer		
Menos de 500g	4	1,4 %
500 a 999g	51	17,5 %
1000 a 1499g	32	11 %
1500 a 2499g	46	15,8 %
2500 a 2999g	29	10 %
3000 a 3999g	55	18,9 %
4000 ou mais	4	1,4 %
Ignorado	70	24 %
Cor		
Branco	52	17,9 %
Pardo	157	53,9 %
Indígena	34	11,7 %
Ignorada	48	16,5 %
Região de saúde		
Alto Acre	16	5,5 %
Baixo Acre e Purus	180	61,9 %
Juruá e Tarauacá/Envira	95	32,6 %

A figura 1 destaca o CMI dos municípios acreanos no período analisado, onde verifica-se que 12 dos 22 municípios do estado apresentaram baixo coeficiente de mortalidade infantil, sendo Porto Walter (4) aquele com o menor coeficiente do estado no ano. Apenas Santa Rosa do Puruz (54) apresentou alto coeficiente de mortalidade e representou o maior CMI analisado em 2014. A capital, Rio Branco (15,3), apresentou um CMI dentro da faixa considerada baixa, sendo um valor abaixo da média estadual, porém acima da nacional (14,4).

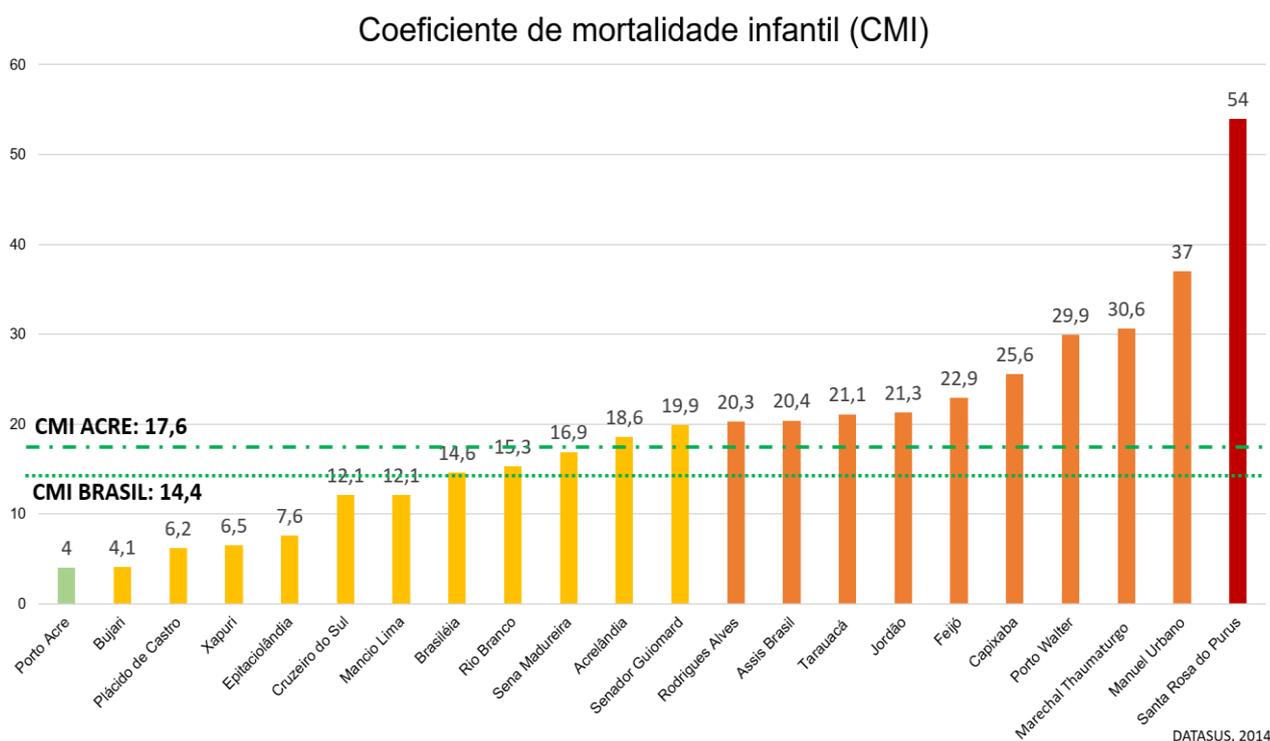


Figura 1. Coeficiente de mortalidade infantil (CMI) no estado do Acre no ano de 2014. Dados do DATASUS.

A figura 2 apresenta dados referentes a Taxa de Esgotamento Sanitário Adequado no Acre em 2014. O município acreano com a maior taxa é a capital Rio Branco (56,70%), que é uma das duas cidades com taxa acima da estadual (31,40%), sendo a outra Capixaba (33,20%), porém ambas estão abaixo da taxa nacional (63,50%).

O Acre possui apenas 7 municípios com TESA acima da taxa da região norte (21,20%), sendo eles: Rio Branco, Capixaba, Brasiléia (28,40%), Xapuri (27,70%), Assis Brasil (23,10%), Senador Guiomard (22,40%) e Epitaciolândia (21,40%). O município

acreado com pior taxa de esgotamento sanitário adequado no ano de 2014 foi Porto Walter (0,40%).

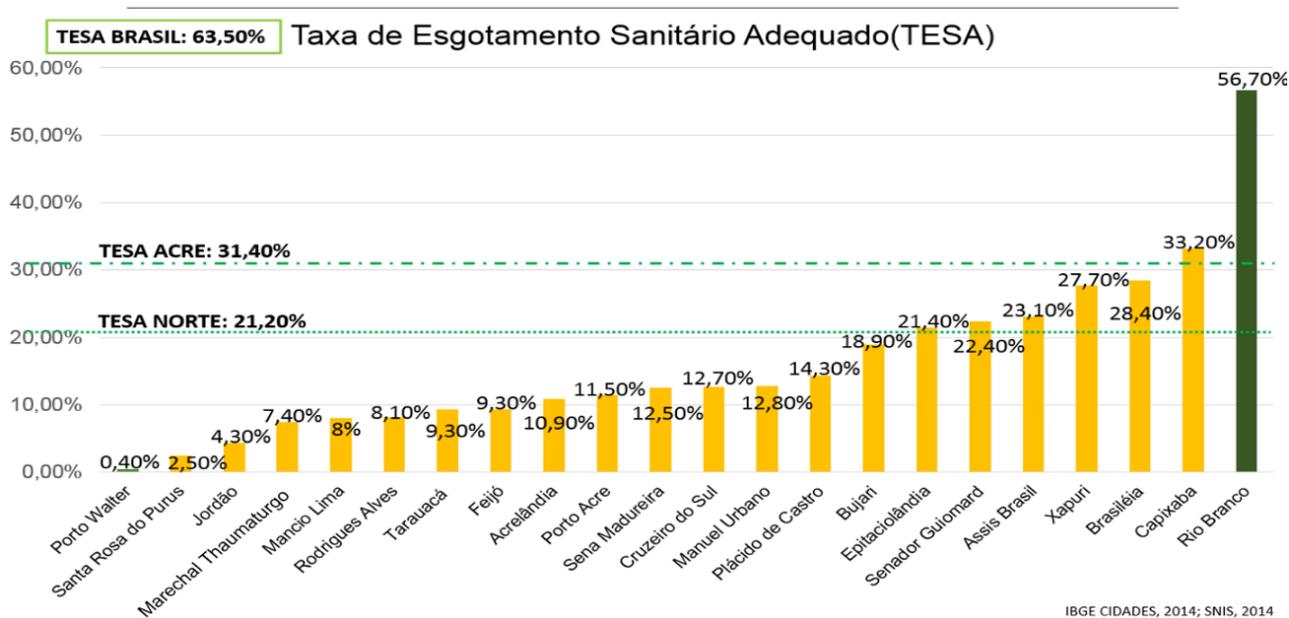


Figura 2. Taxa de Esgotamento Sanitário Adequado no estado do Acre no ano de 2014. Dados do IBGE Cidades e do SNIS.

A figura 3 apresenta os dados referentes a Taxa de Abastecimento de Água no acre em 2014. O município de Manuel Urbano representou, em 2014, a maior taxa de abastecimento do estado (65,23%), sendo a única cidade acreana a apresentar uma taxa maior que a da região norte (60,30%).

Apenas dois municípios acreanos atingiram valores maiores que a média estadual, Manuel Urbano e Epitaciolândia (60,08%). A capital, Rio Branco ficou na quinta posição estadual (50,21%) em relação em relação ao abastecimento de água. O município com a menor taxa do estado foi Feijó (14,82%).

A figura 4 representa a Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos no estado do Acre no ano de 2014. Os municípios de Rio Branco (96,47%) e Plácido de Castro (94,55%) representaram os municípios com a primeira e a segunda maiores taxas de coleta do estado em 2014, respectivamente, sendo também os únicos representantes acreanos com taxa maior que a média da região norte e a média nacional. Metade dos 22 municípios do Acre não divulgaram os dados referentes a taxa de coleta de lixo no ano de 2014.

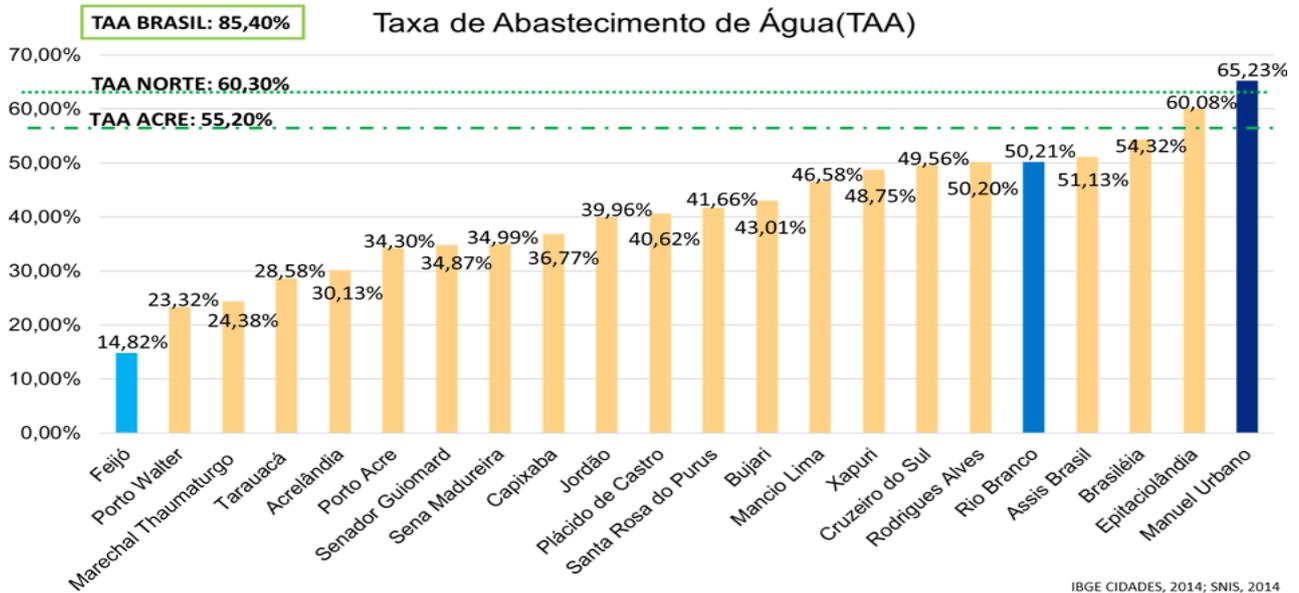


Figura 3. Taxa de Abastecimento de Água no estado do Acre no ano de 2014. Dados do IBGE Cidades e SNIS.

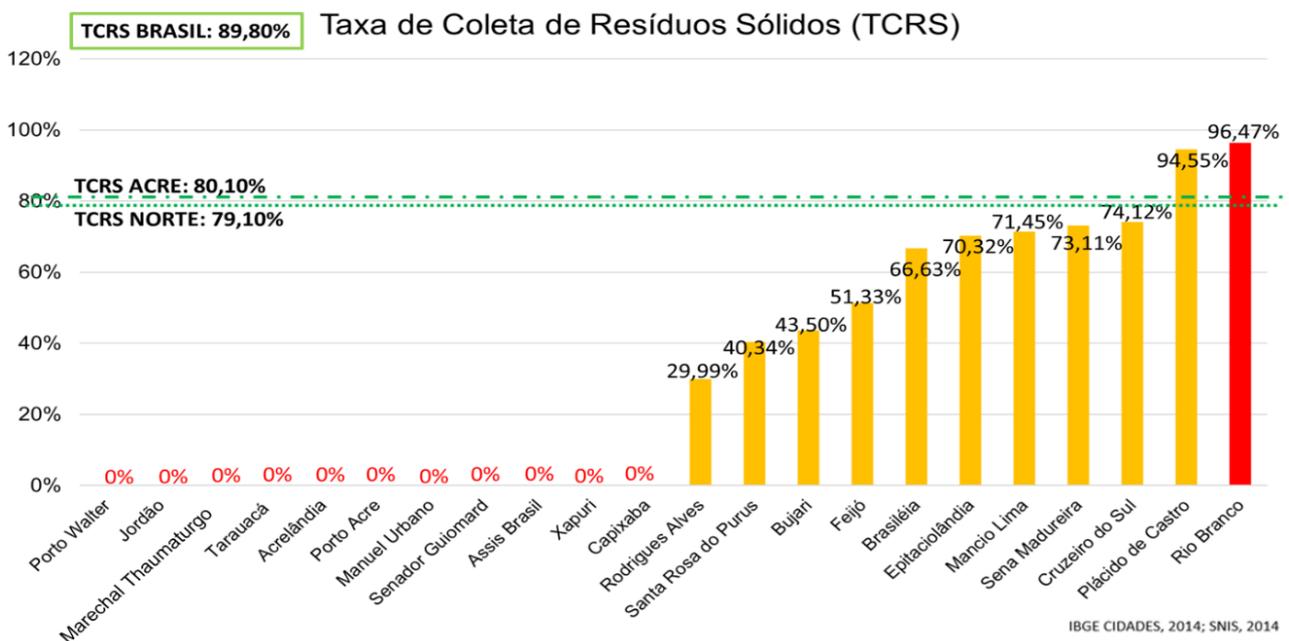


Figura 4. Taxa de Coleta e Resíduos Sólidos no estado do Acre no ano de 2014. Dados do IBGE Cidades e SNIS.

3.2 DISCUSSÃO

A idade materna representa um fator que pode estar relacionado tanto a maiores taxas de óbito infantil, quanto a um aumento da mortalidade materna. As mães adolescentes, que representaram $\frac{1}{4}$ das notificações do estudo, estão mais suscetíveis a complicações durante a gravidez, seja pela imaturidade biológica e/ou psíquica, ou pelas condições socioeconômicas em que geralmente estão inseridas, sendo considerada fator de eleição para pré-natal de alto risco pelo Ministério da Saúde (LIMA, 2010; BRASIL, 2012).

Apesar do número de óbitos neonatais expressivo quando somados as notificações dos extremos de idade materna, o Acre não seguiu o padrão de outros estudos, onde verifica-se uma maior mortalidade nessas faixas etárias isoladamente quando comparadas a faixa etária de 20 a 29 anos, porém confirma-se a tendência de uma maior mortalidade infantil entre mães adolescentes quando comparadas a mães de idade mais avançadas (LIMA, 2010; RIBEIRO et al., 2014).

A baixa escolaridade demonstrou-se como outro fator que exerce influência na mortalidade infantil, sendo notificada em quase 40% dos óbitos infantis de 2014 no Acre. Estudos demonstram que esse é um fator muito importante, principalmente quando em associação com idade de risco materna, sendo observada por Fonseca et al. (2014), um aumento de até 70% nos óbitos neonatais relacionados a baixa escolaridade, apresentando interação significativa principalmente com mães com mais de 35 anos. Outro estudo, realizado por Lansky et al. (2014), dita que a taxa de mortalidade infantil chega a ser 4 vezes maior para mães com baixa escolaridade (FONSECA et al., 2014; LANSKY et al. 2014).

Observa-se no Brasil um aumento do número de partos cesáreos, muito acima dos valores recomendados pela Organização Mundial de saúde (15%) ou a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (20%), que não verificam a necessidade de partos cesáreos sem indicação precisa. No entanto, apesar desse aumento, verifica-se que através de estudos para análise do perfil da mortalidade infantil, que o parto cesáreo exerce certa função de fator de proteção, sendo a presença de mortalidade maior no parto vaginal (OLIVEIRA et al., 2016; SOARES; MENEZES, 2010).

Os dados referentes ao tipo de parto no estado do Acre, no ano de 2014, seguem o padrão dos outros estudos, com maior mortalidade no parto vaginal, porém, é válido citar que as complicações no parto vaginal são menos complexas que a do parto cesáreo e que

esse possível efeito protetor da cesariana, segundo estudo de Sanders et al. (2017), está relacionado aos cuidados referentes ao parto operatório de gestações de alto risco (SANDERS et al., 2017; CAVALCANTE et al., 2018).

Verifica-se que a maior parte dos óbitos infantis no Acre, no período da pesquisa, ocorreram no sexo masculino, isso se deve, provavelmente, por uma maturação mais rápida dos pulmões dos fetos do sexo feminino, o que aumentam sua chance de sobrevivência extrauterina, por uma menor probabilidade de complicações pulmonares e necessidade de hospitalização (SAMPAIO-NETO, 2018; CASTRO; VERONEZI, 2018).

O predomínio dos óbitos infantis no período neonatal, principalmente na primeira semana de vida, que corresponde ao período neonatal precoce, é um resultado que segue a tendência de outros artigos, como o de Migoto et al. (2018), que dita que 71,3% dos óbitos infantis ocorreram nesse momento da vida, sendo a principal causa identificada por esse para esse número elevado, as infecções originadas no período neonatal (MIGOTO et al., 2018).

Outro trabalho, realizado por Santos et al. (2016) também associa esses óbitos às crianças internadas nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas por consequência de condições relacionadas a gestação, da prematuridade ou de asfixia intraparto (SANTOS et al., 2016).

É importante citar também que as crianças nesse período são mais susceptíveis aos determinantes sociais como as condições socioeconômicas, acesso a serviços de saúde e saneamento básico e que também refletem uma realidade de um cuidado que deve se iniciar ainda na gravidez com um pré-natal de qualidade, além de um bom acompanhamento periparto e de puericultura (SANTOS et al., 2016; GAIVA; FUJIMORI; SATO, 2015).

Segundo Gaiva et al. (2014), o peso ao nascer é um dos indicadores de maior influência na saúde e na sobrevivência infantil, uma vez que dados epidemiológicos evidenciam que crianças que nascem com peso inferior a 2.500 g apresentam maior risco de morrer em relação àquelas que nascem com peso adequado (GAIVA et al., 2014)

Pedraza (2014), afirma que o peso ao nascer é o fator que individualmente mais repercute na saúde e sobrevida do infante, principalmente no primeiro mês de vida, influenciando o crescimento e desenvolvimento da criança. Entretanto, é necessário que não se confunda o baixo peso ao nascer com a classificação de pequeno (PIG), adequado (AIG) e grande (GIG) para idade gestacional, pois essa classificação leva em consideração a idade gestacional do neonato para estratificá-lo (PEDRAZA, 2014).

Ao avaliarmos o contexto étnico, segundo dados do IBGE, a noção de raça ainda permeia o conjunto de relações sociais, atravessa práticas e crenças e determina o lugar e o *status* de indivíduos e grupos da sociedade. Nesse sentido, a pessoa pode ser identificada, classificada, hierarquizada, priorizada ou subalternizada a partir de uma cor/raça/etnia ou origem a ela atribuída por quem a observa. Assim, deve-se ter os devidos cuidados na discussão sobre o que define o pertencimento (IBGE, 2013).

Além disso, Longo; Campos (2006) nos trazem que a estabilidade de classificação de raça/cor ao longo dos anos é ainda questionada e a análise das declarações gera uma série de discussões que são difíceis de se chegar a um ponto comum, fato que observamos na discussão dessa variável (LONGO; CAMPOS, 2006).

No ano de 2014, o estado do Acre não registrou óbitos de crianças negras. Entretanto, segundo o Censo de 2010 realizado pelo IBGE, 72% da população do estado já se reconhecia como negra, proporcionalmente a segunda maior população negra autorreferida do país atrás somente da Bahia (IBGE, 2010).

Segundo dados coletados no DATASUS, 61,9% dos óbitos infantis ocorreram na no baixo Acre e Purus, região geográfica que abriga os municípios de Porto Acre, Bujari, Senador Guimard, Acrelândia, Plácido de Castro, Capixaba e Rio Branco, Santa Rosa do Purus, Manuel Urbano e Sena Madureira. Vale ressaltar que essa região, por abrigar a capital Rio Branco, é a que possui maior densidade populacional e percentualmente o maior número de óbitos infantis. Por fim, a região do juruá e Tarauacá abrigou 32,6% dos óbitos e a região do alto Acre 5,5% (DATASUS, 2019).

Sobre a taxa de mortalidade infantil (TMI), Rodrigues et al. (2014) afirma que a mensuração dos óbitos infantis é fundamental para análise da situação de saúde de crianças, contribuindo para a avaliação de programas e para a vigilância dos agravos à saúde. Sobretudo, a TMI estima a o risco de uma criança vir a óbito no seu primeiro ano de vida (MARTINS et al, 2017). O Acre, em 2014 apresentou coeficiente de mortalidade infantil de 17,6 mortes por mil nascidos vivos, valor acima do coeficiente nacional de 14,4 (DATASUS, 2019).

Ao individualizar a avaliação dos óbitos infantis no estado, observamos que somente sete municípios acrianos possuíam coeficiente de mortalidade infantil inferior ao coeficiente nacional, foram eles: Porto Acre, Bujari, Plácido de Castro, Xapuri, Epitaciolândia, Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima. Além disso, doze municípios apresentaram coeficiente maior que valor estadual, incluindo o município Santa Rosa do Purus que apresentou o valor

alarmante de 54 óbitos infantis para cada mil nascidos vivos no ano de 2014 (DATASUS, 2019).

Segundo o Instituto Trata Brasil (2012), saneamento é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e a produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica, dessa forma, compreende-se a influência e o potencial de impacto que o saneamento básico possui no ciclo de vida dos indivíduos que nascem no Brasil (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2012).

Observou-se na pesquisa, que o estado do Acre possuía, em 2014, taxas menores que as nacionais, estando acima apenas na TCRS estadual em comparação com a taxa regional de coleta de resíduos sólidos. Entretanto, ressalta-se que durante a coleta de dados alguns municípios não possuíam dados registrados nas plataformas digitais de acesso à informação, fato que limita, de certa forma, a interpretação de tais variáveis (DATASUS,2019).

A completude dos dados notificados pode ser avaliada quanto a sua qualidade, sendo definida como informação de boa qualidade aquelas variáveis que apresentaram menos de 10% de dados ignorados. Verifica-se, porém, que todas as variáveis analisadas no estudo, em que dados foram ignorados, ultrapassaram esse valor de referência, principalmente no referente a escolaridade materna, onde 30% das notificações ignoraram a variável e nos dados referentes a taxa de coleta de resíduos sólidos, onde 50% dos municípios não disponibilizaram os dados (RAMALHO et al., 2018).

4. CONCLUSÃO

A redução da mortalidade infantil, tanto no cenário mundial quanto no nacional é, sem dúvidas, uma das maiores conquistas da humanidade. Entretanto, o Acre, em 2014, ainda apresentava coeficiente de mortalidade infantil superior ao nacional, mas, na contramão do cenário nacional, o componente neonatal precoce não é o responsável pelo maior número desses óbitos. Além disso, há outra dissonância entre o contexto nacional e estadual na variável idade materna, pois, no Acre, a maior porcentagem de mães que perderam seus filhos possuía idade entre 20 e 29 anos, mesmo que a precocidade ou a

maternidade tardia sejam consideradas fatores de risco reconhecidos para o desfecho desfavorável do infante.

Nas variáveis sobre saneamento básico, observou-se que, o Acre possuía, em 2014, taxa de esgotamento sanitário adequado inferior à taxa nacional. Porém, estava acima da taxa regional. Outrossim, apresentava taxa de abastecimento de água inferior à taxa nacional e regional, assim como também obteve menor taxa em relação ao valor nacional de coleta de resíduos sólidos. Porém, nesse aspecto, dispunha de maior taxa em comparação à região norte.

Finalmente, julga-se que as variáveis maternas e infantis, tal como as condições de saneamento de uma população influenciam na dinâmica da mortalidade infantil. Tal observação, pode ser observada extensamente na literatura. Dessa forma, é preciso que mais estudos abordem tais correlações a fim de que os planejamentos governamentais sejam direcionados às condições de vida das populações, pois, de fato, a maioria dos óbitos se concretizam a partir de causas preveníveis ligadas direta ou indiretamente às variáveis estudadas no presente artigo.

5. REFERÊNCIAS

ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Situação do saneamento básico no Brasil: Uma análise com base na PNAD de 2015**. Rio de Janeiro, RJ, 2016.

BRASIL. Ministério da saúde. **Gestão de Alto Risco: Manual Técnico**. 5ªed, Série A. Normas e Manuais Técnicos, Brasília – DF, 2012.

BUSS, P.M.; PELLEGRINI-FILHO, A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. **PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva**, v.17, n.1, p.77-93, 2007.

CASTRO, L.A.; VERONEZI, R.J.B. Mortalidade infantil no município de Rio Verde entre os anos de 2010-2015. **Rev Cien Escol Estad Saud Publ**, v.4, n.1, p.2-14, 2018.

CAVALCANTE, A.N.M. et al. Epidemiologia da mortalidade neonatal no ceará no período de 2005-2015. **Rev. Bras. Promoç. Saúde**, v.31, n.4, p.1-8, 2018.

DATASUS. **DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS (DATASUS)**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/inf10ac.def>>. Acesso em: 26 de Junho de 2019.

FONSECA, S.C. et al. Escolaridade e idade materna: desigualdades no óbito neonatal. **Rev. Saúde Públ**, v.51, p.94, 2017.

FRANÇA, E.B. et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Rev Bras Epidemiol**, v.20, n. Sup 1, p.46-60, 2017.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Situação da Infância Brasileira**. 2006.

GAIVA, M.A.M.; FUJIMORI, E.; SATO, A.P.S. Mortalidade neonatal: análise das causas evitáveis. **Rev enferm UERJ**, v.23, n.2, p.247-253, 2015.

GAIVA, M.A.M.; FUJIMORI, E.; SATO, A.P.S. Mortalidade neonatal e crianças com baixo peso ao nascer. **Rev. Esc. Enferm**, v.48, n.5, p.778-786, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Características da População e dos Domicílios. Rio de Janeiro 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de Indicadores Sociais: uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira**. Estudos e Pesquisas, informação demográfica e socioeconômica, 32, 2013.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Manual do Saneamento Básico: Entendendo o saneamento básico ambiental no Brasil e sua importância socioeconômica**. 2012.

LANSKY, S. et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, v.30, p.S192-S207, 2014.

LIMA, L.C. Idade materna e mortalidade infantil: efeitos nulos, biológicos ou socioeconômicos? **R. bras. Est. Pop.**, v.27, n.1, p.211-226, 2010.

LONGO, L.A.F.B., CAMPOS, M.B. Auto ou alter-declaração? Uma análise da informação de reça/cor nas pesquisas domiciliares. **XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, ABEP, Caxambu, MG – Brasil, Set, 2006.

MARTINS, P.C.R.; PONTES, E.R.J.C.; HIGA, L.T. Convergência Entre as Taxas de Mortalidade Infantil e os Índices de Desenvolvimento Humano no Brasil no Período de 2000 a 2010. **Interações (Campo Grande)**, v. 19, n. 2, p. 291-303, 2018.

MIGOTO, M.T. et al. Mortalidade neonatal precoce e fatores de risco: estudo caso-controle no Paraná. **Rev Bras Enferm**, v.71, n.5, p.2675-2683, 2018.

OLIVEIRA, R.R. et al. Fatores associados ao parto cesárea nos sistemas público e privado de atenção à saúde. **Rev Esc Enferm USP**, v.50, n.5, p.734-741, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Relatório Sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (PAHO). **Informe de Situação e Tendências: Demografia e Saúde**. Série G. Estatística e Informação em Saúde Série Informe de Situação e Tendências. Brasília – DF 2009.

PREDAZA, D.F. Baixo peso ao nascer no Brasil: revisão sistemática de estudos baseados no sistema de informação sobre nascidos vivos. **Rev. Atenção à Saúde**, v.12, n.41, 2014.

RAMALHO, A.A. et al. Tendência da mortalidade infantil no município de Rio Branco, AC, 1999 a 2015. **Rev. Saúde Públ**, v.52, n.33, p.1-11, 2018.

RIBEIRO, F.D. et al. Extremos de idade materna e mortalidade infantil: análise entre 2000 e 2009. **Rev. Paul Pediatr**, v.32, n.4, p.381-388, 2014.

RODRIGUES, M. et al. Análise especial da mortalidade infantil e adequação das informações vitais: uma proposta para definição de áreas prioritárias. **Ciênc. Saúde Colet**, v.19, n.7, 2047-2054, 2014.

SAMPAIO-NETO, A.M. **Perfil da mortalidade neonatal na cidade de Manaus**. TCC – graduação em Enfermagem – Bacharelado – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2018.

SANDERS, L.S.C. et al. Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do Nordeste brasileiro. **Cad. Saúde Colet.**, v.25, n.1, p.83-89, 2017.

SANTOS, E.P. et al. Mortalidade entre menores de um ano: análise dos casos após alta das maternidades. **Rev Esc Enferm**, v.50, n.3, p.390-398, 2016.

SOARES, E.S.; MENEZES, G.M.S. Fatores associados à mortalidade neonatal precoce: análise de situação no nível local. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.19, n.1, p.51-60, 2010.



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DO NORDESTE DO BRASIL

**Francisco Idelfonso de Sousa¹, Darley Rodrigues da Silva², Eduarda Brennda
Ferreira Gonçalves de Lima³, José Lucas Batista Cordeiro⁴, Maria Virllania Tavares
da Cruz⁵, Modesto Leite Rolim Neto⁶, Andréa Couto Feitosa⁷**

1. Secretaria de Saúde do Município de Tarrafas. Tarrafas, Ceará, Brasil; Universidade Regional do Cariri (URCA), Programa de Pós - graduação em Saúde da Família, Crato, Ceará, Brasil;
2. Secretaria de Saúde do Estado do Pernambuco. Programa de Residência em Enfermagem Obstétrica. Recife, Pernambuco, Brasil;
3. Hospital Regional de Juazeiro. Juazeiro, Bahia, Brasil. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO), Programa de Pós – Graduação em Unidade de Terapia Intensiva. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil;
4. Universidade Regional do Cariri (URCA). Curso de Ciências Biológicas. Crato, Ceará, Brasil;
5. Hospital Maternidade Santo Antônio. Barbalha, Ceará, Brasil;
6. Faculdade de Medicina/Universidade Federal do Cariri (FAMED/UFCA). Curso de Medicina. Barbalha, Ceará, Brasil;
7. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Curso de Enfermagem. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

RESUMO

O Traumatismo Cranioncefálico (TCE) é umas das lesões mais comuns na infância. Pode ocasionar serias consequências às suas vitimas, podendo também levar a óbito, sendo, considerado como um problema de saúde pública. Este estudo buscou conhecer o perfil sociodemográfico e epidemiológico dos pacientes com TCE de um hospital de referência na região do Cariri. Trata-se uma pesquisa descritiva e com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em um hospital de referência na cidade de Barbalha – CE, na Região do Cariri. A coleta de dados ocorreu entre os meses de fevereiro e março de 2016. A população foi composta pelos registros dos pacientes diagnosticados com TCE internados no referido hospital. A amostra foi constituída por 792 registros dos pacientes que obedeceram aos critérios de inclusão: ter idade entre 0 a 14 anos, ter diagnóstico médico de TCE e internação no ano de 2014. Os critérios de exclusão serão os que não obedecerem aos critérios de inclusão citados anteriormente. O instrumento de coleta de dados utilizado foi o formulário. Os dados foram coletados nos prontuários eletrônicos através do sistema wareline. Após a coleta, os dados foram organizados por meio de tabelas e gráfico construídos nos programas word e excel 2010, sendo analisados por

estatística simples. A pesquisa obedeceu à resolução 466/12. De acordo com os resultados, observou-se que 464 (59%) crianças com TCE eram do sexo masculino, 284 (36%) estavam na faixa etária de 1 a 4 anos, 758 (95,7%) eram pardos. Quanto às causas do TCE, observou-se 415 (52%) casos ocorreram devido a quedas da própria altura, e em relação ao desfecho dos pacientes, 695 (87,7%) receberam alta melhorada. Verificou-se, então, a necessidade e a importância da implementação de estratégias eficazes na prevenção do TCE e na redução de suas consequências.

Palavras-chave: Traumatismo, Criança and Perfil Epidemiológico.

ABSTRACT

Craniocephalic trauma (TBI) is one of the most common injuries in childhood. It can cause serious consequences to its victims, and can also lead to death, being considered as a public health problem. This study sought to know the sociodemographic and epidemiological profile of patients with TBI at a referral hospital in the Cariri region. This is a descriptive research with a quantitative approach. The research was carried out in a reference hospital in the city of Barbalha - CE, in the Region of Cariri. Data collection occurred between February and March 2016. The population was composed of the records of the patients diagnosed with TBI admitted to the referred hospital. The sample consisted of 792 patient records that met the inclusion criteria: age between 0 and 14 years, medical diagnosis of TBI and hospitalization in 2014. The exclusion criteria will be those that do not meet the mentioned inclusion criteria previously. The instrument of data collection used was the form. The data were collected in the electronic medical records through the wareline system. After the data collection, the data were organized by means of tables and graphs constructed in the programs word and excel 2010, being analyzed by simple statistics. The research followed resolution 466/12. According to the results, it was observed that 464 (59%) children with TBI were males, 284 (36%) were in the age range of 1 to 4 years, 758 (95.7%) were brown. Regarding the causes of TBI, it was observed that 415 (52%) cases occurred due to falls of the same height, and in relation to the outcome of the patients, 695 (87.7%) received improved discharge. The need for and the importance of implementing effective strategies to prevent ECD and reduce their consequences was then verified.

Keywords: Trauma, Kid and Profile Epidemiological.

1. INTRODUÇÃO

O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) constitui-se como um dos principais problemas de saúde pública mundial, apresentando elevada e crescente incidência no mundo moderno e representando uma importante causa de morbimortalidade em adolescentes e adultos jovens, com consequentes perdas da capacidade produtiva e prejuízos financeiros para a sociedade. Tem-se observado um aumento da mortalidade resultante de TCE, particularmente nos países em vias de desenvolvimento (BRAGA; SANTOS, 2008).

O TCE é considerado como uma das principais causas de morte entre jovens e adultos em todo o mundo, mesmo tendo ocorrido decréscimo nas últimas décadas, seja na gravidade ou no número de casos ocorridos. Essa queda nos números apresenta-se pelo aumento da segurança rodoviária e prevenção de acidentes através de informações passadas pela mídia (ANDRADE et al., 2009).

Nas crianças, o TCE é responsável por 75% a 95% dos óbitos por traumas, constituindo-se um dos mais importantes problemas da saúde pública na infância e na adolescência (MACEDO, 2006).

O traumatismo cranioencefálico é conceituado como uma agressão ao cérebro decorrente de um trauma externo, acarretando alterações cerebrais permanentes ou momentâneas, seja de natureza física ou cognitiva. Sua maior incidência está diretamente ligada a acidentes automobilísticos, podendo ser causado por outros fatores como queda, agressão física ou por armas (ANDRADE et al., 2009).

A incidência real de casos de TCE ainda é de difícil apuração por conta do sub-diagnóstico, falta de sistema de monitorização, de registro em muitas unidades de saúde e a ausência de procura de cuidados após acometimento. No entanto, dados e estimativas relacionadas ao TCE em acidentes de trânsito no Brasil mostram que cerca de 50.000 pessoas morrem, 300.000 são feridas e cerca de 1 milhão de acidentes de trânsito ocorre por ano. Os prejuízos são de 4,5 milhões em danos materiais, tratamentos médicos, homens-hora de trabalho, indenizações e pensões (GAUDÊNIO; LEÃO, 2015).

Após anos exercendo função junto ao corpo de Enfermagem de um hospital de referência em neurologia e neurocirurgia, na cidade de Barbalha-CE, surgiram os questionamentos que motivou a realização dessa pesquisa: Qual o perfil sócio demográfico desses pacientes? Qual o desfecho desses pacientes? Quais as causas mais comuns? É possível observar um grande número de internamento por TCE na instituição de referência nesse tipo de atendimento. Diante disso, surgiu o interesse de conhecer o perfil sócio demográfico de pacientes atendidos com esse diagnóstico no período de um ano no hospital de referência da região do Cariri.

O presente estudo tem sua relevância embasada na importância que o tema representa, bem como na publicação de seus resultados, pois poderá servir como base de dados para outros que queiram aprimorar o conhecimento sobre o assunto em questão.

Todos os profissionais de saúde que trabalham diretamente com esses pacientes necessitam estarem aperfeiçoados para desenvolverem uma melhor assistência, sendo assim, essa pesquisa contribui para esse aperfeiçoamento profissional.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa. Segundo Marconi; Lakatos (2010), o estudo descritivo propõe-se a descrever características de determinada população ou fenômeno, problema ou objeto estudo, associações de variáveis. Destaca-se pela utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

A pesquisa quantitativa verifica e explica a influência de variáveis pré-estabelecidas sobre outras variáveis, mediante a análise da frequência de incidências e de correlações estatísticas a pesquisa quantitativa possibilita a mensuração de variáveis pré-estabelecidas (FIGUEIREDO, 2008).

2.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em um hospital de referência no município de Barbalha-CE. A instituição é referência em neurologia clínica e cirúrgica, nefrologia e cirurgias gerais, atendendo a Microrregião de Saúde do Cariri, bem como Estados vizinhos. Seu atendimento prioritário é em Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico (AVEH) e TCE cirúrgicos ou de tratamento conservador (FONTE DIRETA, 2015).

A escolha do local para realização da pesquisa foi devido o fácil acesso da pesquisadora as suas dependências, por trabalhar nessa unidade. Foi enviado um ofício para a instituição, a qual autorizou a realização da coleta de dados. A coleta dos dados da pesquisa ocorreu no período de fevereiro a março de 2016.

2.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DA PESQUISA

A população foi composta pelos registros das crianças diagnosticadas com TCE internados em um hospital de referência, na cidade de Barbalha, Ceará.

A amostra foi constituída por 792 registros das crianças, que obedeceram aos critérios de inclusão: ter idade compreendida entre 0 a 14 anos de idade, diagnóstico médico confirmado de TCE, e ter sido internado no ano de 2014.

Os critérios de exclusão foram os que não obedeceram aos critérios citados anteriormente.

2.4 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

O instrumento utilizado foi um formulário, que segundo Marconi; Lakatos (2010) é o documento com campos pré-impessos onde são preenchidos os dados e as informações, que permite a formalização das comunicações, o registro e o controle das atividades das organizações.

Os dados foram coletados por intermédio dos prontuários eletrônicos através do sistema Wareline.

A coleta de dados aconteceu nos dias de sexta-feira, no período da manhã, no horário das 07:00h às 11:00h , conforme determinação da instituição.

2.5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram coletados, armazenados e as informações organizadas em tabelas e gráficos, sendo analisadas por estatística simples e com base na literatura pertinente à temática para a construção da pesquisa, a partir do programa *excel* versão office 2010.

Os dados foram analisados através de tabelas e gráficos que funcionam como explicações de caráter quantitativo, constituídas de dados estatísticos (CERVO; BERVIAN, 2002).

2.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

Nesta pesquisa foi assegurado o cumprimento das normas para pesquisa envolvendo seres humanos, presentes na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Brasil (BRASIL, 2012).

Para o autor citado anteriormente, as pesquisas devem atender aos fundamentos éticos e científicos pertinentes. A etnicidade da pesquisa implica em respeito ao participante da pesquisa, ponderação entre riscos e benefícios, relevância social da pesquisa.

Por se tratar de uma pesquisa onde ocorrerá manipulação dos dados nas fichas dos pacientes, foi obedecida ainda a Resolução Normativa 01/97, que discorre sobre a utilização de dados de prontuários de pacientes e de dados em pesquisa, utilizando o termo de fiel depositário.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização da coleta de dados, utilizou-se um formulário contendo questões acerca das características sócio-demográficas e epidemiológicas das crianças com trauma cranioencefálico atendidos em um hospital de referência, na cidade de Barbalha – CE. Após a coleta, os dados foram analisados e interpretados de acordo com os objetivos previamente estabelecidos.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Conhecer as características das crianças com TCE é de grande importância para a investigação dos aspectos epidemiológicos destes. Neste sentido, de acordo com as informações contidas nos prontuários eletrônicos, as características das crianças foram analisadas e estão descritas na tabela a seguir (tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos participantes quanto ao perfil sociodemográfico, em uma unidade hospitalar de referência, Barbalha - CE, 2016.

Variável	Frequência	Percentual
Sexo		
Masculino	464	59
Feminino	328	41
Total	792	100
Idade		
7 a 29 dias	3	0,4
29 dias a 11 meses	106	13
01 a 04 anos	284	36
05 a 09 anos	276	35
10 a 14 anos	123	15,6
Total	792	100
Raça		
Amarela	2	0,3
Negra	3	0,4
Branca	7	0,8
Parda	758	95,7
Não informado	22	2,8
Total	792	100

Com relação ao sexo dos participantes, notou-se que 464 (59%) eram do sexo masculino. Segundo Costa; Pereira (2012), a incidência de traumatismo cranioencefálico é prevalentemente maior em meninos do que em meninas. Resultados semelhantes a este são encontrados no estudo de Girondi; Rei (2013), no qual 56,5% dos pacientes com traumatismo cranioencefálico eram do sexo masculino.

Quanto à idade, houve um percentual de 36% (284) de pacientes com idade entre 1 e 4 anos. Este dado é semelhante aos encontrados na literatura. De acordo com Ellis; Lee; Altschul (2013), nas crianças, o TCE ocorre mais na faixa etária de zero a quatro anos.

Conforme Girondi; Rei (2013), o traumatismo cranioencefálico em crianças tem suas peculiaridades em relação aos adultos, pois estas se encontram em processo de crescimento e desenvolvimento, manifestando mudanças físicas e psíquicas. O fato das crianças estarem em desenvolvimento as torna mais vulneráveis a traumatismos.

No que se refere à raça, verificou-se que 758 (95,7%) dos pacientes eram pardos, 2 (0,3%) tinham como raça amarela, 3 (0,4%) eram negros, 7 (0,8%) eram brancos, e em 22 (2,8%) prontuários não havia informação acerca desta variável.

3.2 CAUSAS DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

As causas de trauma nos pacientes pediátricos são várias e a ocorrência de cada uma delas varia conforme a idade e o ambiente no qual estão inseridos. Na figura 1 são apresentadas as causas de TCE dos pacientes estudados.

Com relação às causas do traumatismo cranioencefálico, verificou-se que 415 (52%) dos casos ocorreram devido a quedas da própria altura, seguidas dos acidentes motociclísticos 191 (24%).

Segundo Santos et al. (2013), a queda é um evento inesperado ou deslocamento do corpo de forma não intencional, e que resulta na mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo do que a posição anterior, não podendo ser corrigida em tempo hábil.

Neste estudo, a queda da própria altura foi a principal causa do trauma cranioencefálico, seguidas pelos acidentes motociclisticos. Estes resultados são semelhantes aos encontrados no estudo de Girondi; Rei (2013), no qual a maioria (63,5%) dos pacientes estudados teve traumatismo cranioencefálico devido a quedas. Os autores referem que a etiologia do TCE está associada às características particulares de cada faixa etária.

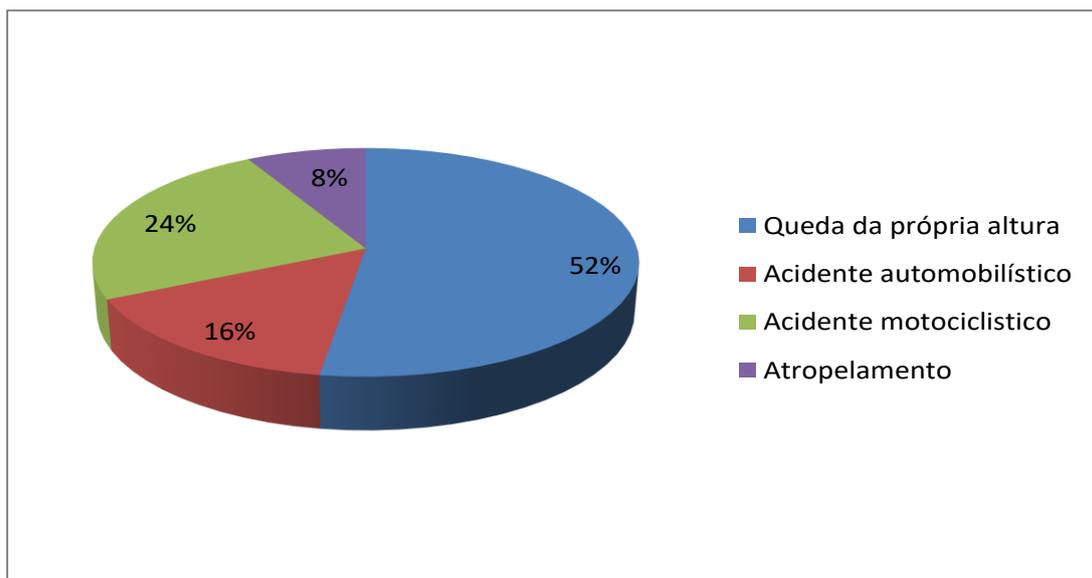


Figura 1. Distribuição dos participantes segundo a causa do TCE, em uma unidade hospitalar de referência, Barbalha - CE, 2016.

Esse percentual elevado das causas das quedas pode está relacionado ao fato da maioria das crianças terem idade inferior a quatro anos, passando, portanto, pelo processo de crescimento e desenvolvimento e de adaptação com o ambiente, tornando-se mais susceptíveis a ocorrência das mesmas.

Santos et al. (2013) mostrou em um estudo sobre causas e perfil das vítimas de traumatismo cranioencefálico que uma possível explicação para o alto quantitativo de quedas pode está relacionado aos aspectos de desenvolvimento das crianças, no qual a curiosidade, a falta de coordenação motora, a supervisão de forma inadequada e a imaturidade podem terminar colocando-as em situação de risco.

Segundo Hockenberrry (2011), as quedas são mais frequentes nos primeiros anos de vida, devido à imaturidade das habilidades motoras. A maioria das crianças vítimas de trauma apresentam TCE, relatando que, apesar das causas do TCE serem diferentes de um lugar para outro, as quedas e os acidentes de trânsito são as mais frequentes. Revelam ainda que o TCE é responsável por mais de 75% das mortes ocorridas no período da infância.

Diante do exposto, observou-se que o traumatismo cranioencefálico constitui-se em um sério problema de saúde de pública, e ocorre na infância, principalmente, em decorrência de quedas, requerendo, portanto, meios de prevenção e qualidade na assistência prestada a criança com TCE, a fim de amenizar as consequências advindas deste evento.

3.3 DESFECHO DOS PACIENTES VÍTIMAS DE TCE

O traumatismo cranioencefálico pode, em poucos segundos, mudar definitivamente a vida da vítima ocasionando problemas na sua família e na sociedade. Neste estudo foi realizada uma análise dos desfechos dos pacientes em estudo, e estes estão descritos na tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos participantes conforme o desfecho clínico, em uma unidade hospitalar de referência, Barbalha - CE, 2016.

Variável	Frequência	Percentual
Alta		
Alta curado	4	0,5
Alta melhorado	695	87,7
Alta a pedido	24	3,0
Alta por evasão	38	4,7
Outros motivos	21	2,63
Transferência	7	1,0
Óbito	3	0,4
Total	792	100

Em relação ao desfecho dos pacientes, verificou-se que 695 (87,7%) pacientes, a maioria, recebeu alta melhorado, seguidos de 38 (4,7%) por evasão.

No estudo de Santos et al. (2013) sobre as causas e perfil dos pacientes com traumatismo cranioencefálico, os resultados encontrados são semelhantes a estes. No referido estudo grande parte dos pacientes receberam alta (41%) e 2 (0,4%) foram a óbito.

Diante das consequências e impactos que o traumatismo cranioencefálico pode trazer tanto para a vítima, quanto para sua família e sociedade, assim como os altos custos dispensados a estes pacientes por requerem uma assistência de alta complexidade, nota-se a necessidade de intervenções que objetivem tanto a sua prevenção quanto à redução dos seus agravos.

Atualmente, de acordo com Filho et al. (2010), as estratégias de prevenção e atendimento de acidentes são eficientes. As leis que protegem crianças e adolescentes, associadas ao aperfeiçoamento de profissionais de saúde na assistência ao

politraumatizado, têm sido indicadas como ferramentas que diminuem, de modo significativo, os altos índices de morbi-mortalidade no Brasil.

4. CONCLUSÕES

O traumatismo cranioencefálico constitui-se em uma das lesões mais frequentes no período da infância e sua ocorrência pode resultar tanto em complicações temporárias quanto definitivas, podendo levar a vítima a óbito.

Neste sentido, este estudo teve por objetivo conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes com traumatismo cranioencefálico de um hospital de referência na região do Cariri.

Verificou-se neste estudo que a maioria dos pacientes com TCE era do sexo masculino, estavam na faixa etária de 1 a 4 anos, eram pardos, e os traumatismos ocasionados devido a quedas da própria altura e receberam alta melhorada.

Sabe-se que os acidentes de trânsito são responsáveis por muitos casos de TCE, principalmente nas pessoas que estão no auge de suas capacidades, em decorrências do não uso de equipamentos de proteção, alta velocidade e descumprimento das regras de trânsito. Neste sentido, torna-se essencial somar esforços para a adoção de medidas de prevenção destes acidentes.

Diante dos resultados encontrados e apresentados, concluiu-se que é necessário que haja planejamento e implementação de estratégias que visem à prevenção da ocorrência do traumatismo cranioencefálico por meio de ações de educação em saúde, e que objetivem amenizar os impactos advindos deste evento sobre a vida do indivíduo e sua família e a sociedade.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. F.; PAIVA, W. S.; AMORIM, R. L. O.; FIGUEIREDO, E. G.; NETO, E. R.; TEIXEIRA, M.J. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 55, n. 1, p. 75-81, 2009.

ANDRADE, A. F; et al. Coma e outros estados de consciência. **Rev. Med.**, v. 12, n. 16, p. 73-75, 2007.

BRAGA, F. M.; NETTO, A. A.; SANTOS, E.R. Avaliação de 76 casos de traumatismo cranioencefálico por queda da própria altura atendidos na emergência de um hospital geral. **ACM. Arq. Catarin. Med.**, v. 37, n. 4, p. 35-9, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). **Resolução Nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; Pesquisa – conceitos e definições. **Metodologia Científica**. 5ª ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2002.

COSTA, A. C. S. M.; PEREIRA, C. U. **Traumatismo cranioencefálico na infância: aspectos clínicos e reabilitação**. 2012.

FIGUEIREDO, M. A.; VIEIRA, A. A. B. **Emergências: atendimento e cuidados de enfermagem**. São Paulo: Yendis, 2006.

FIGUEIREDO, N. M. A. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3 ed. São Paulo, 2008.

FILHO, J. A. M.; SILVA, A. C.; MACHADO, M. M. T.; MADUREIRA, R. A.; CARVALHO, F. H. A.; SANTIAGO, L. R.; CORREIA, L. L. Perfil clínico-epidemiológico das crianças e adolescentes hospitalizados por traumatismo crânio encefálico. **RBPS.**, v. 23, n. 4, p. 335-342, 2010.

GAUDÊNIO, T. G.; LEÃO, G. M. A epidemiologia do traumatismo crânioencefálico: um levantamento bibliográfico no Brasil. **Rev. Neur. Cien.**, v. 23, n. 3, p. 47-52, 2015.

GIRONDI, L. P.; REI, P. L. **Epidemiologia do trauma cranioencefálico em crianças e adolescentes na Microrregião de Pato Branco (PR)**. 2013.

HOCKENBERRY, M. J. W. **Fundamentos de enfermagem Pediátrica**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2011.

MACEDO, K. C. **Características clínicas e epidemiológicas de crianças e adolescentes com traumatismo cranioencefálico leve e análise de fatores associados à fratura de crânio e lesão intracraniana**. 2006. Dissertação de Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. Atlas, São Paulo, 2010.

SANTOS, F.; CASAGRANDA, L. P.; LANGE, C.; FARIAS, J. C.; PEREIRA, P. M.; JARDIM, V. M. R.; TORRES, A. A. P. Traumatismo cranioencefálico: causas e perfil das vítimas atendidas no pronto-socorro de Pelotas/Rio Grande do sul, Brasil. **Rev. Min. Enferm.**, v. 17, n. 4, p. 882-887, 2013.

CAPÍTULO 13



A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE CONTRA O HPV EM ADOLESCENTES

Perla Paloma Pires Pimentel do Carmo¹, Lillian Silva Gomes¹, Joseana Cerqueira de Carvalho Temer¹, Paola Braga de Oliveira¹, Patrícia Sueli Lisboa Portilho Fernandes¹, Jadilson Wagner Silva do Carmo²

1. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Vitória, Espírito Santo, Brasil;

2. Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Mestrado Profissional em Saúde da Família, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

O HPV pertence à família do Papilomavírus humano (DNA - vírus da família Papavaviridae) produz infecção principalmente em adolescentes. Têm caráter latente que pode variar de meses a anos, e quando presente, as manifestações podem ser subclínicas e a consciência dos agravos ao longo da vida aparece com surgimento de lesões na vagina, pênis, ânus, inclusive de câncer no colo do útero. A principal forma de transmissão dá-se pela relação sexual desprotegida. Uma vez adquirido, o vírus não pode ser removido. Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) é importante a conscientização frequente entre adolescentes de que o HPV foi apontado como principal causador de câncer de colo do útero. O objetivo do estudo foi identificar a importância da educação em saúde contra o HPV entre jovens adolescentes. Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória de revisão bibliográfica consultadas na base de dados do PUBMED, BVS, SCIELO e seleção da relevância dos artigos para análise. O HPV tornou-se motivo de preocupação em saúde pública devido à forte correlação com o câncer de colo de útero. A maioria dos adolescentes afirma não ter conhecimento sobre o HPV e que os pais não sabem ou tem dificuldades em abordar o tema, omitem e não orientam sobre educação sexual e importância da vacina contra o HPV, receosos dos filhos iniciarem atividade sexual precocemente. Percebe-se que é indiscutível a necessidade de campanhas educativas para suprir a falta de informações e conscientização dos cidadãos da efetividade da prevenção primária.

Palavras-chave: Doenças Sexualmente Transmissíveis, Papilomavírus humano, Adolescentes e Educação em Saúde.

ABSTRACT

HPV belongs to the family of the human papillomavirus (DNA-Virus of the family Papavaviridae) produces infection mainly in adolescents. They have latent character that can vary from months to years, and when present, the manifestations can be subclinical and the awareness of the problems throughout life appears with the emergence of lesions in the

vagina, penis, anus, including cancer in the cervix. The main form of transmission is given by unprotected sexual intercourse. Once purchased, the virus cannot be removed. For the World Health Organization (WHO) It is important to frequent awareness among adolescents that HPV has been identified as the main cause of cervical cancer. The aim of this study was to identify the importance of health education against HPV among young adolescents. This is a descriptive research, exploratory bibliographic review consulted in the database of PUBMED, VHL, SCIELO and selection of relevance of the articles for analysis. HPV has become a cause of concern in public health due to the strong correlation with cervical cancer. Most adolescents say they have no knowledge about HPV and that parents do not know or have difficulties in addressing the topic, omit and do not guide about sexual education and the importance of HPV vaccine, afraid of children initiating sexual activity Early. It is clear that the need for educational campaigns to supply the lack of information and awareness of the citizens of the effectiveness of primary prevention is undeniable.

Keywords: Sexually transmitted diseases, human papillomavirus, adolescents and health education.

1. INTRODUÇÃO

A educação e o conhecimento é o que nos motiva e nos orienta em nossas decisões. As infecções sexualmente transmissíveis constituem um grave problema de saúde pública, principalmente por ter uma incidência em adolescentes que em tão tenra idade infelizmente não apresentam conhecimentos suficientes para que possam exercer uma prevenção efetiva e consciente (TAQUETE, 2005; BARROS, 2006).

O papilomavírus humano (HPV) está entre as infecções sexualmente transmissíveis (IST's) mais comuns que acometem a população jovem (BRASIL, 2019). Um dos maiores riscos do HPV é a sua forte relação com o câncer cervical, uma das maiores causas de morte de mulheres (ZARDO et al., 2014; IWAMOTO, TEIXEIRA, TOBIAS, 2017).

A informação e o conhecimento seriam grandes aliados no combate a este mal, porém, o que os estudos mostram é que o desconhecimento e a desinformação sobre o HPV e suas formas de prevenção, dentre elas a vacinação, é predominante na população de maior risco (OLIVEIRA, GELATTI, 2014). Além do mais, encontram-se barreiras com os próprios pais que acreditam que se os filhos vacinarem poderia servir de estímulo ao início precoce da vida sexual (LESSA, SCHRAMM, 2015).

É imprescindível a diminuição do preconceito que ainda existe contra a vacina pelos pais e com isso poder vislumbrar a inclusão dos filhos no Programa Nacional de Imunização (PNI), onde a vacina é gratuita e eficaz contra o tipo de vírus que mais mata mulheres mundialmente (LUZ et al., 2014).

A vacina chegou ao Brasil em 2013, sendo preconizada em adolescentes com idades de 9 a 13 anos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Ela age estimulando os anticorpos específicos para cada tipo de HPV. A proteção ocorre devido à administração da vacina antes da vida sexual do adolescente, pois o sistema imune ainda é imaturo e isto proporciona uma resposta imunológica ótima (PANOBIANCO et al., 2013).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ETIOLOGIA DO PAPILOMAVÍRUS HUMANO

O papilomavírus humano (HPV) está entre as infecções sexualmente transmissíveis (IST's) mais comuns que acometem a população jovem, atingindo homens e mulheres sendo aproximadamente 30% da população sexualmente ativa (BRASIL, 2019).

Sua forma de transmissão se dá pelo contato sexual sem proteção ou então por contato direto com as lesões podendo causar lesões vaginais, no colo uterino, pênis e ânus. Raramente, são encontrados na pele, laringe (cordas vocais) e esôfago (ROSENBLATT, 2004; BRASIL, 2010). Excepcionalmente, poderá haver infecção durante o parto e raramente por fômites (BRASIL, 2019)

É popularmente conhecido como condiloma acuminado, verruga genital ou crista de galo. Há aproximadamente 120 tipos de vírus, porém, os responsáveis pela infecção do trato genital são 36 deles (BRASIL, 2006). Os tipos oncogênicos (de alto risco) mais citados são os 16 e 18 responsáveis por 70% dos cânceres cervicais e também estão relacionados ao câncer de colo de útero, anal, peniano, vaginal, oral, entre outros. Os não oncogênicos (6 e 11 – baixo risco) interferem na saúde da mulher, como nos casos de presença de verrugas anogenitais conforme tabela 1 (WHO, 2007; FORMAN et al., 2012; WHO, 2014).

Tabela 1. Alguns exemplos de tipos de HPV.

HPV sem potencial para malignidade	HPV com potencial para malignidade
HPV tipos: 1, 2, 3, 6, 11, 42, 43 e 44	HPV tipos: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 e 68

Fonte: <https://estomatologia-artigos.blogspot.com/2012/04/papiloma-virus-humano-hpv-consideracoes.html>

Observa que o risco estimado para exposição é de 15 a 25% a cada nova parceria sexual e a quase totalidade das pessoas ativas adquirirá a infecção em algum momento de suas vidas. As infecções são tipicamente assintomáticas, com período de latência de meses a anos até o surgimento de condições subclínicas, muitas vezes imperceptíveis, até o aparecimento de lesões aparentes. O tempo médio da infecção pelo HPV e o câncer cervical é de aproximadamente de 20 anos (BRASIL, 2019).

2.2 IMPORTÂNCIA DA VACINA

No presente momento, as infecções pelo HPV são vistas mundialmente como uma IST e está ligada ao câncer cervical. Uma das principais formas de prevenção contra o vírus é a vacina (ZARDO et al., 2014).

O principal objetivo da vacina dada a população feminina é prevenir os cânceres de colo uterino, vulva, vagina e região anal, por fim minimizar a ocorrência e a mortalidade por essa patologia. O intuito da vacinação nos jovens masculinos é a prevenção dos cânceres de pênis, ânus e garganta, e também contra as verrugas genitais (BRASIL, 2018).

A vacina quadrivalente (HPV-Q) possibilita uma imunidade contra os vírus dos tipos 6, 11, 16, 18 disponibilizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil (ANVISA), em 2014. (ZARDO et al, 2014; IWAMOTO, TEIXEIRA, TOBIAS, 2017).

O Ministério da Saúde preconiza a vacinação de meninas de 9 a 13 anos antes da coitarca e foi incluída a vacinação de meninos entre 11 e 15 anos. Sua efetividade demonstrou que após uma década da vacinação, houve a prevenção do câncer de colo de útero (BRASIL, 2013). Oria e Alves (2004) afirmam que a vida sexual na adolescência é mais frequente e isto poderia desencadear um aumento das infecções sexualmente transmissíveis. Caso não haja métodos e ações preventivas, a doença pode ser transmitida de um adolescente para o outro, agravando assim o problema.

A vacina deve ser administrada aos adolescentes previamente à vida sexual ativa segundo a OMS, devido aos estímulos dos anticorpos desencadeando uma proteção para cada tipo do HPV, desta maneira, o adolescente desenvolve uma melhor resposta imunológica um tanto favorável, correspondente com a imaturidade do sistema imunológico (PANOBIANCO et al., 2013).

Cirino et al., (2010) evidenciam que as adolescentes que são vacinadas sem ter o contato com o vírus demonstram uma melhor proteção dessas lesões causadas pelo câncer

de colo de útero quando associada as que já tiveram contato. Comprovações demonstraram a eficácia da vacina ao longo de 10 anos da administração na prevenção do câncer colo do útero (BRASIL, 2013).

O HPV pela alta prevalência, altos índices de malignidade, morbidade e mortalidade tem diagnóstico e tratamento de custos altíssimos para os sistemas de saúde no Brasil e no mundo (BRASIL, 2019)

Não existe um tratamento curativo, a prevenção é ainda uma das melhores formas para a contenção dessas patologias, e outras IST's (GILLISON; KOCH; SHAH, 1999; HU; GOLDIE, 2008; BURGER et al., 2014).

2.2.1 Educação em Saúde

A promoção da saúde tem um de seus objetivos estratégicos de instituir programas de educação que visem ensinar o indivíduo a cuidar da própria saúde. O campo de atuação envolveria ação intersetorial, em especial, no serviço de saúde na Atenção Primária a Saúde (APS) e nas escolas das redes de ensino, para crianças e adolescentes (BRASIL, 2009).

Para Maciel (2009), o conceito de educação em saúde é definido como um conjunto de ações que influenciam e transformam atitudes e pensamentos, com o objetivo de se atingir melhor qualidade de vida e saúde para os indivíduos, buscando integrar sempre o bem – estar físico e mental, ambiental, pessoal / emocional e o comprometimento com a sociedade e preservação da natureza.

O desafio da ampla cobertura vacinal, para prevenção do HPV precisa estar inserida no contexto de serviços saúde-escola, por existir forte influência de componente cognitivo-cultural na tomada de decisão para exercício do auto cuidado e aceitabilidade de vacina.

É de suma importância que a educação em saúde na Atenção Primária a Saúde seja a porta de entrada e suporte à população, destacando conhecimento e informações sobre várias ISTs no desenvolvimento de programa entre eles, o HPV. Porém, grande parte da população não busca os serviços básicos de saúde como prevenção, educação e conhecimento, mas somente em estágio de tratamento da doença, sendo a promoção à saúde uma aliada para mudar o estilo de vida e quebrar conceitos errôneos sobre os conhecimentos a respeito das IST's (OASIS et al., 2014).

O Programa Saúde na Escola (PSE), instituído por Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007, resulta do trabalho integrado entre o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação, na perspectiva de ampliar as ações específicas de saúde aos alunos da rede pública de ensino: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2008b).

A Estratégia Saúde da Família (ESF) constitui o serviço de saúde que interage com a escola e que se articula com os demais serviços de saúde que tem papel fundamental para atingir cobertura vacinal e ações regulares educativas geradoras de planos de ação conjunto de proteção à saúde das crianças e adolescentes, como a garantia da vacinação contra o HPV e orientação sexual. Os alunos estão inseridos em território sanitários objeto de controle das unidades de saúde da APS (PORTUGAL, 2006).

O HPV está relacionado ao câncer cervical, considerado um dos principais problemas de saúde pública responsável por mortes de mulheres.

A desinformação sobre o HPV e/ ou a veiculação de informações equivocadas é um fator que tem prejudicado a adesão ao método de prevenção do câncer de colo de útero que é a vacinação. Os pais de adolescentes acabam proibindo a realização da atenção a esse público devido à interferência da desinformação e desconhecimento sobre a efetividade e segurança da vacina (OLIVEIRA, GELATTI, 2014).

As adolescentes afirmam não ter conhecimento sobre o HPV, muito menos sobre a dimensão do bem que a vacina traz. Com a falta de comunicação dos pais, por não estarem habilitados a terem uma conversa clara para orientar os filhos sobre a segurança e importância da vacina, devido a tabus relacionado à sexualidade, esses jovens buscam seus próprios esclarecimentos, onde fica a confusão de informações que compromete o meio de prevenção e conhecimento a respeito do HPV (QUEVEDO et al., 2016).

Dados levantados de grande relevância mostram que os pais de meninos dizem estar inseguros ou não aprovarem que seus filhos sejam vacinados, ao contraposto de pais de meninas, que demonstram insegurança por falta de orientação e instrução (EZEM, 2007; KABIR, 2005).

Outro obstáculo presente na saúde pública é a preocupação com a precocidade sexual na adolescência e o mito de que a vacinação irá encorajá-los na atividade sexual antecipada. Informações de que na vida de meninas, a vacinação poderia estimular comportamentos sexuais sem critérios, prejudicando assim a realização de uma atenção adequada aos jovens e adolescentes (LESSA, SCHRAMM, 2015).

Atividades como a educação em saúde favorece a assimilação de conhecimento e conscientização aos adolescentes e aos pais sobre o HPV. Por meio dela, são informados os riscos associados à vacina, a importância dos cuidados que se deve ter para prevenção contra o vírus, e assim, reduzir a contaminação (SANCHES, 2010).

O ciclo de propagação da doença será mais facilmente interrompido quando forem alcançadas atitudes de prevenção contra o HPV a partir da educação em saúde da população-alvo. Uma forma de prevenção que está disponível há tantos anos no Sistema Único de Saúde (SUS), é o uso do preservativo nas relações sexuais e sabe-se que a prevenção é a melhor maneira de se manter a saúde dos jovens e adolescentes (LUZ et al., 2014).

A Informação e conscientização dos adolescentes sobre o HPV e os riscos agregados, e seus meios de prevenção, provavelmente trará contribuição na redução da contaminação desse vírus (PEDROSA, 2008).

A falta de conhecimento do assunto e as concepções erradas apontam para a necessidade da criação de propostas educacionais direcionados à promoção da saúde visando à direção, conhecimento e divulgações em relação ao HPV (OLIVEIRA, 2005).

Para que sejam satisfatórios os programas de prevenção é preciso a construção de um plano individualizado, onde possam ser destacadas as deficiências e particularidades de cada adolescente, aplicando vários meios para que essa população possa ser atingida (SOUZA, 2004).

Desta forma, como a falta de conhecimento é clara sobre o HPV, se faz necessário ampliar as intervenções dos meios de educação e de promoção em saúde direcionados a precaução de IST's (ARCOVERDE, 2005).

Com o objetivo de realizar a prevenção de IST's, a educação em saúde enxergou a importância de contextualizar as condições básicas para instigar o hábito sexual responsável e dar conhecimento de sexualidade e sobre as infecções sexualmente transmissíveis (MAIA, 2008).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou que grande parte das adolescentes não tem conhecimento adequado sobre o câncer de colo uterino e sua prevenção, dado este que traz maiores preocupações quanto à saúde sexual destas adolescentes.

Os pais precisam entender e romper com esse preconceito que existe contra a vacina, uma vez que além de ser gratuita e eficaz; seus filhos podem ser imunizados e protegidos contra câncer de colo do útero por o que mais mata mulheres no mundo. Como observado anteriormente existem evidências de que a vacina, nessa faixa etária de 9 a 13 anos, favorece maior resposta, quando associada com a que foi aplicada em adultos jovens. Adolescente vacinada sem contato tem melhor chance de proteção contras às lesões que podem causar o câncer de colo de útero, do que aquelas que já tiveram contato com vírus.

Observa-se que adolescentes que já realizaram o Papanicolau desconhecem tanto o objetivo do exame e que o HPV seria principal agente ontogênico, mostrando uma deficiência de educação por parte das equipes de saúde. Isso reforça a necessidade de programas em saúde em todos os pontos de acesso a saúde, em especial na APS e em sala de aula, nas escolas públicas e privadas.

Questiona-se se o treinamento desses profissionais de saúde tem contemplado habilidades para educar esse novo público de adolescente, com iniciação sexual cada vez mais precoce e altamente conectado com informações em redes sociais e internet.

Apesar de os pais e adolescentes terem acesso à informação de modo mais facilitado por intermédio dos meios de comunicação, existe deturpação nessa informação que tem levado a saberes equivocados. É necessário que programas educativos contemplem novas necessidades de orientações, informações e esclarecimentos com relação ao HPV.

Surge a necessidade de programas educativos voltados para o público-alvo, que sejam elaborados de forma minuciosa com a finalidade de orientações detalhadas considerando a necessidade da população púbere.

4. REFERÊNCIAS

ARCOVERDE, M.A.M.; WALL, M.L. Assistência prestada ao ser masculino portador do HPV: contribuições de enfermagem. **J bras Doenças Sex Transm**, v.17, n.2, p.133-137, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de atenção básica. **Cadernos de atenção básica. HIV/AIDS, hepatites e outras DST**. Brasília. Distrito Federal; 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instituto Nacional do Câncer. Comitê permanente de acompanhamento da vacina do HPV.** Brasília. (DF). 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Ministério da Saúde realiza mobilização para incentivar vacinação contra HPV.** 11/04/2016. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/22880-ministerio-da-saude-realiza-mobilizacao-para-incentivar-vacinacao-contrahpv>>. Acesso em: 17 jun 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa nacional de combate ao câncer de colo uterino.** Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/programas/cancer/estrategias>> Acesso em: 15 jun 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Informe técnico sobre a vacina contra o papilomavírus humano (HPV) na atenção básica.** Adaptado pelo Programa Estadual de Imunizações - RS. Atualizado em 31/01/2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/upload/1391701778_Informe%20Tecnico_Introducao%20vacina%20HPV.pdf>. Acesso em: 17 jun 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na escola / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 96 p: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (**Cadernos de Atenção Básica ; n. 24**) Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Informe técnico sobre a vacina contra o papilomavírus humano (HPV) na atenção básica.** Adaptado pelo Programa Estadual de Imunizações - RS. Atualizado em 31/01/2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/upload/1391701778_Informe%20Tecnico_Introducao%20vacina%20HPV.pdf>. Acesso em: 17 jun 2019.

BURGER EA, S.Y.S.; NYGÅRD, M.; KRISTIANSEN, I.S.; KIM, J.J. Prevention of HPV-related cancers in Norway: cost-effectiveness of expanding the HPV vaccination program to include pre-adolescent boys. **PLoS One.**, v.9, n.3, p.e89974, 2014.

CIRINO, F.M.S.B.; NICHATA, L.Y.I.; BORGES, A.L.V. Conhecimento, atitude e práticas na prevenção do câncer de colo uterino e HPV em adolescentes. **Revista de Enfermagem**, v.14, n.1, p.126-34, 2010.

- EZEM, B.U. Awareness and uptake of cervical cancer screening in Owerri, South-Eastern Nigeria. **Ann AfrMed**, v.6, p.94-98, 2007.
- FORMAN D, MARTEL C, LACEY CJ, SOERJOMATARAM I, LORTET-TIEULENT J, BRUNI L, et al. Global burden of human papillomavirus and related diseases. **Vaccine**. v.30, n.(Sup), p.12-23, 2012.
- GILLISON, M.L.; KOCH, W.M.; SHAH, K.V. Human papillomavirus in head and neck squamous cell carcinoma: are some head and neck cancers a sexually transmitted disease? **Curr Opin Oncol.**, v.11, p.191-199, 1999.
- HU, D.; GOLDIE, S. The economic burden of noncervical human papillomavirus disease in the United States. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 198, n.5, p.500, 2008.
- Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, October 2014. **Wkly Epidemiol Rec.** v.89, n.43, p.465-491, 2014.
- IWAMOTO, K.O.F.; TEIXEIRA, L.M.B.; TOBIAS, G.C. Estratégia de vacinação contra hpv. **Revista de enfermagem. UFPE Online.** v.11, n.(supl.12), p.5282-5288, 2017.
- KABIR, M.; ILIYASU, Z.; ABUBAKAR, I.S.; MAHBOOB, S. Awareness and practice of cervical cancer screening among female health professionals in Murtala Mohammed Specialist Hospital, Kano. **Niger Postgrad Med J**, v.12, p.179-182, 2005.
- LESSA, S.C.; SCHRAMM, F.R. Proteção individual versus proteção coletiva: análise bioética do programa nacional de vacinação infantil em massa. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.20, n.1, p.115-124, 2015.
- LUZ, N.N.N. et al. Acadêmicos, a percepção sobre o papilomavírus humano e sua relação com o câncer cervical. Semina: **Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina**, v.35, n.2, p.91-102, 2014.
- MACIEL, M.E.D., Educação em saúde: conceitos e propósitos. **Cogitare Enferm.**, v.14, n.4, p.773-776, 2009.
- MAIA C, G.D.; FREITAS, D. Vulnerabilidade ao HIV/AIDS de pessoas heterossexuais casadas ou em união estável. **Rev Saúde Pública**, v.42, n.2, p.242-48, 2008.
- OASIS, M.J.D. et al. Conhecimento e atitude de usuários do SUS sobre o HPV e as vacinas disponíveis no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.48, n.1, p.130, 2014.
- OLIVEIRA, F.B.G.L.C. Adesão das adolescentes frente à vacinação contra o HPV no município de Uruaçu, Goiás. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**, v.6, n.2, p.1-8, 2014.
- OLIVEIRA, S.H.S.; DIAS, M.R.; SILVA, M.I.T. Adolescentes e AIDS: fatores que influenciam a intenção do uso de preservativo. **J bras Doenças Sex Transm**, v.17, n.1, p.32-38, 2005.
- OLUSEGUN, K.A., ADEPITI, C.A. Knowledge of cervical cancer and utilization of Pap smear among patients in a tertiary centre in South West Nigeria. **Ibom Med J**, v.3, p.56-60, 2008.

ORIA M, ALVES, MDS. Adolescente com papiloma vírus humano no contexto familiar. **Rev. Enferm UERJ**, v.12, n.1, p.44-48, 2004.

PANOBIANCO, M.S. et al. O conhecimento sobre o HPV entre adolescentes estudantes de graduação em enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v.22, n.1, p.202-205, 2013.

PEDROSA, M.L.; MATTOS, I.E.; KOIFMAN, R.J. Lesões intra-epiteliais cervicais em adolescentes: estudo dos achados citológicos entre 1999 e 2005, no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v.24, n.12, p.2881-2890, 2008.

QUEVEDO, J.P. et al. A política de vacinação contra o HPV no Brasil: a comunicação pública oficial e midiática face à emergência de controvérsias. **Revista tecnologia sociedade**, v.12, n.24, p.1-26, 2016.

ROSENBLANTT, C.; LUCON, A.M.; PEREYRA, E.A.G.; PINNOTTI, J.A.; ARAP, S. Papilomavírus humano em homens: “triar ou não triar” – uma revisão. **Einstein**, v.2, n.3, p.212-216, 2004.

SANCHES, E.B., Prevenção do HPV: a utilização da vacina nos serviços de saúde. **Revista Saúde e Pesquisa**, v.3, n.2, p.255-261, 2010.

SOUSA, L.B.; PINHEIRO, A.K.B.; BARROSO, M.G.T. Ser mulher portadora do HPV: uma abordagem cultural. **Rev. Esc Enferm USP**, v.42, n.4, p.737-743, 2008.

SOUZA, M.M.; BORGES, I.K.; MEDEIROS, M.; TELES, S.A.; MUNAR, D.B. A abordagem de adolescentes em grupos: o contexto da educação em saúde e prevenção de DST. **J bras Doenças Sex Transm**, v.16, n.2, p.18-22, 2004.

ZARDO, G.P. et al. Vacina como agente de imunização contra o HPV. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.9, p.3799-3808, 2014.



ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO ESTADO DO ACRE

Anne Grace Andrade da Cunha Marques¹, Dayan de Araujo Marques¹, Wagner de Jesus Pinto¹, Andressa Farias de Araujo¹, Francisco Renan da Silva Almeida¹, Luiz Eduardo Bandeira dos Santos², Selêucia Wanderley da Nóbrega Lira²

1. Universidade Federal do Acre (UFAC), Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Rio Branco, Acre, Brasil;
2. Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Acre, Vigilância Epidemiológica, Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

Os acidentes por animais peçonhentos são a segunda causa de envenenamento humano no Brasil, ficando atrás apenas da intoxicação por uso de medicamentos. Há entorno de 370 espécies de serpentes viventes no Brasil, sendo 12 espécies de serpentes peçonhentas identificadas no Acre. Objetiva-se realizar uma análise do perfil de acidentes por animais peçonhentos em crianças e adolescentes notificados no estado do Acre. Trata-se de uma análise descritiva, realizada a partir de registros dos acidentes com animais peçonhentos na plataforma do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), nos períodos de 2014 a 2018. Foram notificados 1694 casos de acidentes com crianças e adolescentes, sendo observada uma concentração dos envenenamentos nas zonas de residência urbano (52%) e rural (44%), com maior ocorrência nos meses de novembro a janeiro, período mais chuvoso da região. A faixa etária de 10 a 19 anos e do sexo masculino é a que mais se envolveu nos acidentes, predominantemente provocados por serpentes do gênero *Bothrops* (67%%). O pé foi a região anatômica mais acometida (43%%) e a dor, edema foram os sinais mais frequentes e 92% dos casos evoluíram para a cura. Conhecer e divulgar tais dados possibilita a adoção de medidas específicas focadas na prevenção e orientação desses acidentes como palestras educativas nas unidades de saúde, nas escolas e sedes de associação comunitária. Outra ação de impacto no estado seria a implantação do Centro de Informação e Assistência Toxicológica, o qual poderá oferecer suporte técnico científico tanto aos profissionais da área da saúde como à comunidade em geral.

Palavras-chave: Animais Peçonhentos, Saúde Pública e Venenos de Serpentes.

ABSTRACT

Accidents caused by venomous animals are the second in human poisoning in Brazil, behind only drug intoxication. There are around 370 species of snakes in Brazil, 12 are venomous snakes identified in Acre. The aim of this study was to analyze the profile of accidents by venomous animals in children and teens reported in the state of Acre. This is a descriptive analysis, carried out from records of accidents with venomous animals in the site of the

Information System Diseases (SINAN), from 2014 to 2018. There were reported 1694 cases of accidents with children and teens in town, (52%) and country area (44%), with higher occurrence in November to January, the rainy season in the zone. The age group were 10 to 19 years old and male was the one most involved in the accidents, predominantly caused by snakes of the Bothrops species (67%). The foot was the most affected anatomic zone (43 %) and pain, edema were the most frequent signs and 92% of cases were healed. Knowing and disseminating such data makes it possible to adopt specific measures focused on the prevention and orientation of these accidents as educational lectures in health units, schools and community association headquarters. Another impact action in the state would be the implementation of the Information and Assistance Center, which may offer scientific technical support to health professionals as well as to the community in general.

Keyword: Poisonous Animals, Public Health and Snake Venoms.

1. INTRODUÇÃO

São definidos como animais peçonhentos aqueles que possuem glândulas especializadas na síntese de toxinas e por apresentarem vias específicas de inoculação da peçonha tais como quelíceras, agulhões e presas como é o caso das aranhas, escorpiões e serpentes (PUORTO; FRANÇA, 2009; SILVA et al., 2005). Diferentemente das espécies peçonhentas, os animais venenosos não possuem um mecanismo para a injeção do veneno.

No mundo, existem cerca de 100.000 espécies peçonhentas, envolvendo serpentes, aranhas, escorpiões, peixes, insetos, cnidários, entre outras (MACHADO, 2018). Os acidentes por himenópteros (abelhas, vespas e formigas) afetam cerca de 3% da população geral causando envenenamento devido à anafilaxia secundária (GALERA et al., 2009). Manifestações que, incluindo as reações sistêmicas, levam risco a vida ocorrem em aproximadamente 0,4 a 0,8% das crianças envenenadas (HERNANDEZ et al., 2007).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que possam ocorrer anualmente no mundo 1,841 milhão de casos de envenenamento por animais peçonhentos, resultando em 94 mil óbitos. Os acidentes por animais peçonhentos são a segunda causa de envenenamento humano no Brasil, ficando atrás apenas da intoxicação por uso de medicamentos (BRASIL, 2019a).

Em toda parte Europeia, incluindo Rússia Europeia e Turquia, o número anual de casos de picada de cobra é aproximadamente 7500, sendo que 1000 são considerados casos severos de envenenamento, estima-se quem em média, baseados nos dados

levantados, corresponde a 4 mortes por ano na Europa (CHIPPAUX; SAZ-PARKINSON; AMATE BLANCO, 2013).

Atualmente, há o registro de mais de 3.000 espécies de serpentes viventes no mundo, das quais mais de 370 ocorrem no Brasil, sendo 12 espécies de serpentes peçonhentas identificadas no Acre (COSTAI et al, 2010; D'AVILA et al. 2016). Os animais peçonhentos com maior relevância em relação à ocorrência de acidentes no Brasil, são (i) escorpiões do gênero *Tityus*; (ii) serpentes, principalmente as dos gêneros *Bothrops* (jararaca, jararacuçu, urutu e outros), *Crotalus* (cascavel), *Lachesis* (surucucu, surucutinga) e *Micrurus* (coral) e (iii) aranhas dos gêneros *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus* (SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015).

A região norte do Brasil apresenta a segunda maior incidência de acidentes ofídicos do país com 24 casos por 100.000 habitantes, atrás apenas da região Centro Oeste com 33 casos por 100.000 habitantes (BRASIL, 2001). Os acidentes ofídicos ocorrem predominantemente em trabalhadores do campo, do sexo masculino e de 15 a 49 anos, sendo o pé e a perna os locais mais atingidos (PINHO; PEREIRA, 2001).

Diversos fatores podem levar ao acometimento desses acidentes, dentre eles, pode-se citar a mudança do habitat dos animais, seus ritmos biológicos e algumas práticas da atividade humana (agricultura e pesca, por exemplo) (BRASIL, 2009; SALOMÃO, et al. 2005).

Quando um animal peçonhento se encontra em perímetro urbano, pode ser este, submetido ao controle e manejo, todavia, deve-se agir de acordo com as diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde. Assim, toda pessoa que apresentar sinais e sintomas de envenenamento por animal peçonhento precisa de atendimento médico, para ser avaliada a conduta de tratamento a ser tomada. As notificações desses acidentes, bem como o atendimento, devem ser realizadas pelo profissional médico e enfermeiro ou sob a supervisão destes (BRASIL, 2016; BRASIL, 2009).

Por isso, tem-se a necessidade de fomentar acerca dos acidentes por animais peçonhentos através dos dados epidemiológicos. Assim, o presente estudo tem por objetivo realizar uma análise do perfil de acidentes por animais peçonhentos em crianças e adolescentes notificados no estado do Acre.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma análise descritiva, realizada a partir de registros dos acidentes com animais peçonhentos na plataforma do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), nos períodos de 2014 a 2018. Não ocorreu entrevista, tampouco contato com seres humanos.

Foram consideradas informações sociodemográficas (sexo, idade, zona de moradia), epidemiológicas (data, zona de ocorrência, tempo decorrido entre a picada e o atendimento), clínicas (local da picada, manifestações locais, classificação do caso, soroterapia, evolução do caso) e biológicas (animal envolvido) dos acidentes. Os dados deste estudo foram planejados e analisados empregando-se estatística descritiva simples no Microsoft Excel (versão Office 365).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RESULTADOS

Com base nos dados da Plataforma do SINAN verificou-se que houveram 4984 notificações por acidentes com animais peçonhentos no estado do Acre, em período que compreendeu de 2014 a 2018, deste total, 1694 (34%) acometeram crianças e adolescentes.

O território acreano possui 22 municípios, os quais estão distribuídos em três regiões de saúde: Alto Acre (4); Juruá e Tarauacá/ Envira (7); Baixo Acre e Purus (11). Na segunda região fica situado o município de Cruzeiro do Sul e na terceira, localizada a capital do estado, a cidade de Rio Branco, localidades que se destacam no cenário político e socioeconômico.

Na figura 1A é demonstrado uma estimativa geral de todos os casos de acidentes por animais peçonhentos no Acre. Assim, pode-se notar que há uma maior incidência na região do Baixo Acre e Purus (54%), zona de residência urbano (52%) e rural (44%) e que o elevado número de ocorrência compreendeu os meses de novembro a janeiro.

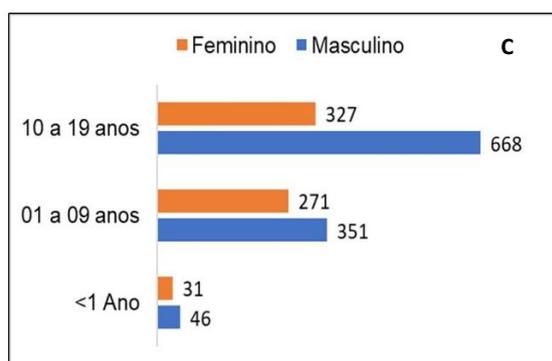
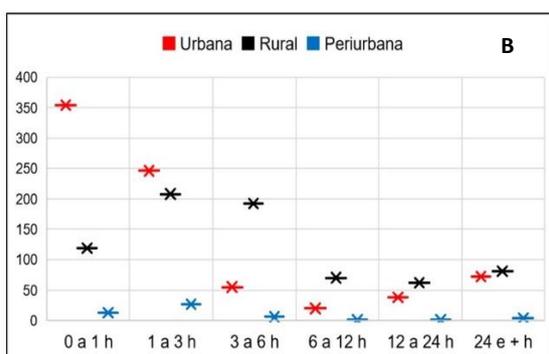
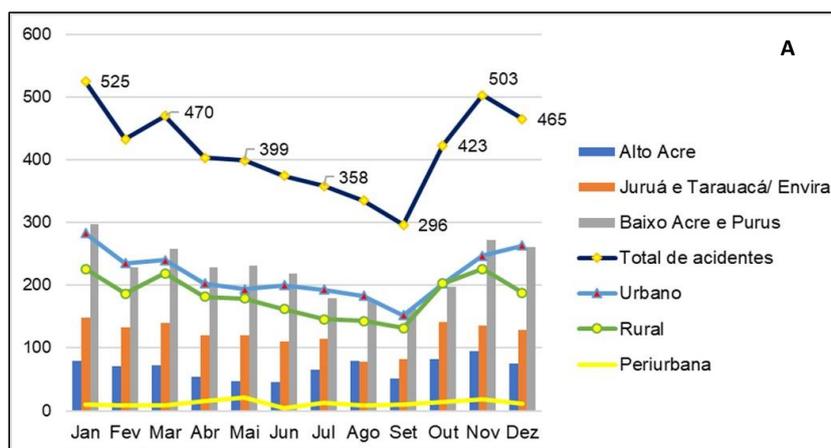


Figura 1. (A) Total de casos notificados por mês segundo região de saúde e zona de residência. (B) Número de casos de crianças e adolescentes segundo zona de ocorrência e tempo de atendimento. (C) Notificações de acordo com faixa etária e sexo.

Fonte: Plataforma SINAN. Divisão de Zoonoses.

Constata-se na figura 1B que, dependendo da zona de ocorrência do acidente, o tempo decorrido entre a picada e atendimento de saúde sofre variações. Na maioria dos acidentes com crianças e adolescentes ocorridos em zona urbana, o tempo de atendimento variou de 0 a 3 horas, em contrapartida os casos que ocorreram na zona rural, o tempo de atendimento foi de 1 a 6 horas.

Na figura 1C verifica-se que a faixa etária de 10 a 19 anos é a que mais se envolveu nos acidentes com animais peçonhentos (59%), destacando-se também o sexo masculino (63%).

Quando se analisa a região do corpo envolvida nos acidentes, percebe-se que as áreas distais são frequentemente afetadas, tanto em crianças quanto nos adolescentes, destacando-se como superfície corporal mais vulnerável o pé, correspondendo a 725 (43%) casos, perna 251 (15%) e mão 188 (11%) (Figura 2A).

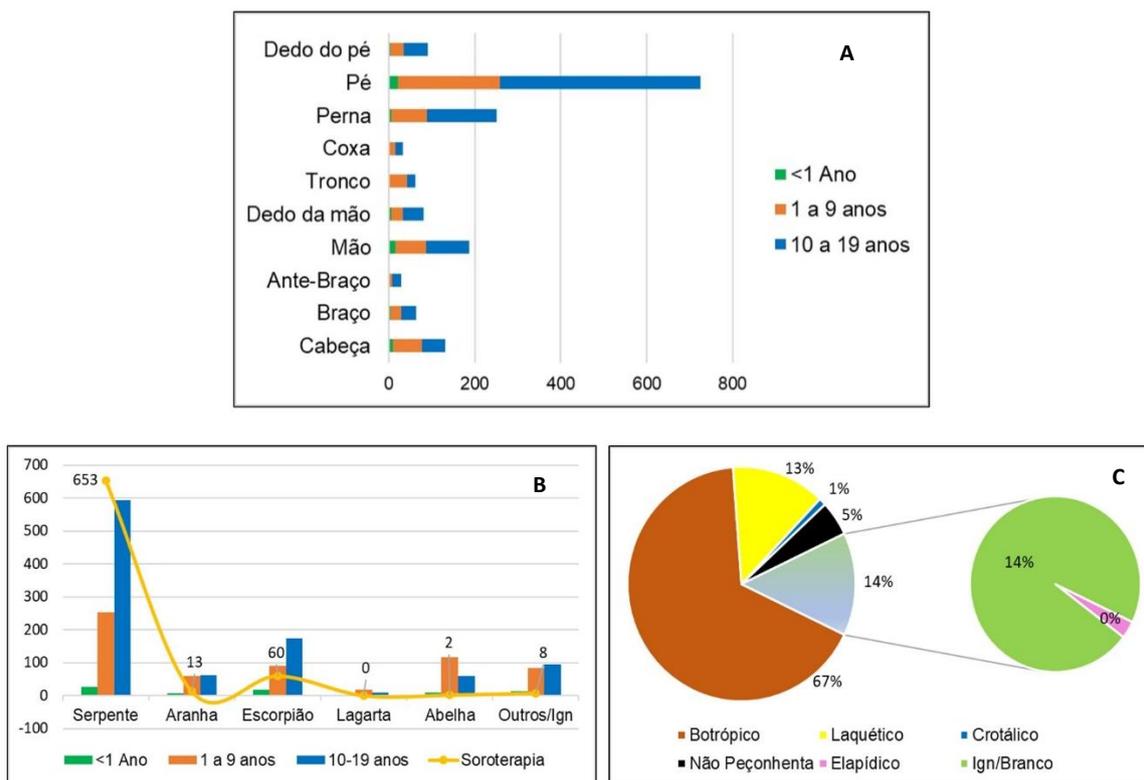


Figura 2. (A) Frequência de acidentes por faixa etária segundo o local da picada. (B) Tipo de acidente segundo faixa etária e uso de soroterapia. (C) Porcentagem de acidentes por tipo de serpente.

Fonte: Plataforma SINAN. Divisão de Zoonoses.

Quanto ao tipo de acidente, verifica-se na figura 2B que os dois grupos de animais que mais causaram agravos de saúde são as serpentes com 874 casos e escorpiões com 283. Considerando o acidente por serpentes, o grupo de adolescentes foi o mais acometido (68%). Nota-se que a realização da soroterapia nos acidentes envolvendo serpentes ocorreu em 75% (653) dos casos e nas ocorrências com escorpiões em 21% (60).

São quatro principais gêneros de serpentes peçonhentas que estão presentes no território brasileiro. Conforme a Figura 2C, o grupo *Bothrops* foi responsável pela maioria dos casos, representando 67% (n=583) das notificações, as do grupo *Lachesis* corresponderam a 13% (n=116), o *Crotalus* 1% (9) e 5%(n=42) foram por serpentes não peçonhentas.

No que se refere às manifestações clínicas locais, 1528 (90%) apresentaram dor, 1199 (71%) edema, 1440 (85%) e 1543 (91%) não apresentaram equimose e necrose, respectivamente. Quanto à evolução do acidente, 1555 (92%) dos casos evoluíram para a cura, 138 (8%) ignorados/brancos e 1 (0%) óbito.

3.2. DISCUSSÃO

Com base nos resultados encontrados no estudo, as notificações para crianças e adolescentes que somaram 1694 casos, apresentou uma maior incidência nas idades de 10 a 19 anos (59%) e do sexo masculino. A região anatômica mais frequentemente atingida foi o pé perna e mão. Uma pesquisa epidemiológica dos casos de ofidismo atendidos no Hospital Geral das Clínicas, durante o ano 2002 na Capital do estado do Acre, também identificou o mesmo perfil (MORENO et al. 2005).

A zona de residência com mais ocorrência foi a urbano e rural, com maior incidência nos meses de novembro a janeiro, intervalo de meses que coincidem com o período das chuvas no estado. Este resultado, é semelhante a um estudo realizado no estado do Pará, território também situado na região amazônica, onde os de acidente ofídico foram elevados no período em que ocorrem os maiores índices pluviométricos para a região (GUIMARÃES; PALHA; SILVA, 2015).

O Acre possui condições favoráveis para a moradia de muitos animais que podem causar injúria à população local. Estas características aliadas à própria atividade em áreas de mata nativa, caça, agricultura, extrativista, assim como atividades de lazer, concorrem para a maior exposição da população para acidentes com animais peçonhentos (MORENO, et al. 2005).

O acidente ofídico foi responsável para maioria dos casos, e a variação de tempo entre o acidente e a soroterapia foi de 1 a 6 horas. Apesar de o estado dispor de hospitais que realizam atendimento com soroterapia, em 17 municípios, o tempo decorrido ainda é muito elevado, quando comparado com as regiões Sul e Sudeste onde a maior parte dos casos é atendida em menos de seis horas (BRASIL, 2019b; BERNARDE; MOTA-DA-SILVA; ABREU, 2015).

O acidente botrópico foi responsável pela maioria dos casos, o que mostrou semelhança em outros estudos já realizados (MORENO, et al. 2005; BERNARDE; MOTA-DA-SILVA; ABREU, 2015). Foi observado um problema em relação ao diagnóstico da serpente causadora, onde muitos casos de acidentes botrópicos são registrados equivocadamente como laquéuticos, serpente que reside em área de mata fechada, além de registros de envenenamentos crotálicos, sendo que a espécie cascavel (*Crotalus durissus*), não está presente neste estado (BERNARDE; MOTA-DA-SILVA; ABREU, 2015).

A gravidade do envenenamento foi classificada conforme recomendada pelo Ministério da Saúde: leve, moderado ou grave, nos acidentes botrópicos; moderado ou grave, nos acidentes laquéticos e grave no acidente elapídico (BRASIL, 2001).

As manifestações clínicas locais que se destacaram foram dor e edema, que quanto à classificação gravidade do envenenamento estão em entre os casos considerados leves ou moderados.

O tratamento para o acidente ofídico envolve a administração do soro antiofídico específico, sendo assim, o reconhecimento da serpente causadora do acidente é de suma importância na precisão da escolha do soro adequado ou mesmo na dispensa da utilização do mesmo como ocorre, por exemplo, na picada seca (BRASIL, 2001). Não raro, a equipe de atendimento na unidade médica não dispõe do animal para a correta identificação e, portanto, seleção do soro adequado, nesse caso o acompanhamento da sintomatologia apresentada pelo paciente é uma das formas de identificação da espécie causadora do acidente (Quadro 1).

Quadro 1. Características dos acidentes ofídicos.

TIPO DE ACIDENTE	A SERPENTE	LOCAIS ONDE PODE SER ENCONTRADA	QUADRO CLÍNICO
Botrópico Gênero <i>Bothrops</i>	Tem cauda lisa e de cores são variadas. Nomes populares: jararaca, ouricana, jararacuçu, urutu-cruzeira, jararaca do rabo branco, malha de sapo, patrona, urucurana, combóia e caiçaca.	Compreendem cerca de 30 espécies distribuídas no Brasil. Habitam zonas rurais e periferias, preferindo ambientes úmidos.	Manifestações locais: dor e edema de caráter precoce e progressivo. Podem surgir equimoses, lesões bolhosas e sangramentos no local da picada. Nos casos mais graves: necrose de tecidos moles com formação de abscessos e desenvolvimento de síndrome compartimental. Manifestações sistêmicas: gengivorragias, epistaxes, hematótese e hematúria.
Crotálico Gênero <i>Crotalus</i>	Quando ameaçadas, denunciam sua presença pelo ruído característico do guizo ou chocalho, presente na cauda. Nomes populares: cascavel, boicininga, maracambóia e maracá.	Região centro-oeste, Minas Gerais e norte de São Paulo, caatinga do nordeste, norte do país e ilha de Marajó.	Manifestações locais: dor, eritema, edema, e parestesia local ou regional. Manifestações sistêmicas: prostração, sudorese, náuseas, vômitos, sonolência, inquietação e sensação de boca seca. "Fácies neurotóxico de Rosenfeld" (ptose palpebral uni ou bilateral), flacidez da musculatura da face, midríase bilateral semiparalítica, oftalmoplegia, visão turva, diplopia. Pode apresentar mialgia generalizada, edema muscular, miólise, insuficiência renal aguda.
Laquético Gênero <i>Lachesis</i>	Pode atingir até 3,5 m de comprimento, possui cauda com escamas eriçadas. Nomes populares: surucucu, surucucu-pico-de-jaca, surucutinga e malha-de-fogo.	Habitam áreas florestais como Amazônia, Mata Atlântica e alguns locais de matas úmidas do Nordeste.	Manifestações locais: Dor e o edema, podendo acometer todo o membro. Podem surgir equimose, necrose cutânea, vesículas e bolhas de conteúdo seroso ou sero-hemorrágico. Manifestações sistêmicas: hipotensão arterial, tonturas, escurecimento da visão, bradicardia, cólicas abdominais e diarreia. Manifestações hemorrágicas: limitam-se ao local da picada. Complicações: síndrome compartimental, necrose, infecção secundária, abscesso e déficit funcional.
Elapídico Gênero <i>Micrurus</i>	Apresentam anéis vermelhos, pretos e brancos em qualquer tipo de combinação. São de pequeno a médio porte. Nomes populares: coral, coral	Apresenta habitat subterrâneo, encontrada em matas distribuídas em todo o território brasileiro.	Discreta dor local, geralmente acompanhada de parestesia, que surgem em menos de uma hora após a picada. Manifestações sistêmicas: vômitos, fraqueza muscular progressiva, ptose palpebral, oftalmoplegia e a presença de fácies miastênica ou "neurotóxica".

	verdadeira, ibiboboca ou boicorá.		Paralisia flácida da musculatura respiratória, evoluindo para insuficiência respiratória aguda e apneia. É considerado muito grave, podendo causar a morte da vítima.
--	-----------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Pereira, Pinho (2001).

3.2.1 A PEÇONHA

Os venenos das serpentes possibilitam que esses animais subjulguem suas presas, além de atuarem como uma forma de defesa contra predadores (MACKESSY, 1993).

Na maioria das serpentes os venenos são constituídos por substâncias de natureza enzimática e não enzimática em concentrações variadas, as quais incluem, neurotoxinas, citotoxinas, cardiotoxinas, proteases, desintegrinas, oxidases hialuronidases, metaloproteases e lectinas (Figura 3) (RAMOS; SELISTRE-DE-ARAÚJO, 2006).

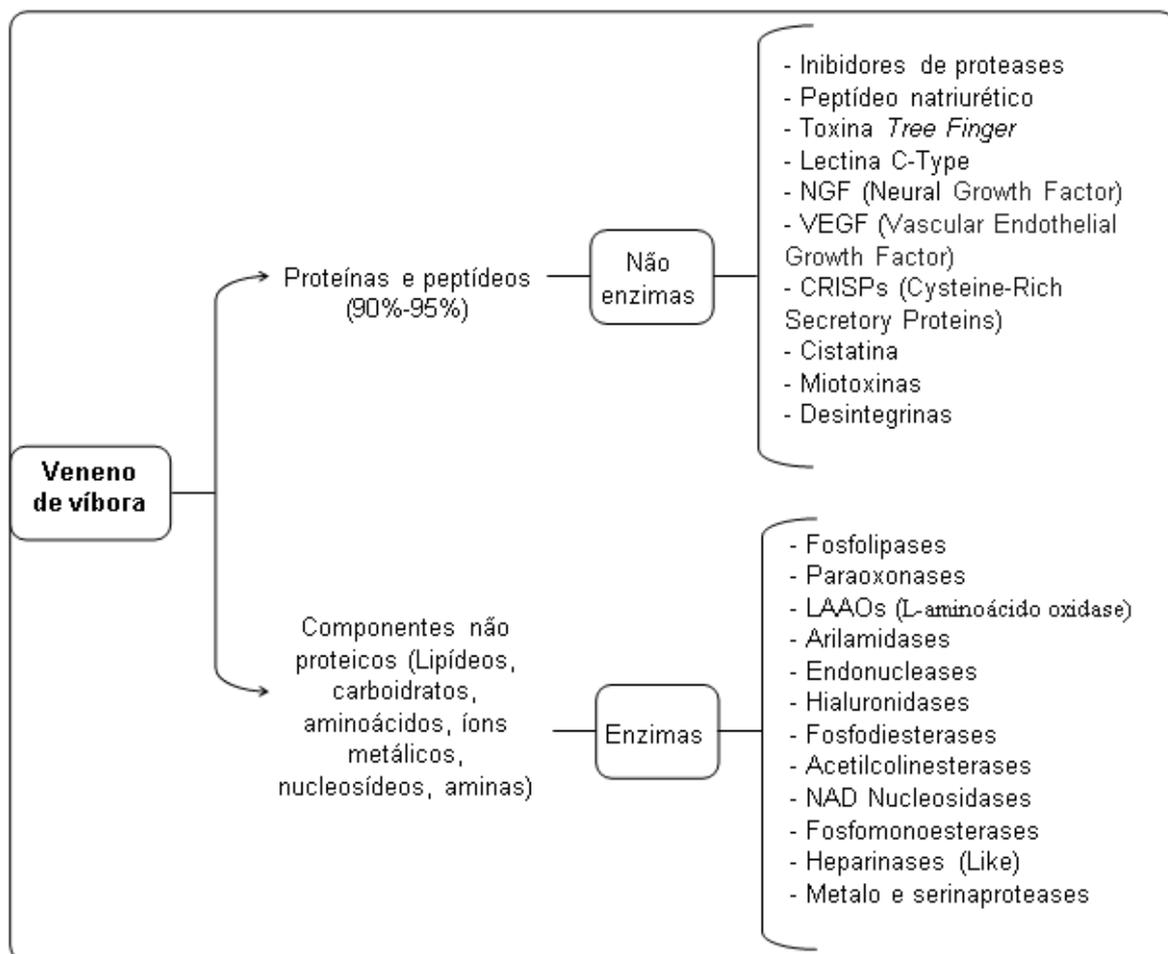


Figura 3. Composição bioquímica dos venenos de serpentes.

Dentre os componentes do veneno de serpentes, os peptídeos apresentam particular importância já que apresentam grande interesse farmacológico e, portanto, aplicação terapêutica. Estes peptídeos são de grande valor, devido a sua atividade farmacológica diversificada e distinta, e alta afinidade e seletividade para determinados receptores. De fato, as toxinas do veneno de cobra provaram ser ferramentas inestimáveis na determinação da estrutura e funções dos receptores.

3.2.2 PEPTÍDEOS ORIUNDOS DE VENENOS DE COBRAS E SUA APLICABILIDADE FARMACOLÓGICA

Avanços tecnológicos e o contínuo interesse em moléculas com aplicações farmacológicas têm conduzido descobertas de um grande número de peptídeos presentes em venenos de serpentes. Esses peptídeos são classificados em famílias distintas com base nas semelhanças estruturais e funcionais.

Toxinas “Tree-fingers” (3FTxs) – As proteínas 3FTxs pertencem a uma família de polipeptídeos com cerca de 60 a 70 resíduos de aminoácidos, consistindo de três domínios beta pregueados que emergem de núcleo hidrofóbico. Esses peptídeos compõem mais de 60% dos venenos de serpentes. De fato, estudos da composição do veneno da muamba negra revelaram que os peptídeos 3FTxs formam a maior parte do veneno dessas serpentes.

Os peptídeos 3FTxs têm sido usados como uma excelente sonda molecular em estudos direcionados a decifrar os detalhes estruturais e funcionais do receptor de acetilcolina, o que possibilitou compreender mecanismos envolvidos na miastenia gravis (CHU, 2005).

Neurotoxinas – O alvo primário dessas toxinas, presentes em venenos de serpentes, são os sistemas colinérgicos e elas exibem seletividade para diferentes subtipos de receptores. Com base na sua ligação seletiva com receptores colinérgicos, eles podem ser ainda classificados como:

Toxinas curaremiméticas (α -Neurotoxinas ou Neurotoxinas pós-sinápticas) - Estes peptídeos apresentam seletividade, especificidade e afinidade muito elevadas em relação à receptores nicotínicos (nAChRs). Portanto, eles impedem a interação da acetilcolina com seu receptor na junção neuromuscular do músculo esquelético.

Muscarinotoxina – Essas toxinas interagem com receptores de acetilcolina do tipo muscarínico (mAChRs) e atuam como antagonistas ou agonistas para vários subconjuntos de AChR muscarínica (M1-M5). Um exemplo interessante envolve o MT1 (uma toxina muscarínica de *Naja kaouthia*), que age como um agonista em receptores muscarínicos M1 e um antagonista em M4. Esta atividade seletiva das toxinas muscarínicas tornou-as uma ferramenta inestimável para investigações biomédicas. Outras toxinas muscarínicas (nomeadamente MT3 e MT7) isoladas do veneno de *Dendroaspis angusticeps* ilustra alta especificidade para mAChRs M4 e M1, respectivamente.

k-Neurotoxins - As estruturas destes péptidos são semelhantes às das α -neurotoxinas de cadeia longa. Eles existem como dímeros em contraste com outros membros da família 3FTxs. Essas substâncias reconhecem apenas os subtipos $\alpha 3\beta 2$ e $\alpha 4\beta 2$ nAChR e não o tipo $\alpha 1$. Estudos de mutagênese mostraram que diferentes tipos de neurotoxinas utilizam um conjunto comum de resíduos de aminoácidos, para interagir de forma distinta com suas moléculas alvo.

Cardiotoxinas (CTXs) - As cardiotoxinas são o segundo maior grupo de toxinas do tipo e três dedos 3FTxs, também são conhecidas como citotoxinas devido à sua capacidade de causar lise em diferentes tipos celulares. Alguns estudos relatam que as citotoxinas apresentam propriedades necróticas, enquanto outras agem como elementos indutores de apoptose. As citotoxina-I e citotoxina-II isoladas de veneno de *Naja oxiana* apresentou atividade antitumoral melhor que a cisplatina (droga anticancerígena) com efeitos mínimos nas células normais (EBRAHIM et. al., 2015).

Esses peptídeos são hidrofóbicos, polipéptidos básicos e, em geral, relativamente curtos (60-62 resíduos de aminoácidos). Sua estrutura é semelhante a neurotoxinas de cadeia curta, são termoestáveis e altamente resistentes à vários agentes desnaturantes. Em comparação com α -neurotoxinas, o local funcional das cardiotoxinas está presente na ponta das três alças. Estes são geralmente aminoácidos hidrofóbicos, que conferem propriedades anfífilas para a molécula.

As cardiotoxinas são conhecidas pela sua capacidade de alterar a membrana celular perturbando sua homeostase, essas alterações da membrana podem ser atribuídas à presença de resíduos de Ser30 ou Pro28 na alça II. As cardiotoxinas são, portanto, classificadas como CTXs do tipo S e do tipo P, respectivamente. As CTXs do tipo P ligam-se mais fortemente às membranas (DUBOVSKII et al., 2005). As cardiotoxinas inserem-se nas porções das membranas celulares contendo lipídios aniônicos promovendo a

desestabilização. Uma outra classe de cardiotoxinas, as β -cardiotoxinas acoplam-se a receptores β -adrenérgicos causando taquicardia.

Inibidores da acetilcolinesterase - Estas toxinas são estruturalmente semelhantes às neurotoxinas de cadeia curta e inibem a enzima acetilcolinesterase bloqueando o sítio ativo enzimático; assim, a enzima não é capaz de degradar seu substrato (acetilcolina). Estudos mostraram que os resíduos de aminoácidos presentes na primeira e segunda alça da toxina são os responsáveis pela atividade inibitória.

Bloqueadores ou moduladores de canais iônicos - Calciseptina e FS2 isoladas do veneno da mamba negra são potentes bloqueadores do canal de cálcio do tipo L, essas toxinas interagem com o sítio de ligação 1,4-diidropiridina do canal impedindo o fluxo de Ca^{+2} . Estruturalmente, são semelhantes às neurotoxinas de cadeia curta, o peptídeo denominado mabalgina (I-III), inibe especificamente canais iônicos sensíveis a ácidos (ASICs), produzindo efeitos analgésicos tão fortes quanto a morfina, mas com menos efeitos colaterais (Figura 4).

Seu domínio funcional está presente na alça 2, e tem-se proposto que o mecanismo de ação das mabalginas é a inibição dos ASICs por um mecanismo de captura de sensor de pH (MOURIER et al., 2016). Recentemente, uma neurotoxina de cadeia curta designada Caliotoxina foi isolada do veneno da cobra coral, *Calliophis bivirgatus*, cuja propriedade é modular o canal de sódio voltagem dependente e estudos estão sendo conduzidos para melhor o entendimento de seu mecanismo de ação para utilização de suas propriedades para fins farmacológicos.

Inibidores da agregação plaquetária – A dendroaspina é uma molécula conhecido como um potente inibidor da agregação plaquetária (Figura 4). Contém um tripéptido cuja sequência é RGD, responsável pela função adesiva de algumas proteínas. Essa toxina atua, impedindo a interação do fibrinogênio e sua glicoproteína receptora. O sítio funcional da dendroaspina está localizado porção terminal da alça 3.

Inibidores de serina proteases (Kunitz-Type) – Os inibidores do tipo Kunitz são uma família de toxinas serina-proteases encontrados nos nas serpentes do gênero Elapidae e Viperidae. Essa classe toxinas atua interferindo na cascata da coagulação. Estudos mostram que diferentes venenos de serpentes apresentam relativa abundância de toxinas do tipo Kunitz. Cerca de 28% do veneno proteoma da cobra *Daboia russelii russelii* é formado por de toxinas do tipo Kunitz.

Além disso, sabe-se que mais de um tipo de inibidor do tipo Kunitz pode ser encontrado no veneno de uma única espécie de cobra. Essas toxinas apresentam uma

sequência de 60 resíduos de aminoácidos em sua cadeia com 3 pontes dissulfeto responsáveis pela estabilidade da molécula formada por duas cadeias β antiparalelas ligadas por um motivo β -hairpin (grapo de cabelo) na região central da molécula.

Desintegrinas - As desintegrinas são peptídeos ricos em cisteína que resultam da clivagem pós-translacional das metaloproteases de veneno cobra, podem existir como monômeros, homodímeros e ou heterodímeros. Os monômeros incluem peptídeos curtos formados por 49-51 resíduos de aminoácidos, quatro ligações dissulfureto.

A possível função e atividade das desintegrinas é dar suporte a outras toxinas envolvidas na inibição da agregação plaquetária (SAVIOLA; MODAHL; MACKESSY, 2015). As desintegrinas são encontradas nos venenos de cobras do gênero Crotalidae e Viperidae, e constituem aproximadamente 17% e 18% das proteínas totais do veneno, respectivamente. As desintegrinas são peptídeos alongados, consistindo por várias voltas estabilizadas por pontes dissulfeto (Figura 4).

As desintegrinas ligam-se às integrinas, que desempenham um papel fundamental em muitas patologias e processos fisiológicos. A especificidade de ligação da desintegrina com a integrina é determinada pela presença de um motivo tripeptídico que pode ser RGD, MLD ou R/KTS localizado na alça em gancho (Figura 4). A maioria das desintegrinas estudadas pertencem à classe de domínios contendo RGD e são monômeros, o domínio MLD está presente apenas em desintegrinas heterodiméricas.

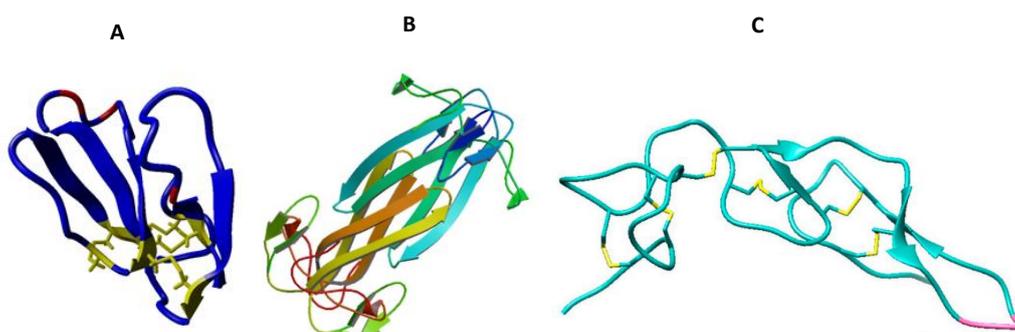


Figura 4. Estrutura espacial das toxinas de algumas serpentes de importância toxicológica

Legenda: Em "A" Calcioseptina, uma toxina presente no veneno da mamba negra, *Dendroaspis p. polylepis*, apresenta 60 resíduos de aminoácidos. As pontes dissulfeto estão representadas em amarelo. Em "B" Estrutura da dendroaspina (*Dendroaspis polylepis polylepis*). Note a prevalência de estruturas beta pregueadas. (PDB: 5DZ5). Em "C" Estrutura de uma desintegrina, a trimestatina. Note as muitas voltas estabilizadas por ligações dissulfeto entre resíduos de cisteína, em amarelo. Em rosa o tripeptídeo RGB, responsável pela ligação do peptídeo a suas moléculas alvo.

Fonte: Protein Data Bank (PDB).

Peptídeos Natriuréticos - Três NPs mamíferos são conhecidos: natriurético atrial peptídeo (ANP), peptídeo natriurético do tipo B (BNP) e peptídeo natriurético do tipo C (CNP). Esses NPs regulam as funções dos sistemas cardiovascular e renal, o ANP e o BNP agem de maneira endócrina para manter a pressão arterial por meio do controle da volemia. ANP e BNP são liberados pelos cardiomiócitos em resposta ao aumento da pressão arterial e o CNP é produzido pelas células endoteliais. NPs de venenos de cobras são similares aos peptídeos natriuréticos de mamíferos em termos de estrutura e função, mas também possuem certas características distintas. Todos os NPs têm um anel dissulfeto conservado de 17 resíduos e terminais N e C variáveis. Cinco resíduos de aminoácidos (F, D, R, I e L / I) dentro da estrutura do anel das NPs são cruciais para a ligação ao receptor. Diferentes NPs reconhecem diferentes receptores específicos por uma ligeira variação de sequência na região do terminal N e C terminal (SRIDHARAN; KINI, 2018). O alinhamento de NPs de humanos e serpentes estão elencadas na figura 5. Os NPs de serpentes produzem um forte efeito hipotensor sobre a presa que rapidamente perde a consciência. Os NPs estão constituem apenas 3% do veneno proteoma de *Dendroaspis polyepis* e 37% do de *Bothriechis nigroviridis*.

Peptídeos Potencializadores de Bradicinina (BPPs)- Os BPPs são pequenos péptidos hipotensores ricos em prolina, consistindo em 5–14 resíduos de aminoácidos encontrado em glândulas de veneno de cobra. Estudos também relataram sua presença no cérebro, como parte do peptídeo natriurético do tipo C. Estes pequenos péptidos são bem conhecidos inibidores naturais da enzima conversora de angiotensina (ECA). A ECA é uma metaloenzima contendo zinco e uma importante componente do sistema renina angiotensina-aldosterona (RAS), um regulador chave da pressão arterial. ECA aumenta a pressão arterial, convertendo angiotensina I em II (um vasoconstritor potente) e catalisando a degradação de bradicinina (um vasodilatador natural) (MUNAWAR et al., 2011).

Os BPPs foram descritos primeiro no veneno de *B. jararaca* como inibidores da ECA resultando posteriormente na aprovação e comercialização do Captopril, medicamento peptidomimético ativo do BPP. Este é o melhor e mais conhecido exemplo de desenvolvimento de drogas baseada em venenos de cobras. Compostos similares posteriores foram desenvolvidos com menos efeitos colaterais, como enalapril, lisinopril e perindopril. Um grande número de BPPs foram isolados de peçonhas de cobra, todos similares uns com os outros em sua porção C-terminal, ou seja todos ricos no aminoácido prolina (Figura 5).

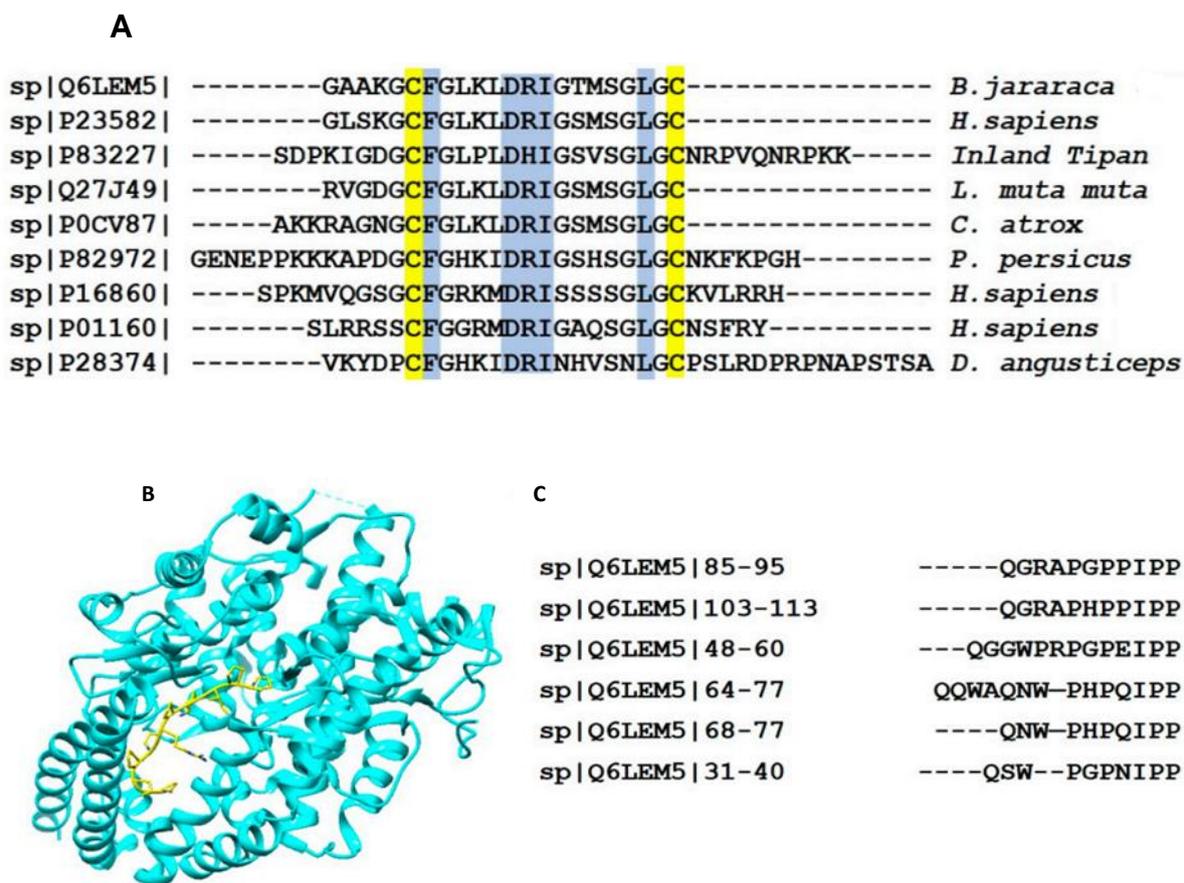


Figura 5. Estrutura e alinhamento de peptídeos natriurético humano e de serpentes
Legenda: Em “A” alinhamento de peptídeos natriuréticos humanos e de venenos de diferentes espécies de cobras. Os resíduos de cisteína conservados são destacados em amarelo, enquanto resíduos de aminoácidos envolvidos na interação com receptores encontram-se em azul. Alinhados por Clustal W. Em “B”, estrutura da ECA complexada com BPP (PDB: 4APJ). Em “C” alinhamento de vários BPPs de peçonhas de cobras, note que todos os peptídeos apresentam a porção C-terminal formada pelos resíduos IPP.
Fonte: Protein Data Bank (PDB).

O mecanismo de ação do BPPs não se restringe à inibição da ECA apenas. Estudos mostram que um BPP conhecido como, Bj-PRO-10c, além de inibir a ECA evoca um forte efeito anti-hipertensivo de maneira independente da ECA. De fato, verificou-se que o peptídeo age estimulando a síntese de óxido nítrico a partir da NO sintase renal. Além disso, relatado para induzir a liberação de ácido gama-aminobutírico (GABA) e glutamato através da mobilização de fluxos de cálcio em neurônios envolvidos no controle da pressão arterial. Dois outros BPPs (Bj-PRO-5a e Bj-PRO-10c) demonstraram atividade moduladora da bradicinina-B2 e de receptores de acetilcolina muscarínicos M1. Estes peptídeos induzem vasodilatação *in vivo*. Assim sendo, esses peptídeos podem servir como ferramentas farmacológicas para compreender os mecanismos de regulação da pressão arterial. Eles

também podem ajudar a identificar alvos terapêuticos para o tratamento da hipertensão e doenças relacionadas (MUNAWAR et al., 2011).

4. CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou identificar que, a população do Estado do Acre também está sujeita a casos de acidentes por animais peçonhentos, com maior incidência para os ofídicos, tanto aos que residem na rural como na urbana. Além disso, o estudo demonstrou claramente que, apesar de 17, dos 22, municípios dispor de hospitais que realizam atendimento com soroterapia, o tempo decorrido entre o acidente e atendimento ainda é muito elevado, pois compreendeu um intervalo de 1 a 6 horas.

Todas as notificações com acidentes por animais peçonhentos são consideradas um problema de saúde pública. Ressalta-se que conhecer e divulgar tais dados possibilita a adoção de medidas específicas focadas na prevenção e orientação desses acidentes como palestras educativas nas unidades de saúde, nas escolas e sedes de associação comunitária. Outra ação de impacto no estado seria a implantação do Centro de Informação e Assistência Toxicológica, o qual poderá oferecer suporte técnico científico tanto aos profissionais da área da saúde como à comunidade em geral.

5. REFERÊNCIAS

BERNARDE, P. S.; MOTA-DA-SILVA, A.; ABREU, L. C. Ofidismo no estado do Acre – Brasil. **Journal of Amazon Health Science**, vol.1, n.2, p. 44-63, 2015.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vol. 50. n.11, Março. Ministério da Saúde: Brasília, 2019a.

BRASIL. **Manual de controle de escorpiões**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. **Manual de diagnóstico e tratamento dos acidentes por animais peçonhentos**. 2ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lista de Hospitais que realizam atendimento com soroterapia para Acidentes com Animais Peçonhentos**: Acre. Brasília, 2019b.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em saúde: zoonoses**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**: [recurso eletrônico]. 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

CHIPPAUX, J. P.; SAZ-PARKINSON, Z.; AMATE BLANCO, J.M. Epidemiology of snakebite in Europe: comparison of data from the literature and case reporting. **Toxicon**. v.76, p.206-213, 2013.

CHU, N. S. Contribution of a snake venom toxin to myasthenia gravis: The discovery of alpha-bungarotoxin in Taiwan. **J. Hist. Neurosci.**, v.14, n.2, p.138-148, 2005.

COSTA, H.C.; et al . Serpentes do Município de Viçosa, Mata Atlântica do Sudeste do Brasil. **Biota Neotrop.**, v.10, n.3, p. 352-378,2010.

D'AVILA, T.M.; LIMA, I.P.S.; CRUZ, K.S.; MENEGUETTI, D.U.O.; TOJAL, S.D. As serpentes da coleção herpetológica da UFAC, Acre. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 3, n.1, p. 131-136, 2016.

DUBOVSKII, P.V. et al. Interaction of three-finger toxins with phospholipid membranes: Comparison of s- and p-type cytotoxins. **Biochem. J.** vol. 387, 2005.

EBRAHIM, K.; SHIRAZI, F.H.; MIRAKABADI, A.Z.; VATANPOUR, H. Cobra venom cytotoxins; apoptotic or necrotic agents? **Toxicon**, vol. 108, 2015.

GALERA, C. et. al. Anafilaxia severa para imunoterapia com veneno de abelha: eficácia do pré-tratamento e tratamento concomitante com omalizumab. **J Investig Allergol Clin Immunol**. v19, p.134-140, 2009.

GUIMARÃES, C. D. O.; PALHA, M. C.; SILVA, J. C. R. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, vol,36, n.1, p.67-78, 2015.

HERNANDEZ, M. et. al. Reações a Hymenoptera sting em pacientes adultos: experiência em um serviço de alergia clínica. **Imunologia em Monterrey, México**. Órgão Mundial de Alergia. 2007.

MACHADO, C. **Acidentes ofídicos no Brasil: da assistência no município do Rio de Janeiro ao controle da saúde animal em Instituto Produtor de Soro Antiofídico**. Instituto Oswaldo Cruz. (Tese) Doutorado Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical, Brasil, 2018.

MACKESSY, S. P. Fibrinogenolytic proteases from the venoms of juvenile and adult northern pacific rattlesnakes (*Crotalus viridis oreganus*). **Comparative Biochemistry and Physiology**, v.106B, p.181-189, 1993.

MORENO, E. et al. Características clínico epidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.38, n.1, p.15-21, 2005.

MOURIER, G.; et al. Mambalgin-1 pain-relieving peptide, stepwise solid-phase synthesis, crystal structure, and functional domain for acid-sensing ion channel 1a inhibition. **J. Biol. Chem.**, v.291, n6, p.2616-2629, 2016.

MUNAWAR, A. et al. Venom peptide analysis of *Vipera ammodytes meridionalis* (viperinae) and *Bothrops jararacussu* (crotalinae) demonstrates subfamily-specificity of the peptidome in the family viperidae. **Mol. Biosyst.**, v7, n.12, p.3298-3307, 2011.

PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I. D. Ofidismo. **Rev Ass Med Brasil**, vol. 47, n. 1, 2001.

PUORTO, G.; FRANÇA, F.O.S. **Serpentes não peçonhentas e aspectos clínico dos acidentes. Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes.** 2ª ed. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos, 2009.

RAMOS, O. H.; SELISTRE-DE-ARAÚJO, H. S. Snake Venon metalloproteases-structure and function of catalytic and desintegrin domains. **Comp. Biochem. Physiol.** v.142, n.3-4, p. 328-346, 2006.

SALOMÃO, M. G. Animais peçonhentos no município de Guarulhos, São Paulo, Brasil: incidência de acidentes e circunstâncias com vistas a sua prevenção. **Publ. Avulsas do Instituto Pau Brasil**, n.8-9, 2005.

SAVIOLA, A. J.; MODAHL, C. M.; MACKESSY, S.P. Disintegrins of *Crotalus simus tzabcan* venom: Isolation, characterization and evaluation of the cytotoxic and anti-adhesion activities of tzabcanin, a new rgd disintegrin. **Biochimie**, v.116, p. 92-102, 2015.

SILVA, A. M.; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. **J Hum Growth Dev.** v.25, n.1, p.54-62, 2015.

SILVA, S.; et al. **Escorpiões, aranhas e serpentes: aspectos gerais e espécies de interesse médico no Estado de Alagoas.** Maceió: EDUFAL, 2005.

SRIDHARAN, S.; KINI, R. M. Decoding the molecular switches of natriuretic peptides which differentiate its vascular and renal functions. **Biochem. J.** v.475, n.2, p. 399-413, 2018.



INTOXICAÇÕES EXÓGENAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Monykelly de Sá Carvalho^{1,2}, Ariane Castro Mendes Leão^{1,2}, Igor Castro Mendes Leão³, Diego Castro Musial^{1,2}

1. Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do desporto, Rio Branco, Acre, Brasil;

2. Centro Universitário Uninorte, Rio Branco, Acre, Brasil;

3. Secretária de Saúde do Estado do Acre, Fundação Hospital do Acre – Fundhacre, Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

A intoxicação em crianças é um sério problema de saúde pública com aumento na morbidade das crianças e impacto no desenvolvimento das ações dos futuros cidadãos do país e deve ser mais discutido no âmbito do SUS. A principal causa de morte na faixa etária de 1-14 anos no Brasil são causas externas, como acidentes, intoxicação e outras. Qualquer substância, se utilizada na quantidade incorreta, de forma inadequada ou mesmo se estiver fora da data de validade pode causar intoxicação. Todos os anos, cerca de 45.000 crianças e adolescentes com menos de 20 anos morrem de envenenamento, Casos de intoxicação são a principal causa evitável de internação e entrada na emergência pediátrica no mundo. Dos quadros de intoxicação ocorridos no Brasil em crianças e adolescentes, aproximadamente 53% ocorrem em crianças de 1-4 anos. O elevado número de intoxicação em crianças menores de 1 ano é preocupante, o que indica falta de conhecimento dos pais ou responsáveis ao administrar os medicamentos as crianças. Tais situações poderiam ser evitadas caso aumentasse a orientação aos familiares sobre quais medicamentos e qual a dosagem que pode ser administrado nas crianças nessa faixa etária. Faz-se necessário desenvolver estratégias que aperfeiçoem os fatores de proteção, promover sensibilização e capacitação de profissionais de saúde para formarem uma rede de assistência efetiva focado na saúde da criança e do adolescente, com foco especial nas intoxicações.

Palavras-chave: intoxicação, criança, adolescente.

ABSTRACT

Intoxication in children is a serious public health problem with an increase in children's morbidity and an impact on the development of the actions of the country's future citizens and should be more discussed within the SUS. The main cause of death in the age group of 1-14 years in Brazil are external causes, such as accidents, intoxication and others. Any substance, if used incorrectly, improperly or even out of date may cause intoxication. Every year, about 45,000 children and adolescents under 20 years of age die from poisoning. Intoxication cases are the leading preventable cause of hospitalization and entry into the pediatric emergency in the world. Of the cases of intoxication that occurred in Brazil in

children and adolescents, approximately 53% occur in children aged 1-4 years. The high number of intoxications in children under 1 year is worrying, which indicates a lack of knowledge of parents or guardians when administering the medicines to children. Such data could be avoided if it increased the orientation to family members about which drugs and which dosage can be administered to children in this age group. It is necessary to develop strategies that improve protection factors, promote awareness and training of health professionals to form an effective assistance network focused on child and adolescent health, with a special focus on poisoning.

KEYWORDS: Intoxication, children, teenager.

1. INTRODUÇÃO

Comumente quadros de intoxicação são negligenciados, sendo subnotificados nas unidades de saúde do Brasil. Isso se caracteriza como um importante problema, uma vez que sem dados exatos e detalhados, não se pode construir e executar políticas públicas de saúde eficazes para combater quadros de intoxicação, principalmente em uma faixa delicada e vulnerável como crianças e adolescentes. Segundo a ONG Criança Segura, com base em dados do Ministério da Saúde, a principal causa de morte na faixa etária de 1-14 anos no Brasil são causas externas, como acidentes, intoxicação e outras, ultrapassando morte por fome e câncer (SBP, 2018).

O Brasil apresentou, nas últimas décadas, avanços em relação à qualidade de vida, com redução da mortalidade infantil e aumento da expectativa de vida da população. Porém, não houve diminuição na morbimortalidade por causas externas. As intoxicações exógenas possuem um papel fundamental nisso, sendo as crianças (1-4 anos) as mais atingidas, por características peculiares a idade, comportamento de busca e exploração do ambiente. Essas intoxicações exógenas em crianças comumente podem ser evitadas por adultos. Segundo Vygotsky: “o ser humano cresce num ambiente social e a interação com outras pessoas é essencial ao seu desenvolvimento” (REGO, 2002). Neste ponto, para uma orientação correta das crianças, propiciando um desenvolvimento adequado e seguro, é fundamental o papel da família, pois ela pode evitar e ensinar sobre intoxicações nesta faixa etária. Desta forma, construir um ambiente seguro para o desenvolvimento infantil é fundamental para que tenhamos uma sociedade mais saudável.

De modo geral, qualquer substância, se utilizada na quantidade incorreta, de forma inadequada ou mesmo se estiver fora da data de validade, pode causar intoxicação. É necessário evitar produtos tóxicos armazenados de forma incorreta, embalagens inseguras

desses produtos, devendo informar pais e responsáveis sobre as formas de prevenção de acidente. Os pais e responsáveis devem ter conhecimento que medicamentos, produtos de limpeza, inseticidas, tintas, graxas, xampus, cremes e cosméticos diversos, bebidas alcoólicas, dentre outros, além de animais peçonhentos podem ocasionar casos de intoxicação.

Além disso, é fundamental que os pais e responsáveis saibam identificar sinais e sintomas de intoxicação, tais como: êmese, sialorréia, sonolência excessiva, desorientação, dispneia, síncope, convulsão, rash cutâneo, lesões de queimadura após utilização de algum produto, alteração no odor da criança e adolescente ou qualquer alteração súbita de comportamento ou estado de consciência. Na presença de algum sinal ou sintoma a criança ou o adolescente deve ser levado ao serviço médico o mais breve possível (HERNANDEZ; RODRIGUES; TORRES, 2017).

2. REVISÃO DE LITERATURA

Todos os anos, cerca de 45.000 crianças e adolescentes com menos de 20 anos morrem por envenenamento. A taxa de mortalidade por envenenamento em pessoas com menos de 20 anos é de 1,8 por 100.000 em todo o mundo. Casos de intoxicação constituem a principal causa evitável de internação e entrada na emergência pediátrica no mundo (ANTONOGORGOS et al., 2009). Desta forma, é fundamental o estudo sobre as causas de intoxicação.

2.1 INTOXICAÇÃO MEDICAMENTOSA

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2018), ocorrem aproximadamente 37 casos de intoxicação de crianças e adolescentes (0-19 anos) por utilização e exposição inadequada aos medicamentos no Brasil. A sociedade Brasileira de Pediatria obteve esses dados por meio do Sistema Nacional de informação Tóxico-Farmacológica (SINITOX) que são dados provavelmente ainda subestimados, já que o SINITOX compila os dados através dos Centros de Informação e Assistência Toxicológicas (CIAT), que estão localizados em

apenas 11 estados e no distrito Federal. O Acre e Rondônia, por exemplo, ainda não possuem nenhum CIAT.

Dos quadros de intoxicação ocorridos no Brasil em crianças e adolescentes, aproximadamente 53% ocorrem em crianças de 1-4 anos (SBP, 2018). Fato este que é comprovado quando pesquisamos nos dados do DATASUS de 2007 até 2017, em que até o momento (30/06/2019 - os dados seguem sendo alterados) foram registrados 192.275 casos, sendo que destes 102.039 (53,10%) ocorreram em crianças de 1 a 4 anos (Figura 1).

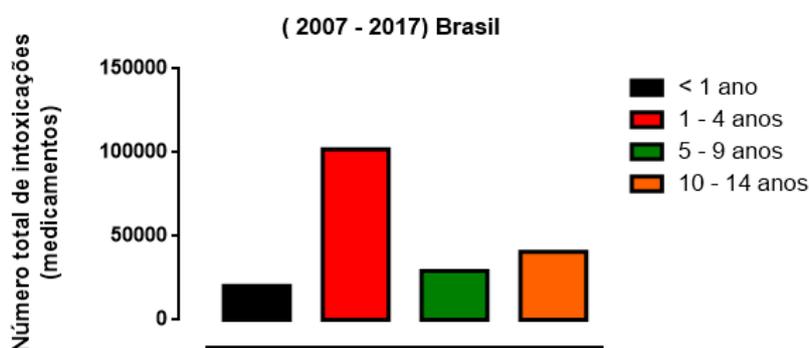


Figura 1. Número absoluto de intoxicação por medicamentos em crianças, distribuído por faixa etária, notificados no Brasil de 2007 até 2017.

Fonte: (DATASUS, 2019).

Outro fator preocupante é o número de intoxicação em crianças menores de 1 ano (20.330), o que indica uma falta de conhecimento dos pais ou responsáveis ao administrar os medicamentos as crianças. Tais dados poderiam ser evitados caso aumentasse a orientação aos familiares sobre quais medicamentos e qual a dosagem que pode ser administrado nas crianças nessa faixa etária.

Fato similar ao descrito neste capítulo foi relatado por Mendonça et al. (2016), que descreveu que no estado da Bahia a maior parte das intoxicações em crianças e adolescentes ocorreu por intoxicação medicamentosa (28,5%), sendo que a principal faixa etária (1 a 4 anos de idade) foi condizente tanto com o descrito pela SBP, quanto com o relatado neste capítulo por meio dos dados disponíveis no DATASUS, sendo mais frequente no sexo masculino. Outro dado importante é que, no estudo de Medonça et al. (2016), 4,4% das intoxicações foram em crianças com menos de um ano de idade.

2.2 INTOXICAÇÃO AUTO-PROVOCADA EM ADOLESCENTES NO ESTADO DO ACRE

O suicídio se caracteriza como um cruel e crescente problema de saúde pública em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), cerca de um milhão de pessoas morrem em decorrência do suicídio por ano e alerta que, para cada suicídio, há muito mais pessoas que tentam a cada ano. Um dado também preocupante, divulgado pela OMS (2018) é que o suicídio foi a segunda maior causa de óbito em jovens entre 15 e 29 anos em todo o mundo. Apesar da relevância do tema, trata-se de um fenômeno complexo e multifatorial que ainda necessita mais investigação para se compreender melhor esta problemática.

Para Magnani e Staudt (2018), a adolescência é um período de vulnerabilidade, quando ocorrem mudanças significativas marcadas por transformações físicas e psicológicas, configurando-se como um momento delicado tanto ao jovem como para sua família merecendo uma maior atenção quanto aos aspectos de saúde e proteção.

Esta fase do ciclo vital possui características peculiares que são compreendidas como típicas deste período, como frequência nas flutuações de humor e o comportamento impulsivo (KNOBEL, 2007). Estas características quando não monitoradas e devidamente acompanhadas podem fazer com que os jovens acabem por colocar-se em situações de risco (MAGNANI; STAUDT, 2018).

No Acre, de 2012 a 2016 foram registrados 34 óbitos por suicídio, representando 14,7% do total de registros para todas as idades deste período no estado na faixa etária de dez a doze anos. De acordo com os dados do DATASUS (2018), as intoxicações de caráter intencionais não constituem um dos principais meios de suicídio na faixa etária de dez a doze anos no estado do Acre, sendo a intoxicação acidental mais predominante como causa de óbito (Figura 2). As intoxicações acidentais ocorridas foram por drogas, medicamentos e substâncias biológicas não especificadas.

Dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) apontam a ocorrência de 111.362 casos de intoxicação no Brasil em 2007, sendo 39.878 casos na faixa etária de zero a 14 anos, representando 35,87% do total das intoxicações (TAVARES et al., 2013).

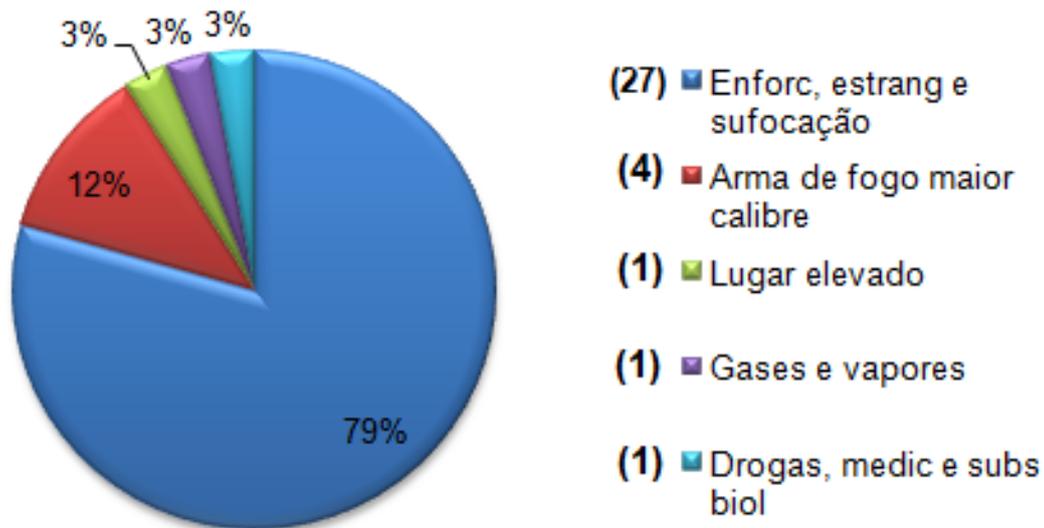


Figura 2. Óbitos por tipo de lesão auto-provocada em adolescentes no Acre (2012-2016).
Fonte: DATASUS, 2018.

O SINITOX, vinculado à Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), tem como principal atribuição coordenar a coleta, a compilação, a análise e a divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento notificados no país. Embora seja um sistema de referência para a América Latina, vale destacar que a intoxicação não é um agravo de notificação compulsória no Brasil e existe uma falta de uniformidade dos dados em relação às ocorrências (VIEIRA et al., 2007). Ou seja, os números de suicídios por intoxicação, apesar de lamentáveis, ainda são maiores do que os divulgados, uma vez que existe uma importante subnotificação.

Segundo Bochner (2006), no período de 1999 a 2001, o SINITOX registrou 218.692 casos de intoxicação humana, que resultaram em 1.233 óbitos, sendo que adolescentes de 10 a 19 anos responderam por 15,5% dos casos e 10,8% dos óbitos, representando a terceira faixa etária mais atingida com relação ao registro de casos e a quinta quanto aos óbitos.

O suicídio na adolescência é um problema crítico atual que envolve fatores individuais, ambientais, sociais. Faz-se necessário desenvolver estratégias que aperfeiçoem os fatores de proteção, promover sensibilização e capacitação de profissionais de saúde para formarem uma rede de assistência efetiva focado na saúde do adolescente. Por ser um fenômeno desafiador, merece um olhar especial dos gestores públicos e profissionais de saúde, mas também da população de forma geral.

2.3 INTOXICAÇÃO ALIMENTAR

Práticas alimentares adequadas estão intimamente relacionadas à saúde, nutrição, crescimento e desenvolvimento infantil. Do ponto de vista microbiológico, há patógenos potencialmente infectantes relacionados a doenças de origem alimentar tendo como populações mais vulneráveis crianças com faixa etária de 0-4 anos. (POLASKI, KOSYRA, TODYS, 2017; TOLONI, 2011).

A intoxicação alimentar de etiologia bacteriana ocorre quando o microrganismo dispõe de mecanismos de interação com os hospedeiros sendo de maneira indireta ou direta, como exemplo, a produção de exotoxinas pré-formadas ou a multiplicação de patógenos em alimentos que permanecem a uma temperatura ambiente, manipulação de forma errônea ou quando submetidos a aquecimento inadequado (MADALOSSO et al., 2008; SOUSA, 2006).

Patógenos ubíquos constitui uma particularidade que as bactérias possuem em ter uma ampla distribuição, podendo estar presentes na água, solo, ar, microbiota normal do homem e animais. Os alimentos estão susceptíveis a esses contaminantes e a manipulação inadequada durante o processamento é uma das principais causas de propagação de enfermidades de origem alimentar (SILVA; VIEIRA; CHICOREL, 2008).

As toxinfecções alimentares ocasionado pela interação de uma toxina com o organismo, usualmente acomete o trato gastrointestinal e cursa com manifestações clínicas gastroentéricas como diarreia, vômitos, cólica abdominal, dentre outros distúrbios abdominais. *Salmonella spp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Clostridium perfringens* são bactérias produtoras de toxinas mais comumente envolvidas em surtos por intoxicação alimentar (MADALOSSO et al., 2008).

A patogenicidade da *Salmonella spp*. está diretamente relacionada ao sorotipo da bactéria, os mais prevalentes observados em surtos de origem alimentar são Enteretidis, Typhimurium e Newport. O agente possui a capacidade de penetrar a mucosa intestinal, proliferando-se na lâmina própria do tecido epitelial onde são fagocitadas por monócitos e macrófagos resultando em uma resposta inflamatória com aumento de liberação de prostaglandinas, estímulo de adenilciclase o que resulta em um aumento de secreção de água e eletrólitos, provocando diarreia aquosa. Infecções por *Salmonella* em crianças na faixa etária inferior a cinco anos são mais susceptíveis a doenças graves que pode levar a complicações fisiológicas e óbito (MATUS et al., 2019; SHINOHARA et al., 2008).

Escherichia coli possui inúmeros sorotipos relacionados a doenças diarreicas, a *E. coli* enteropatogênica é um agente etiológico causador de gastroenterite em crianças, associado a destruição da borda em escova do enterócito, ocasionando gastroenterite em recém-nascidos e lactentes com perda de líquidos e eletrólitos. A infecção está relacionada às práticas inadequadas de higiene física e alimentar, sua contaminação se dá por manipuladores de alimentos e água contaminada. Tem como principais fontes de infecção carnes, hortaliças, leite e água não tratada (SOUSA, 2006).

As enterotoxinas do *S. aureus* possui propriedades que inibe a absorção de água pelo íleo, devido à alteração do mecanismo de ação do monofosfato de adenosina cíclico (AMP-c), desencadeando uma diarreia aguda e dor abdominal. Os principais alimentos fonte de proliferação dessa bactéria e formação das toxinas pré-formadas são leite e derivados, ovos, carnes, maionese, aves e sobremesas (SILVA; VIEIRA; CHICOREL, 2008).

Clostridium perfringens são bactérias que possuem alta taxa de replicação em temperaturas que variam de 25° a 45°, a ingestão de alimentos contendo um alto número de células bacterianas viáveis com a capacidade de produzir grande quantidade de enterotoxinas pode evoluir a sintomas gastrointestinais, dentre eles dores abdominais agudas, diarreia e náuseas podendo cursar com febre (POLASKI; KOSYRA; TODYS, 2017).

A identificação de fontes de surtos, boas práticas de manipulação de alimentos permite a implementação antecipada de medidas de promoção e prevenção afim de reduzir a ocorrência de doenças entéricas e as suas morbidades.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intoxicação em crianças é um sério problema de saúde pública com aumento na morbidade das crianças e impacto no desenvolvimento das ações dos futuros cidadãos do país e deve ser mais discutido no âmbito do SUS. Chama-se atenção das autoridades governamentais para fiscalização do cumprimento de Embalagem Especial de Proteção à Criança, bem como a criação de programas específicos de prevenção de acidentes em crianças que incluam orientações aos familiares.

4. REFERÊNCIAS

ANTONOGEORGOS G; PANAGIOTAKOS D,B; PRIFITS K,N; TZONOU A. Logistic regression and linear discriminant analyses in evaluating factors associated with asthma prevalence among 10-to 12-years-old children: divergence and similarity of the two statistical methods. **International Journal of Pediatrics**. v.952042, 2009.

BOCHNER, R. Perfil das intoxicações em adolescentes no Brasil no período de 1999 a 2001. **Caderno de Saúde Pública**, v.22, n.3, p.587-595, 2006.

MARUS, J.R; MAGEE, M.J; MANIKONDA, K; NICHOLS, M.C. Outbreaks of Salmonella entérica infections linked to animal contact: Demographic and outbreak characteristics and comparison to foodborne outbreaks- United States, 2009-2014. **Zoonoses Public Health** p.1-7, 2019.

MADALOSSO,G; BRITO, S.N; PAVANELLO, E.I; LOPES, I.A.A; BRESOLIN, A.M.B; ESPÍNDOLA, L.C.F; RAMOS, S.R.T.S; ARAUJO, E.S; JAKABI, M; JUNQUIRA, D.M.A.G; ROMANO, I.S and EDUARDO, M.B. Foodborne intoxication at supermarket restaurant in the city of São Paulo, SP. **BEPA 2008**, v.5, n.51, 1-10, 2008.

MAGNANI, R.M.; STAUDT, A.C.P. Estilos Parentais e Suicídio na Adolescência: Uma Reflexão Acerca dos Fatores de Proteção. **Pensando Famílias**, v.22, n.1, p.75-86, 2018.

MENDONÇA, D.R; MENEZES, M. S; MATOS, M.A; REBOUÇAS D.S; FILHO, J.N; ASSIS, R. S; CARNEIRO, L. Acute poisoning in Children in Bahia, Brazil. **Glob. Pediatr. Health.**, v.3, 2016.

Ministério da Saúde. **DATASUS**. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/Intoxbr.def>> Acesso em 30/06/2019.

REGO, T.C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenadoria de Vigilância em Saúde. Divisão de Vigilância Epidemiológica. Núcleo de Prevenção e Controle das Intoxicações. **Manual de Toxicologia Clínica: Orientações para assistência e vigilância das intoxicações agudas** / [Organizadores] Edna Maria Miello Hernandez, Roberto Moacyr Ribeiro Rodrigues, Themis Mizerkowski Torres. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2017.

Organização Mundial de Saúde e Organização Pan-Americana de Saúde. **Folha informativa – Suicídio (2018)**. Disponível em <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5671:folha-informativa-suicidio&Itemid=839> Acesso em 16 de maio de 2019.

POLASKI, P; KOSYRA, M; TODYS, MS. Foodborne infections and intoxications in Poland in 2015. **Przegląd Epidemiologiczny**, v.71, n.4, p.501-511, 2017.

SILVA, A.F; VIEIRA, R.C.P.; CHICOUREL, E.L. A survey on cases of food poisoning in Juiz de Fora-MG in the period 2005/2006: cases study. **Revista O mundo da saúde São Paulo** v.9, n.1, p.393-401, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, SPB. **No Brasil, 37 crianças e adolescentes são vítimas de intoxicação ou envenenamento todos os dias, alerta SBP**. Disponível em <<https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/no-brasil-37-criancas-e-adolescentes-sao-vitimas-de-intoxicacao-ou-envenenamento-todos-os-dias-alerta-sbp/>> Acesso em 30/06/2019.

SOUSA, CP. Food security and food -- borne diseases: utilization of the coliform group as one indicator of food quality. **Revista O mundo da saúde São Paulo**, v.9, n.1, p.83-88, 2006.

SHINOHARA, N.K.S; BARROS, V.B; JIMENEZ, S.M.C; MACHADO, E.C.L; DUTRA, R.A.F;LIMA,J.L.F. *Salmonella* spp., important pathogenic agente transmitted through foodstuffs. **Rev. Ciências & Saúde Coletiva**, v.13, n.5, p.1675-1683, 2008.

TAVARES, E. O.; BURIOLA, A. A.; SANTOS, J. A. T.; BALLANI, T. S. L.; OLIVEIRA, M. L. F. Fatores associados à intoxicação infantil. **Escola Anna Nery**, v.17, n.1, p.31-37, 2013.

TOLONI, M.H.A; SILVA, G.L; GOULART, R.M.M; TADDEI, J.A.A.C. Introduction of processed and traditional foods to the diets of children attending public daycare centers in São Paulo. **Revista de nutrição**, v.24, n.1, p.61-70, 2011.

VIEIRA, L.J.E.S.; SILVA, D.S.M.; LIRA, S.V.G.; ABREU, R.N.D.C.; PINHEIRO, M.C.D. Relato de dois casos de intoxicação intencional em adolescentes. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 6, n.3, p. 291-299, 2007.



INTERNAÇÕES RELACIONADAS À TRANSTORNOS MENTAIS E COMPORTAMENTAIS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO-ACRE-BRASIL, 2012-2017

Cleide Maria de Paula Rebouças^{1,2,3,4,5}, Deusanira Lima do Nascimento⁴, Dyana Silva de Oliveira⁴, Nair da Silva Souza⁴, Olivânia Barros Correia⁴, Denilcia Mota da Silva⁴, Ângelo Márcio das Chagas de Souza Júnior⁴

1. Programa de pós Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), São Paulo, Brasil.
2. Faculdade de Medicina do ABC (FMABC). Laboratório de Delineamento e Escrita Científica. Santo André, São Paulo, Brasil.
3. Laboratório de Delineamento e Escrita Científica Centro Universitário UNINORTE. Rio Branco, Acre, Brasil.
4. Centro Universitário UNINORTE. Rio Branco, Acre, Brasil.
5. Secretária de Estado de Saúde do Acre, Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, Rio Branco, Acre, Brasil.

RESUMO

A infância e adolescência na sociedade contemporânea apresenta singularidades e nuances em função da inserção em diferentes contextos, e como tal se encontra suscetível a diversos riscos. Esta temática é indicativa da importância de um olhar diferenciado em relação a indivíduos que ainda se encontram em processo de formação, e como tal deveriam ser contemplados com a inserção de políticas públicas que propiciem a visão de prevenção e promoção de cuidados. Objetivo: Identificar a epidemiologia de transtornos mentais e comportamentais nas faixas etárias de 10 a 19 anos no município de Rio Branco-Acre. Método: Trata-se de um estudo epidemiológico realizado por meio de consulta ao DATASUS, foram consultados os dados referentes ao período de 2012 a 2017. Resultados: As taxas de internação em relação a Internações por transtornos mentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas na faixa etária de 10 a 19 anos em Rio Branco-Acre apresentou um quantitativo maior de internação no grupo de 15 a 19 anos em indivíduos do sexo masculino.

Palavras chave: Epidemiologia, Transtornos Mentais e Comportamentais and Internação.

ABSTRACT

Childhood and adolescence in contemporary society presents singularities and nuances due to the insertion in different contexts, and ,as such, it is susceptible to diverse risks. This thematic is indicative of the importance of a differentiated look in relation to individuals who are still in the process of training, and as such should be contemplated with the insertion of

public policies that contemplates the vision of prevention and promotion of care. Objective: To identify the epidemiology of Mental and Behavioral Disorders in the age groups of 10 to 14 and 15 to 19 years in Brazil and Rio Branco - Acre-Brazil. Method: this is an epidemiological study carried out through a consultation with DATASUS, the data referring to the period from 2012 to 2017 were consulted. Results: Rates of hospitalization in relation to hospitalizations for Mental Disorders due to the use of other psychoactive substances in the age range of 10 to 19 years in Rio Branco-Acre presented a larger quantitative in terms of result in the age group of 15 to 19 in the male sex.

Keywords: Epidemiology, mental and behavioral disorders and hospitalization

1. INTRODUÇÃO

Segundo os dados do Ministério da Saúde, crianças e adolescentes apresentam incidência de 10% a 20% para o desenvolvimento de transtornos mentais, e os mais frequentes, são: os invasivos do comportamento, déficit de atenção, hiperatividade, do neurodesenvolvimento, de ansiedade de separação, ansiedade generalizada, depressão, esquizofrenia, e aqueles relacionados ao uso de substâncias psicoativas (MENEZES; MELO, 2010).

De acordo com o Atlas da Organização Mundial de Saúde, a pauta de estudos sobre transtornos mentais relacionados à infância e adolescência deve estar incluída na discussão e desenvolvimento em políticas de saúde (OMS, 2005).

Ausência de mudanças e a prevalência de transtornos mentais em crianças e adolescentes é um indicativo das necessidades de novas pesquisas, políticas e práticas para abordar com sucesso está questão (SAWYER, 2018).

A origem do desenvolvimento dos transtornos mentais em crianças pode estar relacionada a influências multicausais, sendo estas de ordem cognitiva, emocional, negligência, abuso físico ou psicológico, falta ou inadequação de estímulo entre outros fatores (MENEZES; MELO, 2010).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2005), os períodos da infância e adolescência são momentos que necessitam de um melhor acompanhamento por parte dos órgãos de saúde pública, pois existem fatores inerentes a esta etapa do desenvolvimento, que se observados, podem levar a uma detecção precoce em relação ao desenvolvimento de transtornos mentais (WHO, 2005).

Transtornos como os de desenvolvimento psicológico, comportamentais e emocionais, são vistos como as grandes categorias de psicopatologias específicas do período da infância e da adolescência (THIENGO; CAVALCANTE; LOVISI, 2014).

Há na literatura, indícios que apontam para a influência de uma trajetória de risco anterior ao nascimento da criança, no que diz respeito ao estilo de vida e a pré-disposição genética dos seus pais. Crianças de genitores com histórico psiquiátrico são mais vulneráveis para desenvolver um possível quadro de transtorno mental (GOTTESMAN et al., 2010).

Mães que fazem o uso de drogas durante o período gestacional expõem a criança a um risco maior para que esta desenvolva um quadro de transtorno mental. Entre os mais comuns que podem se enquadrar neste contexto, são: o de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), comportamento antissocial, aumento de comportamentos externalizantes, declínio cognitivo, dificuldades em aspectos da aprendizagem e memória (HUIZINK; MULDER, 2006).

Os surgimentos de transtornos podem ser identificados no início da primeira ou segunda infância, ou até mesmo nos primeiros cinco anos iniciais. Os fatores correlacionados ao seu desenvolvimento, são: biológicos, genéticos, psicossociais e ambientais (THIENGO; CAVALCANTE; LOVISI, 2014).

A adolescência é uma fase que representa uma grande vulnerabilidade para o envolvimento com substâncias psicoativas como álcool, em função de que nesta etapa do desenvolvimento humano existe a influência e a necessidade de aceitação dos amigos, o desejo de experimentar comportamentos “considerados” como de adultos, seguidos ainda das mudanças corporais, os aspectos afetivos, o aumento da impulsividade e o desejo por novas sensações (PECHANSCKY et al., 2015).

É uma fase de muitas mudanças, englobando os aspectos físicos, psicológicos, emocionais e comportamentais. Desta forma, os usos de bebida alcoólica ou de outras substâncias psicoativas podem desencadear consequências negativas que seguirão até a fase adulta, gerando dependências e psicopatologias. Outros possíveis fatores que podem influenciar nesta etapa do desenvolvimento humano são: o baixo rendimento escolar e a baixa autoestima, que tem a possibilidade de originar outras problemáticas com a chance de desenvolvimento de um quadro depressivo, sendo que tais características podem gerar um processo em cadeia (CACHÃO; OLIVEIRA; RAMINHOS, 2017).

O cérebro do adolescente é uma obra em progresso pois sua configuração ainda está em processo de transformação devido às mudanças nas estruturas cerebrais

relacionadas às emoções, organização do comportamento e autocontrole. A estrutura do cérebro nesta etapa do desenvolvimento humano apresenta sistemas corticais frontais ainda não plenamente desenvolvidos associados à motivação, impulsividade e adição, que pode ser um indicativo da busca de excitação e novidades. A imaturidade do cérebro do adolescente se manifesta em comportamentos impulsivos sem considerar os riscos iminentes, onde os sentimentos podem se sobrepor a razão, resultando em escolhas insensatas, tais como: uso de álcool e drogas e comportamento sexual de risco (PAPALIA, 2013).

Os adolescentes têm uma tendência maior para desenvolverem comportamentos de risco em decorrência de duas redes cerebrais: rede socioemocional e a rede de controle cognitivo. A rede socioemocional está relacionada à influência dos pares no comportamento, já a rede de controle cognitivo amadurece progressivamente na transição da adolescência para a vida adulta (STEINBERG, 2007). Os adolescentes são vulneráveis a circunstâncias coercivas quando há pressão por parte dos seus pares (PAPALIA 2013).

De acordo com Cachão et al (2017), quando se faz referência as influências dos pares, existe a necessidade de um lugar que possua afetividade para que o vínculo familiar seja mais forte do que o de amizades externas, e que mesmo com a possibilidade de ser influenciado, a motivação não exerça força suficiente para determinar as suas escolhas.

Em geral, nos serviços de saúde que atendem as demandas relacionadas à criança e adolescente, os encaminhamentos em função das dificuldades de obedecer, seguir regras ou limites, são muitas vezes taxados como distúrbio de conduta. Contudo, para o diagnóstico do transtorno de conduta, nem sempre se preencherem os critérios necessários (BORDIN; OFFORD, 2000).

Esses comportamentos, quando aparecem de modo exagerado e persistente, juntamente com outros sintomas, encaixam-se no transtorno de conduta. O diagnóstico precoce pode reduzir as chances de um desenvolvimento de personalidade antissocial na vida adulta (DAVOGLIO, 2012).

O ambiente familiar, a escola e a sociedade em geral, desempenham um papel crucial na prevenção e manutenção dos transtornos mentais. É necessário que os pais ou responsáveis fiquem atentos. Comportamentos atípicos podem indicar histórico de abuso sexual, violência na escola, alcoolismo, uso de drogas e a influência de grupos que os mesmos estão inseridos. Entre outros possíveis fatores, estão: famílias disfuncionais, mães adolescentes, baixo nível socioeconômico, pais e irmãos agressivos e negligentes, ou até

a carência de afeto e separação dos pais, podem ser determinantes no desenvolvimento e agravamento desses transtornos mentais (BORDIN; OFFORD, 2000).

Além disso, pode-se perceber que a ausência de convivência com ambos os pais pode ser um fator de risco para o desenvolvimento de transtornos mentais (THIENGO; CAVALCANTE; LOVISI, 2014). Em geral, os distúrbios foram associados com pior funcionamento familiar, psicopatologia familiar e não morar com ambos os pais (VICENTE et al., 2012).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FATORES DE RISCO

Segundo os dados da OMS, a substância mais utilizada por crianças e adolescentes é o álcool. No Brasil, o primeiro consumo ocorre por volta de 12 anos de idade, acontecendo em forma de abuso episódico e em doses elevadas. Sendo a adolescência, portanto, o marco inicial para o consumo de álcool, cigarro e outras substâncias (PECHANSCKY et al., 2015).

Indícios apontam que o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos referentes a esta população está correlacionado com a forma e o consumo de substâncias de maneira precoce, o que representa um fator de risco (MICHELLI; SARTES, 2015).

É observado que a relação entre a utilização de diversas drogas pode estar associada a usuários que mantêm este hábito por mais tempo. Possibilitando a adição de mais substâncias, na tentativa obter resultados iguais (OLIVEIRA et al., 2013).

A literatura aponta um risco de até quatro vezes maior para o desenvolvimento do alcoolismo posterior em adolescentes que começaram a usar a substância antes dos 15 anos de idade (AIRES et al., 2014).

A curto prazo, a utilização do álcool por adolescentes pode levar a situações como: acidentes, gravidez indesejada, comportamentos sexuais de risco, entre outros. A longo prazo pode-se observar a correlação com a depressão, suicídio e as dependências psicológicas e físicas (AIRES et al. 2014). Tal fato corresponde a uma grande problemática em saúde pública no Brasil em função do aumento do consumo de drogas psicotrópicas e a sua repercussão na família e na sociedade (OLIVEIRA et al., 2013).

2.2 INTERNAÇÕES POR USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOTIVAS E TRANSTORNOS MENTAIS

Entre os anos de 2000 e 2011, foi desenvolvido no Estado do Rio Grande do Sul, estudos que sinalizaram resultados indicativos de um aumento significativo no número de internações relacionadas a transtornos mentais, comportamentais por uso indevido de álcool e outras drogas (HORTA et al., 2015).

Em estudos realizados com a finalidade de postular casos de intoxicação voluntária em um serviço de urgência pediátrica de intoxicação em um hospital de Portugal. Observou-se que (42, 7%), de uma amostra total de 246 adolescentes que foram internados na faixa-etária entre 15 e 17 anos, apresentaram uma maior prevalência relacionada às intoxicações, tais como: alcoólica (40, 2%) e medicamentosa (39, 8%) (CACHÃO; OLIVEIRA; RAMINHOS, 2017).

Segundo Avanci, Pedrão e Costa Júnior (2005), 77,8% dos casos dos pacientes que deram entrada na unidade de emergência do HCFMRP-USP eram do sexo feminino, tendo como causa principal, a ingestão de medicamentos no período diurno, com predominância na faixa etária entre 15 e 19 anos, estado civil solteiro (a), cor branca, estudantes e com residências em bairros de baixo poder aquisitivo.

Em relação às internações por intoxicação de crianças em um Centro de Controle de Intoxicações de um Hospital Universitário Regional de Maringá, das 694 internações constatadas, corresponderam à faixa-etária de 9 a 14 anos, 10 casos em função do uso drogas de abuso, como o etanol, sendo predominante no sexo masculino (DOMINGOS et al., 2016).

Em levantamento realizado no Centro de Controle de Intoxicação de Maringá, no Estado do Paraná, observou-se 68 internações nas faixas-etárias de 10 a 24 anos. Foi possível identificar que 16 casos, estavam relacionados à consequências do uso de drogas de abuso, uma representatividade de (23,5%) dos casos (BALLANT; OLIVEIRA, 2007).

Pensando em compreender o índice de internações de crianças e adolescentes por motivação de influências toxicológicas em um Centro de Controle de Intoxicação do Hospital Regional de Maringá (CCI/HUM). Foram observadas entre 2003 a 2007, 338 notificações, sendo o álcool destacado com a maior prevalência nas ocorrências de internações. Observando-se também, a sua assiduidade presente no sexo masculino. Os

dados apontam ainda para as seguintes faixas-etárias e quantidades: (11-12 anos) 7 casos (2,1%), (13-14 anos) 31 casos (9,2%), (15-16 anos) 102 casos (30,1%), (17-18 anos) 198 casos (58,6%) (OLIVEIRA; ARNAUTS, 2011).

De acordo com Scivoletto, Boarati e Turkiewicz (2010), um dos motivos de internações em unidades de emergência, é devido à intoxicação por meio do abuso de álcool e drogas (inalantes, cocaína e a associação de múltiplas drogas), drogas sintéticas como o ecstasy (MDMA), crack (metcatinona) e alucinógenos. As intoxicações que dão origem as internações entre crianças, ocorrem em função de acidentes, enquanto que no público adolescente, acontecem por meio do uso voluntário, não se restringindo apenas às drogas psicoativas, abrangendo também produtos químicos como: solventes, produtos de limpeza e inseticidas.

Dados de rastreamento de intoxicações em crianças e adolescentes, provenientes da emergência pediátrica, sinalizam que na população de adolescentes, existe uma maior taxa do uso intencional de grandes quantidades de substâncias psicoativas. Enquanto que em crianças com idades inferiores a 12 anos, a intoxicação não-intencional é vista com certa frequência (PIANCA et al., 2017).

No período de 2006 a 2010, um estudo realizado em um Centro Hospitalar de Portugal, com o objetivo de elencar o padrão de admissão no seu serviço de emergência pediátrica, apontou que 74 adolescentes deram entrada por intoxicação alcoólica aguda, estando estes na faixa-etária média de 15 anos de idade, com maior prevalência no sexo masculino (77 %) (AIRES et al., 2014)

Acerca do perfil das internações de adolescentes dependentes químicos em estado de hospitalização em um hospital público do Estado do Paraná, no período de 2007 a 2008. Através da revisão de 81 protocolos, foi possível observar que (79%) das internações correspondiam ao sexo masculino e as drogas mais consumidas eram o crack (87,6%) e maconha (85,2%) (MOMBELLI; MARCON; COSTA, 2010).

Em dados de um estudo realizado no período de 2006 a 2010, no Centro de Informação e Assistência Toxicológica do Paraná, no que diz respeito as internações por tentativas de suicídio, foi possível observar maior admissão masculina em caráter de hospitalização por intoxicação. Das 2.448 entradas, 110 casos (25,0%), corresponderam ao público adolescente (REIS et al., 2013).

Em relação ao perfil do adolescente que tenta o suicídio. Foi possível observar na pesquisa dos autores Avanci, Pedrão e Costa Júnior (2005), feita no HCFMRP-USP, que os resultados apontaram para o sexo feminino como o detentor de (77,8%) no índice de

internações detectadas, estando à prevalência maior, na faixa-etária de 15 a 19 anos, com 44 casos registrados.

No tocante aos dados de internações por tentativas de suicídio ocorridas em um Hospital de Urgência e Emergência no município de Rio Branco-Acre, localizado na Amazônia Ocidental. Em um recorte em termos de faixa etária que corresponde de 10 a 29 anos. A segunda maior taxa do perfil de internações por faixa etária foi de 23% entre 10 a 19 anos, para crianças e adolescentes. Sendo a intoxicação medicamentosa, o meio mais utilizado, e apresentando um maior pico no sexo feminino (BOAS et al., 2018).

Tabela 1. Internações por Transtornos Mentais e Comportamentais na faixa etária de 10-14 Anos e 15 a 19 Anos em Rio Branco-Acre no período de 2012-2017

Lista morbidade CID-10	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Transtornos mentais e comportamentais	67	57	91	108	90	65	478
Transtornos mentais e comportamentais devido a uso álcool	-	-	6	9	5	1	21
Transt. Ment. Comport. Dev. Uso outras subst. Psicoativa	7	4	47	47	29	15	149
Esquizofrenia transt. Esquizotípicos e delirantes	26	24	16	20	23	14	123
Transtornos de humor [afetivos]	17	13	14	12	17	31	104
Transt. Neurótico e relacionados com stress somatoforme	-	1	-	-	1	-	2
Retardo mental	14	12	5	11	10	3	55
Outros transtornos mentais e comportamentais	3	3	3	9	5	1	24
Total	67	57	91	108	90	65	478

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Os dados acerca de Internações por Transtornos Mentais devido ao uso de outras substâncias psicoativas na Faixa Etária de 10-14 Anos e 15 a 19 Anos em Rio Branco-Acre apresentou um quantitativo maior em termos de resultado.

Tabela 2. Morbidade Hospitalar do SUS relativo a internações no município de Rio Branco-Acre- Brasil por Transtornos Mentais e Comportamentais na Faixa Etária 1: 10 A 14 Anos, 15 a 19 Anos no Período: 2012-2017

Sexo	2012	2013	2015	2016	2017	Total
Masc.	40	41	82	55	36	323
Fem.	27	16	26	35	29	155
Total	67	57	108	90	65	478

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Os dados de Morbidade Hospitalar no município de Rio Branco-Acre- Brasil relativos ao no Período: 2012-2017 indicam que o sexo masculino apresenta um maior percentual de internação por Transtornos Mentais e Comportamentais nas Faixas Etárias: 10 A 14 Anos, 15 a 19 Anos.

Tabela 3. Morbidade Hospitalar do SUS no município de Rio Branco-Acre- Brasil no Período: 2012-2017 por Transtornos Mentais e Comportamentais por sexo na Faixa Etária 1: 10 A 14 Anos, 15 a 19 Anos.

Faixa Etária	Masc.	Fem.	Total
10 a 14 anos	26	22	48
15 a 19 anos	297	133	430
Total	323	155	478

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Os dados de Morbidade Hospitalar no município de Rio Branco-Acre- Brasil no Período de 2012-2017 acerca de internação por Transtornos Mentais e Comportamentais indicam que o maior percentual de internações ocorre no sexo masculino na faixa etária de 15 a 19 Anos.

Tabela 4. Morbidade Hospitalar do SUS no município de Rio Branco-Acre- Brasil no Período: 2012-2017 dos Transtornos Mentais e Comportamentais por Faixas Etária na faixa etária de 10-14 anos e de 15 a 19 anos.

Faixa Etária	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
1 a 4 anos	-	-	1	-	-	-	1
5 a 9 anos	-	-	-	-	-	1	1
10 a 14 anos	5	10	6	14	11	2	48
15 a 19 anos	62	47	85	94	79	63	430

20 a 29 anos	221	200	416	425	336	272	1870
30 a 39 anos	250	254	511	465	313	281	2074
40 a 49 anos	167	167	327	395	296	249	1601
50 a 59 anos	89	75	158	171	156	145	794
60 a 69 anos	22	21	54	60	65	45	267
70 a 79 anos	7	7	7	14	12	6	53
80 anos e mais	1	1	4	1	4	6	17
Total	824	782	1569	1639	1272	1070	7156

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Os dados de Morbidade Hospitalar do SUS no município de Rio Branco-Acre- Brasil no Período: 2012-2017 dos Transtornos Mentais e Comportamentais por Faixas Etária indicam um aumento de transtornos mentais a partir da faixa etária de 10-14 anos e na faixa etária de 15 a 19 anos.

De acordo com o banco de dados do DATASUS, foram registrados 7.156 casos de internações por transtornos mentais e comportamentais no período de 2012 a 2017 no município de Rio Branco – Acre, o que gerou um gasto de R\$ 3.718.753, 64 aos cofres públicos (DATASUS, 2019).

3. CONCLUSÃO

Na União Europeia, em meados de 2007, estima-se que ocorreram 195.000 mortes entre jovens do sexo masculino na faixa etária de 15 a 29 anos relacionadas ao consumo de álcool. O relatório anual apresentado pela Junta Internacional de Fiscalização de Entorpecentes (INCB) afirma que a prevenção pode representar uma alternativa de investimento para os governantes em função de auxiliar em relação aos cuidados na saúde, pois gera economia significativa a cada dólar gasto com a prevenção, pode representar uma economia de até dez dólares em recursos financeiros posteriores para os governos (IDT, 2012).

Durante este trabalho, a partir dos dados coletados, foi possível verificar um considerável número de internações hospitalares envolvendo crianças e adolescentes em função de transtornos mentais e comportamentais. Junto a estes resultados, residem diversas causas e inúmeros efeitos. O que significa dizer, que é preciso ter uma melhor tratativa dos fenômenos que estão envolvidos com a problemática em questão, o que vai

desde o bom manejo das influências anteriores ao nascimento da criança, quanto a aquelas que estarão em contato com o seu desenvolvimento subsequente. Há diversos fatores percebidos como favoráveis a diminuição destas taxas, sendo eles, por exemplo, o reforço de políticas públicas de prevenção, conscientização, investimento social, entre outros.

4. REFERÊNCIAS

AIRES, S.; NEVES, S.; CÁLIX, M. J.; FIGUEIREDO, C.; SILVEIRA, A. Alcoolismo na adolescência: a realidade de um Serviço de Pediatria. **Nascer e Crescer.**, v. 23, n. 1, p. 08-11, 2014.

AVANCI, R. C.; PEDRÃO, L. J.; COSTA JÚNIOR, M. L. Perfil do adolescente que tenta suicídio em uma unidade de emergência. **Revista Brasileira de Enfermagem.**, v. 58, n. 5, p. 535-539, 2005.

BALLANI, T. S. L.; OLIVEIRA, M. L. F. Uso de drogas de abuso e evento sentinela: construindo uma proposta para avaliação de políticas públicas. **Texto e Contexto Enfermagem.**, v. 16, n. 3, p. 488-94, 2007.

BOAS, A. C. V.; MONTEIRO, Q. R. S.; SILVA, R. P. M.; MENEGUETTI, D. U. O. Perfil das Tentativas de Suicídio Atendidas em um Hospital Público de Rio Branco, Acre de 2007 à 2016. **Journal of Human Growth and Development.**, v. 29, n. 1, p. 57-64, 2019.

BORDIN, I. A. S.; OFFORD, D. R. Transtorno da conduta e comportamento anti-social. **Brazilian Journal of Psychiatry.**, v. 22, p. 12-15, 2000.

CACHÃO, J.; OLIVEIRA, I.; RAMINHOS, I. Adolescência e Abuso de Substâncias. **Nascer e Crescer.**, v. 26, n. 2, p. 103-108, 2017.

CHIAVERINI, D. H. (Org.). **Guia prático de matriciamento em saúde mental.** Brasília, DF: Ministério da Saúde: Centro de Estudo e Pesquisa em Saúde Coletiva, 2011.

DAVOGLIO, T. R.; GAUER, G. J. C.; JAEGER, J. V. H.; TOLOTTI, M. D. Personalidade e psicopatia: implicações diagnósticas na infância e adolescência. **Estudos de Psicologia.**, v. 17, n. 3, p. 453-460, 2012.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS - DATASUS. **Informações de Saúde, Epidemiológicas e Morbidade: banco de Dados.** Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/>> Acesso em: 25/05/2019.

DOMINGOS, S. M.; BORGHESAN, N. B. A.; MERINO, M. F. G. L.; HIGARASHI, I. H. Internações por intoxicação de crianças de zero a 14 anos em hospital de ensino no Sul do Brasil, 2006-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde.**, v. 25, p. 343-350, 2016.

DOS REIS, L. M.; MARTINS, B. F.; GAVIOLI, A.; MATHIAS, T. A. F.; OLIVEIRA, M. L. F. Saúde do homem: internações hospitalares por intoxicação registradas em um centro de assistência toxicológica. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem.**, v. 17, n. 3, p. 505-511, 2013.

GOTTESMAN, I. I.; LAURSEN, T. M.; BERTELSEN, A.; MORTENSEN, P. B. Severe mental disorders in offspring with 2 psychiatrically ill parents. **Archives of general psychiatry.**, v. 67, n. 3, p. 252-257, 2010.

HORTA, R. L.; COSTA, J. S. D.; BALBINOT, A. D.; WATTE, G.; TEIXEIRA, V. A.; POLETTO, S. Hospitalizações psiquiátricas no Rio Grande do Sul de 2000 a 2011. **Revista Brasileira de Epidemiologia.**, v. 18, p. 918-929, 2015.

HUIZINK, A. C.; MULDER, E. J. H. Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioral and cognitive functioning in human offspring. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews.**, v. 30, n. 1, p. 24-41, 2006.

INSTITUTO DA DROGA E DA TOXICODPENDÊNCIA, I, P. **Plano Nacional para a Redução dos Problemas Ligados ao Álcool 2010-2012.** Lisboa, 2011.

MALTA, D. C.; OLIVEIRA-CAMPOS, M.; PRADO, R. R.; ANDRADE, S. S. C.; MELLO, F. C. M.; DIAS, A. J. R.; BOMTEMPO, D. B. Uso de substâncias psicoativas, contexto familiar e saúde mental em adolescentes brasileiros, Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares (PeNSE 2012). **Revista Brasileira de Epidemiologia.**, v. 17, p. 46-61, 2014.

MENEZES, T. T.; MELO, V. J. O pediatra e a percepção dos transtornos mentais na infância e adolescência. **Adolescência e Saúde.**, v. 7, n. 3, p. 38-46, 2010.

MICHELI, D.; SARTES, L. M. A. A Detecção do uso abusivo em adolescentes e o uso de instrumentos padronizados. In: SECRETARIA NACIONAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS. (Org.). **Detecção do uso e diagnóstico da dependência de substâncias psicoativas.** Brasília, 2014.

MOMBELLI, M. A.; MARCON, S. S.; COSTA, J. B. Caracterização das internações psiquiátricas para desintoxicação de adolescentes dependentes químicos. **Revista brasileira de enfermagem.**, v. 63, n. 5, p. 735-740, 2010.

OLIVEIRA, C. A. F.; TEIXEIRA, G. M.; SILVA, V. P.; FERREIRA, L. S.; MACHADO, R. M. Perfil epidemiológico das internações pelo uso/abuso de drogas na região centro-oeste de Minas Gerais. **Enfermagem em Foco.**, v. 4, n. 3/4, p. 175-178, 2013.

OLIVEIRA, M. L. F.; ARNAUTS, I. Intoxicação alcoólica em crianças e adolescentes: dados de um centro de assistência toxicológica. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem.**, v. 15, n. 1, p. 83-89, 2011.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano.** 12^a ed, 2013.

PECHANESKY, F.; DIEMEN, L. V.; MICHELI, D.; AMARAL, M. B. Fatores de risco e proteção em diferentes grupos de usuários: adolescentes, idosos, mulheres e indígenas.

In: SECRETARIA NACIONAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS. (Org.). **O uso de substâncias psicoativas no Brasil**. Brasília, 2015. p. 71-88.

PIANCA, T. G.; SORDI, A. O.; HARTMANN, T. C.; DIEMEN, L. V. Identification and initial management of intoxication by alcohol and other drugs in the pediatric emergency room. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**., v. 93, p. 46-52, 2017.

RIBEIRO, E. L.; OSWALDO, Y. T. **Atenção em Saúde Mental para crianças e adolescentes no sus**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 2016.

ROBERTS, R. E.; ATTKISSON, C. C.; ROSENBLATT, A. Prevalence of psychopathology among children and adolescents. **American journal of Psychiatry**., v. 155, n. 6, p. 715-725, 1998.

SAWYER, M. G.; REECE, C. E.; SAWYER, A. C. P.; JOHNSON, S. E.; LAWRENCE, D. Has the Prevalence of Child and Adolescent Mental Disorders in Australia Changed Between 1998 and 2013 to 2014?. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**., v. 57, n. 5, p. 343-350, 2018.

SCIVOLETTO, S.; BOARATI, M. A.; TURKIEWICZ, G. Emergências psiquiátricas na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Psiquiatria**., v. 32, n. 2, p. 112-120, 2010.

STEINBERG, L. Risk taking in adolescence: New perspectives from brain and behavioral Science. **Current directions in psychological science**.,v. 16, n. 2, p. 55-59, 2007.

THIENGO, D. L.; CAVALCANTE, M. T.; LOVISI, G. M. Prevalência de transtornos mentais entre crianças e adolescentes e fatores associados: Uma revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**., v. 63, n. 4, p. 360-372, 2014.

VICENTE, B.; SALDIVIA, S.; DE LA BARRA, F.; KOHN, R.; PIHAN, R.; VALDIVIA, M.; RIOSECO, P.; MELIPILLAN, R. Prevalence of child and adolescent mental disorders in Chile: a community epidemiological study. **Journal of child psychology and psychiatry**., v. 53, n. 10, p. 1026-1035, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Atlas: child and adolescent mental health resources: global concerns, implications for the future**. World Health Organization, 2005.



CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E ANOMALIAS CONGÊNTAS DECORRENTE DA INFECÇÃO CONGÊNITA DO ZIKA VÍRUS: REVISÃO

Fabiana Paula Almeida Martins^{1,2}, Elisangela da Silva dos Santos², Samara Viana da Silva², Gustavo de Souza Moretti², Maithê Blaya Leite², Thaís Massetti³, Carlos Bandeira de Mello Monteiro³

1. Departamento de Escrita Científica – Faculdade de Medicina ABC, Santo André, São Paulo, Brasil;
2. Centro Universitário Uninorte, Rio Branco, Acre, Brasil;
3. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, São Paulo, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Estudos sobre o vírus Zika têm se concentrado nos processos biológicos de ação sobre a contaminação e transmissão, podendo indicar alterações no desenvolvimento neurológico da criança que apresentam a microcefalia relacionada ao vírus. Pela complexidade ainda são escassos todos os conhecimentos sobre essa nova síndrome e sua evolução natural. Na tentativa de melhor descrever os danos causados pela infecção congênita pelo Zika Vírus o objetivo deste estudo foi descrever as características clínicas e anomalias congênitas decorrente da infecção congênita do Zika vírus. Para alcançar o objetivo proposto foi realizada uma revisão sistemática de artigos publicados nos buscadores PubMed (Medline) e BVS (biblioteca virtual em saúde) utilizando os seguintes descritores: *microcephaly and characteristics and “zika virus” / zika virus and microcephaly and “clinical features”*. Os estudos publicados em inglês e português foram selecionados se atendessem aos seguintes critérios de inclusão: que descrevessem as características clínicas e/ou anomalias congênitas decorrentes somente da infecção congênita do Zika Vírus. Como resultados foram identificados 180 artigos. Cinco artigos preencheram os critérios de inclusão. As características mais evidenciadas foram as alterações músculo esqueléticas como a artrogripose, microcefalia e hipertonía, e as anomalias congênitas mais descritas foram as calcificações cerebrais, ventriculomegalia e lisencefalia. Foram identificados quatro estudos que fazem a descrição das características e defeitos congênitos decorrentes da infecção congênita do Zika vírus. As descrições feitas neste estudo demonstram o quão agressivo o vírus pode ser ao sistema nervoso central e ao sistema músculo esquelético, podendo levar ao comprometimento grave do desenvolvimento neuropsicomotor.

Palavras-chave: Características Clínicas, Microcefalia e Zika vírus.

ABSTRACT

Studies on the Zika virus have focused on the biological processes of action on contamination and transmission and may indicate changes in the neurological development of the child presenting the virus-related microcephaly. Due to the complexity, all the knowledge about this new syndrome and its natural evolution is still scarce. In an attempt to better describe the damage caused by congenital infection by Zika Virus, the objective of this study was to describe the clinical characteristics and congenital anomalies resulting from congenital Zika virus infection. To reach the proposed purpose, a systematic review of articles published in PubMed (Medline) and VHL (Virtual Health Library) search engines was performed using the following descriptors: microcephaly and characteristics and "zika virus" / zika virus and microcephaly and "clinical features". The studies published in English and Portuguese were selected if they met the following inclusion criteria: describing the clinical characteristics and/or congenital anomalies arising only from congenital Zika Virus infection. As results, 180 articles were identified. Five articles met the inclusion criteria. The most evidenced characteristics were skeletal muscle alterations such as arthrogryposis, microcephaly and hypertonia, and the most described congenital anomalies were cerebral calcifications, ventriculomegaly and lissencephaly. Four studies describing the congenital characteristics and defects resulting from congenital Zika virus infection were identified. The descriptions made in this study demonstrate how aggressive the virus can be to the central nervous system and to the skeletal muscle system, which can lead to severe impairment of neuropsychomotor development.

Keywords: Clinical features, Microcephaly and Zika virus.

1. INTRODUÇÃO

Zika vírus (ZIKV) é um membro do gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae*, classificado como um arbovírus, porque é transmitido pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, porém mais recentemente foram descritas a transmissão vertical (materno-fetal) e sexual (D'ORTENZIO et al., 2016; MUSSO; GUBLER, 2016). O ZIKV tem sido associada a uma doença leve, autolimitada, caracterizada por febre, erupção cutânea, dor nas articulações e conjuntivite (CARTEAUX, et al., 2016). Porém, no início de 2015 um surto de ZIKV foi relatado no nordeste do Brasil e levantou sérias preocupações relacionadas a um aumento no número de recém-nascidos com microcefalia (ARAÚJO, et al., 2016). Não apenas a microcefalia, mas também as infecções intrauterinas do ZIKV têm sido associadas a um espectro de achados clínicos, incluindo desordens esqueléticas como artrogripose e luxação do quadril (VAN DER LINDEN et al., 2016a), hidrocefalia, alterações de genitália externa e cardiológicas (VARGAS et al., 2016), alterações oftalmológicas e audiológicas (CABRAL et al., 2015) disfagia, epilepsia e hipertonia (VAN DER LINDEN et al., 2016b).

Segundo Brunoni et al. (2016), os estudos sobre o vírus Zika têm se concentrado nos processos biológicos de ação sobre a contaminação e transmissão, podendo indicar

alterações no desenvolvimento neurológico da criança que apresentam a microcefalia relacionada ao vírus.

De acordo com a organização mundial de saúde (OMS), a microcefalia é uma malformação congênita de etiologia complexa e multifatorial que envolve fatores genéticos (MARINHO et al., 2016) e cromossômicos, tais como exposições ambientais da mãe no período pré-natal ou perinatal, destacando-se o consumo de álcool, drogas ilícitas ou medicamentos teratogênicos, contato com substâncias químicas ou radiação ionizante, distúrbios metabólicos, e os processos infecciosos: toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes e sífilis (VARGAS et al., 2016). O comprometimento cerebral na presença de microcefalia é a principal característica de uma síndrome congênita do zika vírus (VAN DER LINDEN, 2016^a).

A artrogripose é um termo frequentemente usado para descrever contraturas isoladas que afetam apenas uma área do corpo, mais comumente o pé, ou múltiplas contraturas que afetam duas ou mais áreas do corpo. É considerada mais um sinal do que uma doença específica, e pode estar associada a vários distúrbios (BAMSHAD; HEEST; PLEASURE, 2009; KALAMPOKAS, et al., 2012).

Aragão et al. (2016) descreveram os principais achados em exames de neuroimagem tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) em crianças com suspeita de infecção congênita relacionada ao vírus Zika durante a epidemia de microcefalia brasileira. Calcificações corticais e subcorticais, malformações do desenvolvimento e sulcação cortical e ventriculomegalia foram observadas em todas as crianças. Diminuição do volume cerebral foi um achado comum, assim como anormalidades do corpo caloso (hipogênese e hipoplasia) e mielinização tardia. Algumas das crianças mostraram ainda um aumento simétrico do espaço subaracnóideo anterior do compartimento supratentorial, invariavelmente associado à ventriculomegalia grave. O dano cerebral causado pela infecção pelo zika vírus nessas crianças foi extremamente grave, indicando um mau prognóstico para a função neurológica.

Este estudo se faz importante para que possamos reconhecer de forma mais clara o amplo o espectro de manifestações clínicas e anomalias da síndrome congênita do Zika vírus.

Tendo em vistas as deliberações anteriores o presente estudo tem por objetivo descrever as características clínicas e anomalias congênitas decorrente da infecção congênita do Zika vírus.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática com o objetivo de identificar estudos publicados que relatavam as características clínicas e anomalias congênitas decorrentes da infecção congênita do Zika Vírus. Para efetividade da pesquisa, foi realizada uma busca por artigos que envolvam o assunto a ser abordado nos buscadores da PUBMED e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) utilizando palavras-chave obtidas dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde.

Uma combinação de palavras-chave foi utilizada para a busca nas bases de dados eletrônicas, utilizando os seguintes descritores: *microcephaly and characteristics and "zika vírus" / zika vírus and microcephaly and "clinical features"*. Organizamos a busca e seleção de estudos seguindo a estratégia PICOS (Population Intervention Comparison Outcome Study Design). Utilizando como referência os modelos aplicamos por Massetti, et al., (2016, 2017) e Sampaio e Mancini (2007), a estratégia de busca com base na composição do método PICOS para localizar e comparar diferentes estudos (figura 1). Neste modelo, a estratégia de busca é baseada nos temas Population (P), Intervention (I), Comparison (C), Outcome (O) e Study (S).

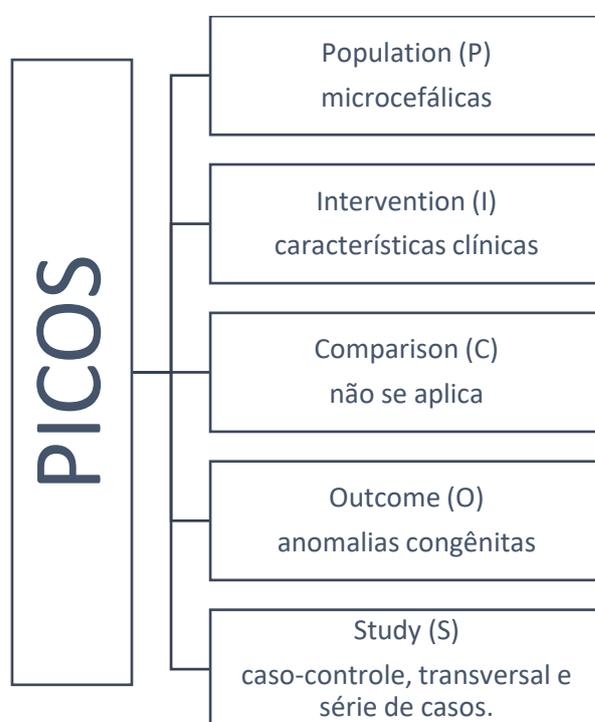


Figura 1. Estratégia PICO (Population (População)/ Intervention (Intervenção)/ Comparison or Control (Comparação ou Controle)/ Outcome (Desfecho) and Study Design (Desenhos de estudo).

Após realizada busca pelos artigos, estes passaram por triagem onde foram utilizados como critérios de exclusão: estudos com adultos e animais, artigos de revisão, relato de caso, artigos com mais de 10 anos de publicação e que não atendam aos objetivos deste estudo. Como critérios de inclusão foram selecionados todos os artigos que resultem da busca nos idiomas português e inglês e que descrevessem as características clínicas e/ou anomalias congênitas decorrentes somente da infecção congênita do Zika Vírus.

Após a exclusão de artigos duplicados, dois autores de modo individual avaliaram os títulos, resumos e critérios de inclusão. Após a seleção dos artigos, foi realizada uma leitura rigorosa e detalhada dos estudos selecionadas, seguindo as etapas demonstradas na figura 2. (Etapa 1) busca dos artigos nas bases de dados e leitura dos títulos e resumos; (Etapa 2) Exclusão de trabalhos por análise do título, resumo e critérios de inclusão; e (Etapa 3) leitura e análise do texto completo e elegibilidade dos artigos (MASSETTI, et al., 2017; MENEZES, et al., 2015).

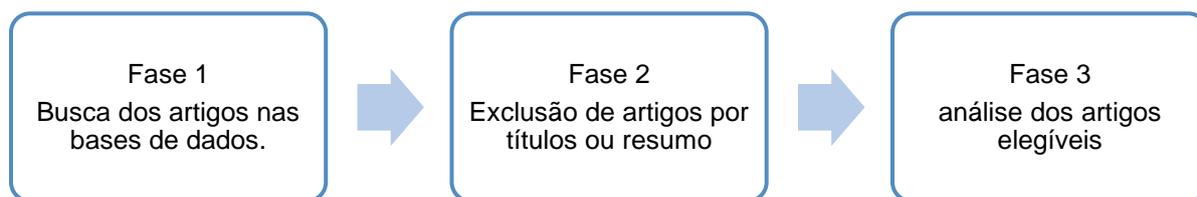


Figura 2. Etapas a serem seguidas para a seleção do estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados da busca inicial foram encontrados 180 artigos em potencial. Após seleção e triagem, quatro foram incluídos nesta revisão.

A tabela 1 apresenta os dados extraídos dos materiais selecionados, descrevendo as diversas anormalidades congênitas decorrentes do Zika vírus, destacando a prevalência do estado de Pernambuco. Os dados extraídos dos artigos selecionados descrevem anomalias congênitas diversas.

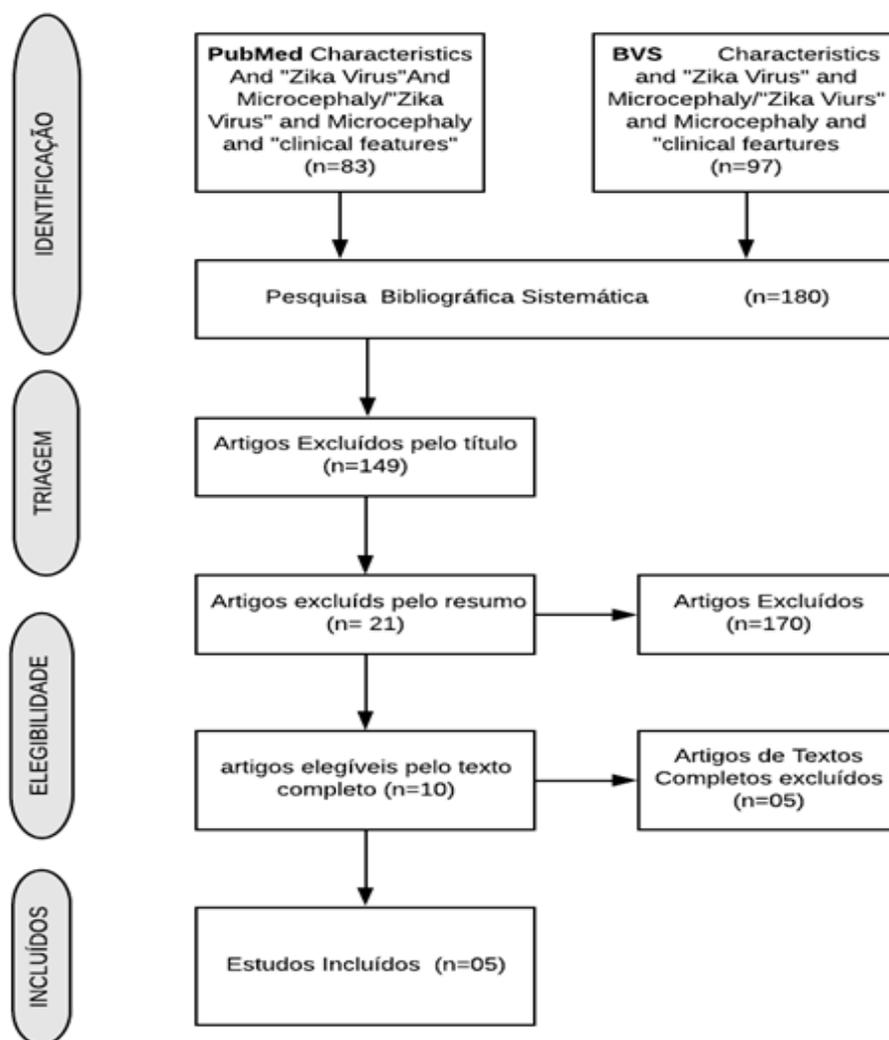


Figura 3. Fluxograma referente ao processo de triagem para seleção dos artigos.

Nos cinco artigos utilizados nesta revisão há a descrição das características clínicas presentes na infecção congênita do Zika Vírus, todos os estudos ressaltam a presença de alterações corticais, subcorticais e calcificações cerebrais.

Ambos estudos de Van der Linden et al. (2016^{a,b}) apresentam como achados, em exames de imagem de crianças com características de infecção congênita, a diminuição do volume cerebral, ventriculomegalia, calcificações corticais e subcorticais e malformações corticais. Além dos achados neurológicos, os estudos também apresentaram muitos casos de displasia coxofemoral nas crianças.

Tabela 1. Caracterização dos estudos selecionados por autor, tipo de estudo, amostragem, objetivos e resultados.

Autor e Ano	Tipo de estudo	Amostra	Objetivos	Resultados
Van der Linden et al. (2016 ^a)	Estudo retrospectivo de série de casos.	Sete crianças com artrogripose e diagnóstico de infecção congênita presumivelmente causada pelo vírus Zika durante a epidemia de microcefalia brasileira, em Pernambuco, Brasil.	Descrever as características clínicas, radiológicas e eletromiográficas em uma série de crianças com contraturas articulares (artrogripose) associadas à infecção congênita presumivelmente causada pelo vírus Zika.	As imagens cerebrais das sete crianças apresentavam características de infecção congênita e artrogripose. A artrogripose estava presente nos braços e pernas em seis crianças (86%) e nas pernas em uma criança (14%). A radiográfica de quadril mostrou que 100% das crianças apresentavam luxação de quadril. Nos exames de Tomografia Computadorizada e/ou Ressonância Magnética (RM) observou-se que todas apresentavam malformações do desenvolvimento cortical, calcificações predominantemente no córtex e na substância branca subcortical (especialmente na junção entre o córtex e a substância branca), redução no volume cerebral, ventriculomegalia e hipoplasia do tronco encefálico e do cerebelo. A RM da coluna em quatro crianças mostrou aparente adelgaçamento do cordão e redução das raízes ventrais.
Van der Linden et al. (2016 ^b)	Estudo retrospectivo.	Treze lactentes com evidências laboratoriais de doença congênita por Infecção por vírus zika e perímetria normal da cabeça (menor ou igual para 2 desvios-padrão) ao nascer (de outubro de 2015 a janeiro de 2016).	Avaliar a possibilidade de apresentações clínicas que não incluem a microcefalia congênita.	Todos os bebês tiveram anormalidades cerebrais na neuroimagem compatível com a síndrome congênita do Zika, incluindo diminuição do volume cerebral, ventriculomegalia, calcificações subcortiais e malformações corticais. Três tinham displasia de quadril, incluindo um com artrogripose. Em 10 dos 13 bebês foi encontrada disfagia e sete apresentaram epilepsia. Três tinham anormalidade coriorretiniana. Todos os bebês tiveram algum grau de hipertonia; 12 de 13 tinham sinais piramidais e extrapiramidais com movimento distônico. Um lactente apresentou hemiparesia espástica e outro, quadriparesia, mais grave à esquerda. Um bebê com artrogripose e aumento do tônus. Nove não apresentavam movimento voluntário das mãos.
Vargas et al. (2016)	Estudo descritivo de série de casos.	60 casos notificados, com perdas e exclusões, 40 casos de microcefalia foram confirmados.	Descrever os primeiros casos de microcefalia relacionada ao Vírus Zika em bebês nascidos vivos notificados na Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil.	Dos 40 casos confirmados, 12 eram da Capital. A mediana da Perimetria cefálica foi de 29cm; Seis casos nasceram com outras malformações congênitas: hidrocefalia (n=2), alterações musculoesqueléticas (n=3), genitália externa (n=2) e cardiológicas (n=1); Dos 25 casos submetidos a exames de imagem, 21 apresentaram calcificação cerebral, ventriculomegalia e/ou lisencefalia.
Cabral. et al. (2015)	Estudo descritivo dos casos.	Nascidos vivos (NV) com microcefalia notificados à Secretaria de Estado de Saúde de Sergipe como os que não estavam notificados, mas foram captados nos serviços de saúde como microcefalia por meio da busca ativa.	Descrever as características clínicas e epidemiológicas dos casos de microcefalia em nascidos vivos no estado de Sergipe, Brasil, e calcular as prevalências em seus municípios	83 casos de microcefalia, com três óbitos; A prevalência nos 26 municípios com casos confirmados variou de 18 a 185/10.000 nascidos vivos; A mediana do perímetro cefálico ao nascer foi de 31cm; 17 casos apresentaram malformações osteomusculares e três com Síndrome de Dandy-Walker. A ultrassonografia transfontanelar foi realizada em 43 crianças e observou-se agenesia de corpo caloso (26/43), lisencefalia (12/43), ausência de linha média (10/43) e ventriculomegalia (8/43); No exame de tomografia realizado em três crianças os achados foram lisencefalia, agenesia de corpo caloso, ventriculomegalia e calcificações. 43 crianças passaram por exames oftalmológicos, 9 casos apresentaram alterações; 44 crianças passaram por exames audiológicos, 6 apresentaram alterações.
Ferreira et al., 2018	Estudo descritivo de corte transversal.	Amostra de conveniência composta por 34 crianças com microcefalia associada ao ZIKV em dois estados do Nordeste do Brasil	Descrever o perfil funcional de crianças com microcefalia associada ao ZIKV em dois estados do nordeste brasileiro	As imagens técnicas do cérebro identificaram anormalidades estruturais com predomínio de calcificações puntiformes, redução difusa do volume encefálico, proeminência do sistema ventricular, hipodensidade da substância branca dos hemisférios cerebrais e acentuação dos sulcos cerebelares.

Os achados radiológicos de ventriculomegalia e/ou lisencefalia e calcificação cerebral foram descritos por Vargas et al. (2016) em um estudo com quarenta crianças com casos confirmados de microcefalia. Os autores também relataram a ocorrência de malformações em algumas das crianças, como hidrocefalia, alterações musculoesqueléticas, cardiológicas e genitália externa.

Em estudo com 83 casos confirmados de microcefalia realizado no Estado de Sergipe, Cabral et al. (2015) realizaram exame de ultrassonografia transfontanelar em 43 crianças e os principais achados encontrados foram agenesia do corpo caloso, lisencefalia, ausência da linha média e ventriculomegalia. No exame de tomografia realizado em três crianças os achados foram lisencefalia, agenesia de corpo caloso, ventriculomegalia e calcificações.

O estudo de Ferreira et al. (2018) apresenta nos achados de alterações funcionais das estruturas do cérebro (s110), de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), que todas as crianças apresentavam problemas cerebrais moderados ou graves. Os problemas encontrados foram calcificações puntiformes, redução difusa do volume encefálico, proeminência do sistema ventricular, hipodensidade da substância branca dos hemisférios cerebrais e acentuação dos sulcos cerebelares.

O Zika Vírus é um Flavivirus RNA neurotrópico e neurotóxico, que leva a malformações cerebrais graves no feto durante a gestação (de SOUSA et al., 2018). Segundo Garcez et al. (2017) o vírus Zika mostrou uma grande capacidade em eliminar a neurogênese e aumentar a apoptose neuronal sobre as células progenitoras.

A incerteza da real extensão dos danos neurológicos causados pelo Zika vírus (ZIKV) tem motivado pesquisadores e cientistas a revelar a real gravidade e agressividade do vírus sobre o sistema nervoso central. Ainda existem estudos que tentam comprovar se o vírus permanece em atividade após o nascimento e desenvolvimento, demonstrando as alterações funcionais.

Os processos de mielinização perpetuam após o nascimento. Para explicar o papel deste vírus na gênese da microcefalia, estudos buscam demonstrar a potência do ZIKV para invadir e destruir as células nervosas (QUIAN et al., 2016).

Tais alterações geradas pelo vírus no processo de desenvolvimento explicam os achados da revisão realizada por de Souza et al. (2018), onde buscaram as principais anormalidades radiológicas do sistema nervoso central decorrente da síndrome congênita da infecção pelo Zika vírus em diferentes modalidades de imagem. As alterações do sistema nervoso central encontradas foram microcefalia, sobreposição de suturas,

anormalidades no córtex migratório e corpo caloso, calcificações intracranianas, ventriculomegalia, malformações do tronco encefálico e cerebelar além de comprometimento da medula espinhal.

Essas lesões também são apontadas nos estudos de Garcez et al. (2016), Qian et al. (2016), Sarno et al. (2016) e Tang et al. (2016) quando relatam que as anormalidades cerebrais ocorrem por dois mecanismos: a destruição das células neurais e dos neurônios em desenvolvimento e um bloqueio na diferenciação e desenvolvimento neural; esses mecanismos decorrem pela invasão do Vírus Zika nas células progenitoras neurais fetais.

De acordo com França et al. (2016), a microcefalia associada com Zika Vírus é apenas a ponta do iceberg. Somente a evolução do conhecimento sobre o assunto será capaz de comprovar e confirmar os extensos danos adicionais para a saúde perinatal dessas crianças, tais como o comprometimento ocular grave, surdez, danos difusos no sistema nervoso central, artrogripose e disfagia grave.

Foi possível observar nos estudos de Van der Linden et al. (2016^a), Van der Linden et al. (2016^b) e Cabral et al. (2015) que as anormalidades congênitas são diversas, graves e com extensão sobre as áreas corticais e subcorticais, comprometendo amplamente o desenvolvimento motor dessas crianças.

O estudo de Van der Linden et al. (2016^b) faz a descrição das características presentes nos lactentes com a síndrome congênita do Zika Vírus e ressalta o quadro de epilepsia. Essa característica também é citada na série de casos descrita por França et al. (2016) e Lage et al. (2019), na qual reconheceram os quadros de convulsões com evidência clínica decorrente da Infecção congênita Zika Vírus.

Van der Linden et al. (2016^b) descreveram casos de microcefalia decorrente da infecção congênita do ZIKV, com perímetria cefálica dentro da normalidade para idade e peso ao nascimento, porém com alterações funcionais que incluíam hipertonia, distonia, movimentos distônicos, e graus de paralisia variando de hemiparesia até quadriparesia, além de um lactente que apresentou artrogripose com alteração do tônus. Esta condição de perímetria cefálica normal ao nascimento, porém com comprometimento funcional também é descrita no estudo de Trevathan, (2016), quando relatam que crianças com perímetria normal ao nascer, mas com exposição intrauterina ao ZIKV, são gravemente afetadas pelo vírus. Ressaltam ainda que a má formação do córtex cerebral pode passar a apresentar sintomas variados meses após o nascimento, que incluem atraso e comprometimento do desenvolvimento motor e epilepsia. Rassmussen et al. (2016) corroboram os achados dos estudos citados acima, e descrevem a presença de

malformações graves e lesão cerebral em recém-nascidos com microcefalia congênita pelo ZIKV, com perímetria cefálica normais ao nascimento.

Ainda considerando as disfunções motoras descritas por Van der Linden et al. (2016^b), estudos realizados por Botelho et al. (2016), Schuler-Faccini et al. (2016) e Del Campo et al. (2017), retratam como uma característica presente as disfunções do tônus, que variam de hipertônias e distônias, porém as alterações extrapiramidais foram menos evidenciadas nestes estudos.

A irritabilidade foi citada no estudo de Van der Linden et al. (2016^a), assim como foi reconhecida por Botelho et al. (2016), que avaliaram 4 lactentes com evidência de síndrome congênita do Zika vírus, e caracterizaram as manifestações clínicas das crianças e neuroimagem.

Os achados de alterações musculoesqueléticas, como displasia de quadril e artrogripose (VAN DER LINDEN et al., 2016^a; VAN DER LINDEN et al., 2016^b) também foram evidenciados nos estudos de Souza et al. (2018); Del Campo et al. (2017) e Lage et al. (2019), que citam contraturas nas extremidades e artrogripose generalizada presentes nos lactentes avaliados.

De acordo com Kumar, Kanojia e Saili (2014), a diminuição dos movimentos ocorrem nas síndromes de artrogripose, levando a um posicionamento sustentado que favorece a aderência da pele ao osso. Mesmo quando a mobilidade é normal ao nascimento, as posições anormais das mãos e dos pés parecem refletir períodos de movimento diminuído durante o desenvolvimento do feto no útero.

Van der Linden et al. (2016^b) e Cabral et al. (2015), também descreveram a anormalidade coriorretiniana como uma alteração presente na infecção congênita por Zika Vírus. De fato, os achados oculares em recém-nascidos com microcefalia associada a infecção pelo Zika Vírus foram descritos recentemente. Ventura et al. (2016) avaliaram os achados oftalmológicos em dez bebês com microcefalia relacionada ao ZIKV, e relataram a ocorrência de alterações coriorretinianas (manchas grossas de pigmento e/ou atrofia coriorretiniana) e anormalidades do nervo óptico.

Além das alterações oftalmológicas, Cabral et al. (2015) também descrevem alterações auditivas em seus achados. O estudo realizado por Lage et al. (2019) apresentam em seu estudo que o rastreamento neurosensorial sugeriu perda auditiva (17,3%) e deficiência visual (14,1%) nos lactentes e sugerem que seja decorrente das alterações corticais e subcorticais.

A gravidade da agressão ao Sistema Nervoso Central e as anormalidades descobertas até o momento levantam uma preocupação de que muitas crianças com infecção congênita do ZIKV poderão apresentar o desenvolvimento potencial de múltiplas deficiências além da epilepsia e anomalias motoras.

4. CONCLUSÃO

Esta revisão teve como objetivo apresentar as características clínicas e anomalias congênitas decorrentes da infecção congênita pelo Zika Vírus. Os estudos apontaram que a infecção congênita pelo Zika vírus durante a gravidez pode levar a má formação do córtex cerebral o que conforme os artigos descrevem provoca atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e convulsões graves.

Por meio desta revisão foi possível destacar as características clínicas e os defeitos congênitos que ocorrem na criança que é afetada por esta infecção no período gestacional evidenciando a complexidade de agressões ao Sistema Nervoso Central e Músculo esquelético que o vírus do Zika pode levar, porém é válido ressaltar que as afecções e complicações decorrentes do Zika Vírus ainda são pouco conhecidas e limitadas.

5. REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M.F.V.; VAN DER LINDEN, V.; BRAINER-LIMA, A.M.; COELI, R.R.; ROCHA, M.A.; et al. Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika vírus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. **BMJ**. v. 353, p. 1-10, 2016.

ARAÚJO, T.V.B.; RODRIGUES, L.C.; XIMENES, R.A.A.; MIRANDA-FILHO, D.B.; MONTARROYOS, U.R. Association between Zika vírus infection and microcephaly in Brazil, January to may, 2016: preliminary report of a case-control study. **The Lancet**. v. 16. p. 1356-1363, 2016.

BAMSHAD, M.; HEEST, A.E.V.; PLEASURE, D. Arthrogyposis: a review and update. **J Bone Joint Surg Am**. v. 91, p. 40-46, 2009.

BOTELHO, A.C.G.; NERI, L.V.; SILVA, M.Q.F.; LIMA, T.T.; SANTOS, K.G.; et al. Presumed congenital infection by Zika vírus: findings on psychomotor development – a case report. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**. v. 16, p. 39-44, 2016.

BRUNONI, D.; BLASCOVI-ASSIS, S.M.; OSÓRIO, A.A.C.; SEABRA, A.G.; AMATO, C.A.H.; et al. Microcefalia e outras manifestações relacionadas ao vírus Zika: impacto nas crianças, nas famílias e nas equipes de saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 21, n. 10, p. 3297–3302, 2016.

CABRAL, C.M.; da NÓBREGA, M.E.B.; LEITE, P.L.; de SOUZA, M.S.F.; TEIXEIRA, D.C.P.; et al. Descrição clínico-epidemiológica dos nascidos vivos com microcefalia no estado de Sergipe, 2015. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 26, n. 2, p. 245-254, 2017.

CARTEAUX, G.; MAQUART, M.; BEDET, A.; CONTOU, D.; BRUGIÈRES, P.; et al. Zika Virus associated with meningoencephalitis. **N Engl J Med**, v. 374, p. 1595-1596, 2016.

D'ORTENZIO, E.; MATHERON, S.; LAMBALLERIE, X.; HUBERT, B.; PIORKOWSKI, G.; et al. Evidence of sexual Transmission of Zika Virus. **N Engl J Med**, v. 374, p. 2195-5198, 2016.

DE SOUSA, A.S.; OLIVEIRA-SZJENFELD, P.S.; MELO, A.S.O.; de SOUZA, L.A.M.; BATISTA, A.G.M.; et al. Imaging findings in congenital Zika vírus infection syndrome: an update. **Childs Nerv Syst**, v. 34, p. 85-93, 2018.

DEL CAMPO, M.; FEITOSA, I.; RIBEIRO, E.M.; HOROVITA, D.D.; PESSOA, A.L.; et al. The phenotypic spectrum of congenital Zika Syndrome. **Am J Med Genet A**, v.173, p. 841–857, 2017.

FERREIRA, H.N.C.; SCHIARITI, V.; REGALADO, I.C.R.; SOUSA, K.G.; PEREIRA, S.A. et al. Functioning and disability profile of chilfren with microcephaly associated with congenital Zika Vlrus infection. **Int J Environ Res Public Health**, v. 15, n. 6, p. 1-14, 2018.

FRANÇA, G.V.A.; SCHULER-FACCINI, L.; OLIVEIRA, W.K.; HENRIQUES, C.M.P.; CARMO, E.H.; et al. Congenital Zika vírus syndrome in Brazil: a case seies of the first 1501 livebirths with complete investigation. **The Lancet**, v.388, p.891-897, 2016.

GARCEZ, P.P.; LOIOLA, E.C.; da COSTA, R.M.; HIGA, L.M.; TRINDADE, P.; et al. Zika vírus impairs growth in human neurospheres and brain organoids. **Science**, v. 352, p.816-818, 2016.

GARCEZ, P.P.; NASCIMENTO, J.M.; VASCONCELOS, J.M.; COSTA, R.M.; DELVECCHIO, R.; et al. Zika virus disrupts molecular fingerprinting of human neurospheres. **Sci Rep**, v.7, p.40780, 2017.

KALAMPOKAS, E.; KALAMPOKAS, T.; SOFOUDIS, C.; DELIGEOROGLOU, E.; BOTSIS, D. Diagnosing arthrogryposis multiplex congênita: a review. **Obstet and Gynecol**, v. 2012, p. 1-6, 2012.

KUMAR, A.; KANOJIA, R.K.; SAILI, A. Skin dimples. **Int J Dermatol**, v.53, p. 789-797, 2014.

LAGE, M.L.C.; de CARVALHO, A.L.; VENTURA, P.A.; TAGUCHI, T.B.; FERNANDES, A.S.; et al.. Clinical, Neuroimaging and neurophysiological findings in children with microcephaly

related to congenital Zika Virus infection. **Int. J. Environ. Res. Public Health.**, v. 16, p. 309, 2019.

MARINHO, F.; DE ARAÚJO, V.E.M.; PORTO, D.L.; FERREIRA, H.L.; COELHO, M.R.S.; et al. Microcephaly in Brazil: prevalence and characterization of cases from the Information System on Live Births (Sinasc) 2000-2015. **Epidemiol Serv Saude.** v. 25, n. 4, p. 701-712, 2016.

MASSETTI, T.; CROCETTA, T.B.; SILVA, T.D.; TREVIZAN, I.L.; ARAB, C.; et al. Application and outcomes of therapy combining transcranial direct current stimulation and virtual reality: a systematic review. **Disab and Rehab: assist technol.** v. 12, n. 6, p. 551-559, 2017.

MASSETTI, T.; TREVIZAN, I.L.; ARAB, C.; FAVERO, F.M.; RIBEIRO-PAPA, D.C.; MONTEIRO, C.B.M. Virtual reality in multiple sclerosis: a systematic review. **Mult Scler Relat Disord.** v. 8, p. 107-112, 2016.

DE MENEZES, L.D.C; MASSETTI, T.; OLIVEIRA, F.R.; DE ABREU, L.C.; MALHEIROS, S.R.P.; et al. Motor learning and virtual reality in Down syndrome: a literature review. **Int Arch Med.** v. 8, p. 1-11, 2015.

MUSSO, D.; GUBLER, D.J. Zika Virus. **Clin Microbiol Rev.**, v. 29, p. 487-524, 2016.

QIAN, X.; NGUYEN, H.N.; SONG, M.M.; HADIONO, C.; OGDEN, S.C.; et al. Brain-Region-Specific Organoids using mini-bioreactors for modeling ZIKV exposure. **Cell.**, v. 165, p. 1.238-1.254, 2016.

RASMUSSEN, S.A.; JAMIESON, D.J.; HONEIN, M.A.; PETERSEN, L.R. Zika virus and birth defects – reviewing the evidence for causality. **N Engl J Med**, v. 374, p.1981-1987, 2016.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Braz J of Pshys Ther.**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SARNO, M.; SACRAMENTO, G.A.; KHOURI, R.; ROSÁRIO, M.S.; COSTA, F.; et al. Zika virus infection and stillbirths: a case of hydrops fetalis, hydranencephaly and fetal demise. **PLoS Negl Trop Dis** , v. 10, n. 2, p. 1-5, 2016.

SCHULER-FACCINI, L.; RIBEIRO, E.M.; FEITOSA, I.M.; HOROVITZ, D.D.; CAVALCANTI, D.P.; et al. Possible association between Zika virus infection and Microcephaly – Brazil, 2015. **MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 65, p.59-62, 2016.

TANG, H.; HAMMACK, C.; OGDEN, S.C.; WEN, Z.; QIAN, X.; et al., Zika virus infects human cortical neural progenitors and attenuates their growth. **Cell Stem Cell**, v. 18, p. 587-590, 2016.

TREVATHAN, E. Editorial brain malformation surveillance in the Zika era. **Birth Defects Res A Clin Mol Teratol.**, v.106, p. 869-874, 2016.

van der LINDEN, V.; ROLIM FILHO, E.L.; LINS, O.G.; van der LINDEN, A.; ARAGÃO, M.F.V.V.; et al. Congenital Zika Syndrome with arthrogryposis: retrospective case series study. **BMJ.**, v. 354, p. 1-8, 2016^a.

van der LINDEN V.; PESSOA, A.; DOBYNS, W.; BARKOVICH, A.J.; van der LINDEN JUNIOR, H.; et al. Description of 13 infants born during october 2015-january 2016 with Congenital Zika Virus Infection without microcephaly at birth – Brazil. **MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report.** v. 65, p. 1343-1348, 2016^b.

VARGAS, A.; SAAD, E.; DIMECH, G.S.; SANTOS, R.H.; SIVINI, M.A.V.C.; et al. Características dos primeiros casos de microcefalia possivelmente relacionados ao vírus Zika notificados na Região Metropolitana de Recife, Pernambuco. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 4, p. 691–700, 2016.

VENTURA C.V.; MAIA, M.; VENTURA, B.V.; van der LINDEN, V.; ARAÚJO, E.B.; et al. Ophthalmological findings in the infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika vírus infection. **Arq Bras Oftalmol.**, v.79, p. 1–3, 2016.



COBERTURA VACINAL CONTRA O HPV EM ADOLESCENTES

Perla Paloma Pires Pimentel do Carmo¹, Lillian Silva Gomes¹, Joseana Cerqueira de Carvalho Temer¹, Paola Braga de Oliveira¹, Patrícia Sueli Lisboa Portilho Fernandes¹, Cinthia Mara de Oliveira Lobato Schuengue²

1. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Programa de Pós Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local, Vitória, Espírito Santo, Brasil;

2. Centro Universitário UNIFACIG, Departamento de Enfermagem, Manhuaçu, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

O Papilomavírus Humano – HPV é um vírus contagioso, muitas vezes assintomático, sem cura, que está vinculado a infecções sexualmente transmissíveis e câncer de colo de útero. A primeira campanha nacional de vacinação contra o HPV no Brasil foi realizada há cinco anos e disponibilizada no Sistema Único de Saúde (SUS). Porém, existem questionamentos que prejudicam o alcance das metas. O objetivo foi analisar a cobertura vacinal do HPV em adolescentes na faixa etária de 9 a 13 anos e identificar a percepção da população sobre a vacina em Manhuaçu – MG. Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória. Os dados da cobertura vacinal foram coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, no período de 2016 e 2017 em adolescentes de 9 a 13 anos. Conforme os dados obtidos, em 2016 apenas 10,2% dos adolescentes foram vacinados com maior cobertura na idade de 9 anos do sexo feminino (21,18%) e 11 anos do sexo masculino (0,4%). Em 2017 observa-se uma melhora da adesão. Dentre os fatores descritos na literatura que influenciaram na adesão à vacina, estão a desinformação e o preconceito, preocupações sobre a sexualidade na crença de que a vacina favorece uma vida sexual antecipada, segurança na efetividade da vacina e seus efeitos colaterais. Considerando que não houve adesão à vacina em 2016 e uma melhora discreta em 2017, porém aquém da meta preconizada pelo Ministério da Saúde. É necessária a implementação de medidas para melhorar a conscientização e divulgação da efetividade e segurança proporcionados pela vacinação.

Palavras-chave: Vacina Quadrivalente, Recombinante anti-HPV e Papiloma Vírus Humano.

ABSTRACT

The Human Papillomavirus - HPV is a contagious, often asymptomatic, uncured virus that is linked to sexually transmitted infections and cervical cancer. The first national HPV vaccination campaign in Brazil was carried out five years ago and made available in the Unified Health System (SUS). However, there are questions that undermine the achievement of goals. The objective was to analyze the vaccine coverage of HPV in

adolescents aged 9 to 13 years and to identify the perception of the population about the vaccine in Manhuaçu - MG. It is a descriptive, exploratory research. Vaccine coverage data were collected from the Department of Informatics of the Unified Health System - DATASUS, in the period of 2016 and 2017 in adolescents aged 9 to 13 years. According to the data obtained, in 2016, only 10.2% of the adolescents were vaccinated with greater coverage at the age of 9 years of the female sex (21.18%) and 11 years of the male sex (0.4%). In 2017 an improvement in adhesion is observed. Among the factors described in the literature that influenced vaccine adherence are disinformation and prejudice, concerns about sexuality in the belief that the vaccine favors an early sexual life, safety in the effectiveness of the vaccine and its side effects. Considering that there was no accession to the vaccine in 2016 and a slight improvement in 2017, but below the goal recommended by the Ministry of Health. Measures to improve awareness and dissemination of the effectiveness and safety provided by vaccination are necessary.

Keywords: Recombinant Quadrivalent, Anti-HPV vaccine types and Human Papilloma Virus.

1. INTRODUÇÃO

O papiloma vírus humano (HPV) é um vírus pertencente à família *Papillomaviridae*, sendo responsável pela infecção de pele e mucosas (DOORBAR et al., 2012), e é o causador da infecção viral mais habitual do trato genital, relacionando-se com diversos agravos benignos e malignos, podendo acometer crianças e adultos (VENKATESAN et al., 2012). A infecção pelo HPV é considerada a doença sexualmente transmissível mais comum no mundo, com a estimativa de que 79 milhões de americanos foram infectados pelo HPV em 2008 (OWUSU-EDUSEI et al., 2013).

Conforme o potencial para o surgimento de câncer nos tecidos infectados, o HPV classifica-se como de alto ou baixo risco (VENKATESAN et al., 2012). Anderson et al., (2014) relata que o contato sexual é o meio de transmissão mais aceito de disseminação, mas existem outras formas relatadas na literatura, como por exemplo, a transmissão vertical (recém nascidos infectados pela passagem por um canal de parto contaminado) e por infecção subclínica, sendo que esta última pode ser o maior fator de risco ao se avaliar a taxa de transmissão materno-fetal, favorecendo a propagação da doença para parceiros não infectados. O uso do preservativo é importante, mas esse método não fornece proteção total contra o HPV, uma vez que o contágio pode ocorrer por locais não protegidos pelo preservativo (SKOCZYŃSKI et al., 2014; DE MARTINO et al., 2013).

A infecção por HPV é o fator causador de câncer cervical e uterino, além de estar envolvido como fator para câncer de ânus, pênis, vagina, vulva e orofaringe (BRASIL, 2010).

Os tipos 6 e 11 do HPV são de baixo risco e causam a papilomatose oral e laríngea (BURGER et al., 2014). Por serem doenças de alta prevalência, com grandes chances de malignidade, morbidade e mortalidade, têm-se custos elevados para o diagnóstico e o tratamento nos sistemas de saúde a nível mundial. Uma vez que não existe tratamento curativo, a prevenção é de grande relevância para o controle das patologias, assim como as demais doenças sexualmente transmissíveis (GILLISON; KOCH; SHAH, 1999; HU; GOLDIE, 2008; BURGER et al., 2014).

Os tipos 16 e 18 do HPV são responsáveis por 70% dos cânceres de colo uterino, enquanto os tipos 6 e 11 estão relacionados a 90% das verrugas anogenitais. No Brasil a prevalência do HPV 16 é de 53,2%, e do HPV 18 é de 15,8%; semelhante ao que ocorre a nível mundial (BRASIL, 2018).

Burguer et al. (2014) relatam que dentre os meios de prevenção, a vacinação possui boa relação custo-efetividade em diversos programas no mundo.

Alguns países que realizaram programas de imunização verificaram que as campanhas de vacinação permitem maior conscientização sobre o assunto. Entretanto, o ponto principal das campanhas é o câncer cervical, e as informações sobre as demais doenças relacionadas ao HPV são insuficientes (HILTON; SMITH, 2011).

A vacina contra o HPV foi incorporada ao Sistema Único de Saúde (SUS) em 2014. Em 2016, o público alvo da vacina contra o HPV foi o mesmo de 2014: meninas de 09 a 13 anos. Em 2017 a vacina foi destinada a meninas de 09 a 14 anos, e foram incluídos os meninos de 11 a 14 anos de idade. É importante salientar que em 2017 a vacina permaneceu sendo oferecida para meninas a partir de 9 anos e meninos a partir de 11 anos. No momento atual, é administrada em “meninas e adolescentes, entre 9 e 14 anos de idade, meninos e adolescentes entre 11 e 14 anos idade e para grupos com condições clínicas especiais” (BRASIL, 2018, p. 3).

A vacinação pelo Ministério da Saúde (MS) ocorre contra o vírus HPV dos tipos 6, 11, 16 e 18. Juntamente com atuações para rastreamento do câncer do colo do útero, vulva, vagina, região anal, pênis e orofaringe, é possível prevenir essas doenças no futuro e diminuir o número de óbitos relacionados aos agravos do HPV (BRASIL, 2018).

No ano de 2018 a vacina HPV quadrivalente esteve disponível com esquema de duas doses com intervalo mínimo de 6 meses entre as doses. O fato de a vacina ser aplicada também em meninos se deve pela redução da transmissão do vírus para mulheres, diminuindo a incidência do HPV na população feminina (BRASIL, 2018).

Um dos receios dos familiares sobre a vacina nas meninas refere-se a uma possibilidade de mudança no comportamento sexual das adolescentes, que poderiam se sentir incentivadas ao início precoce da vida sexual. Entretanto, estudos mostraram que o ideal é que a vacina contra o HPV seja na faixa etária de 9 a 14 anos, pois nessa idade a vacina possibilita maior nível de anticorpos contra o vírus, quando comparado ao produzido naturalmente. Além disso, nessa idade os pais possuem ainda o costume de levar os filhos para administração de outras vacinas (BRASIL, 2018).

A meta de vacinação para homens e mulheres é de 80% da população alvo (BRASIL, 2018). Em virtude dessa meta de vacinação, o nosso objetivo foi analisar a cobertura vacinal do HPV em adolescentes na faixa etária de 9 a 13 anos e identificar a percepção da população sobre a vacina em Manhuaçu – MG.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória. Os dados da cobertura vacinal foram coletados através do sistema de informação do Programa nacional de Imunizações (SI-PNI) e da base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, no período de 2016 e 2017 em meninas e meninos de 9 a 13 anos, em Manhuaçu - Minas Gerais. A cobertura vacinal é mensurada como percentual de vacinados na população – alvo. A pesquisa atende aos fundamentos éticos e científicos da resolução 466/2012, sendo dispensa submissão ao Comitê de Ética, por não envolver seres humanos e empregar somente dados secundários de domínio público.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os dados obtidos no DATASUS, a cobertura vacinal no município de Manhuaçu - MG, em 2016 foi de 10,2% dos adolescentes. A maior cobertura encontrada foi na idade de 9 anos no sexo feminino (59,19%, 21,18%) quando analisada tanto a primeira (D1) e a segunda dose (D2). Esta porcentagem foi diminuindo com o aumento da idade, sendo 17,64% na idade de 10 anos, 9,1% aos 11 anos, 6,73% aos 12 anos e 2,75% aos 13 anos (tabela 1).

Tabela 1. Cobertura vacinal 2016 – Feminino.

Idade	1ª dose	2ª dose
9	59,19	21,18
10	13,47	17,64
11	9,1	16,55
12	6,73	12,23
13	2,75	4,81

Fonte: Elaborado pelos autores com base em [HTTP//pni.datasus.gov.br/](http://pni.datasus.gov.br/).

Observa-se que a procura pela vacina na população masculina, no ano de 2016 foi muito pequena: idade de 9 anos (0,14%), 11 anos (0,4%) e nas idades de 10, 12 e 13 anos (0%) (tabela 2). Este fato também foi observado na cidade de Goiás, onde apenas 1,2% dos meninos foram vacinados, contra 98,8% das vacinas aplicadas em meninas. Ainda na região centro-oeste, em 2016, a cobertura vacinal ficou em torno de 15% no sexo feminino e 0,07% no sexo masculino (IWAMOTO; TEIXEIRA; TOBIAS, 2017).

Tabela 2. Cobertura vacinal 2016 – Masculino.

Idade	1ª dose	2ª dose
9	0,28	0,14
10	0	0
11	0	0,4
12	0	0
13	0	0

Fonte: Elaborado pelos autores com base em [HTTP//pni.datasus.gov.br/](http://pni.datasus.gov.br/).

Já em 2017, foi observada uma melhora da adesão onde 18,45% da população-alvo recebeu a vacina, com maior cobertura na idade de 9 anos do sexo feminino (28,89%). A cobertura foi aproximadamente a mesma na idade de 10 anos (28,61%). Nas idades de 11,12 e 13 anos foram respectivamente (9,93%, 10,58% e 11%). Na população masculina a procura pela vacina se manteve inferior ao público feminino, sendo somente 0,28% na idade de 9 anos, 0,41 % com 10 anos, 1,62% com 11 anos, 11,2% com 12 anos e 20,05% com 13 anos, sendo esta última, a idade de maior procura masculina (tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Cobertura vacinal 2017 – Feminino.

Idade	1ª dose	2ª dose
9	63,96	28,89
10	12,36	28,61
11	6,21	9,93
12	7,28	10,58
13	6,74	11,00

Fonte. Elaborado pelos autores com base em [HTTP//pni.datasus.gov.br/](http://pni.datasus.gov.br/).

Tabela 4. Cobertura vacinal 2017 – Masculino.

Idade	1ª dose	2ª dose
9	1,82	0,28
10	0,96	0,41
11	46,96	1,62
12	73,20	11,2
13	59,63	20,05

Fonte. Elaborado pelos autores com base em [HTTP//pni.datasus.gov.br/](http://pni.datasus.gov.br/).

Segundo Machado e Alcântara (2016), no município de Rolim de Moura – RO, em 2015, a cobertura alcançada para o sexo feminino e nas seguintes faixas etárias foi um pouco maior, mas também a meta não foi alcançada: 9 anos (61,05%), 10 anos (32,96%), 11 anos (19,61%).

Pereira e Souza (2017) demonstram em pesquisa realizada em Ibiassucê, região localizada no sudoeste da Bahia, em 2016, que a cobertura vacinal na faixa etária de 9 anos foi de 54,93% que corresponde a primeira dose (D1), já em Manhuaçu, a administração da primeira dose nesta idade foi de 59,19%. No ano de 2017, em Ibiassucê, houve uma redução na cobertura vacinal da primeira dose em meninas de 09 anos, que foi de 48,94%. Em Manhuaçu, a primeira dose foi um pouco acima, no valor de 63,96%. Quando observamos a cobertura vacinal em 2017 para meninos, em que houve uma cobertura de 87,27% para adolescentes de 13 anos na primeira dose, em Manhuaçu, a cobertura da primeira dose foi de 59,63% para a mesma faixa etária.

No Brasil, a cobertura vacinal acumulada da vacina HPV em 2017, nas meninas de 9 a 14 anos de idade, na primeira dose foi 82,6%, e na segunda dose foi 52,6%. Algumas

meninas tiveram o esquema vacinal completo após os 15 anos de idade. Já para os meninos de 12 a 13 anos, a cobertura vacinal na primeira dose foi 43,8% (BRASIL, 2018).

No reino Unido, a vacina é oferecida pelo governo desde 2008 para meninas de 12 e 13 anos. Em um levantamento realizado em 2014, (após 6 anos da implantação da vacina) observou-se que a cobertura foi satisfatória em todas as doses, atingindo um percentual de 90,6% para a D1, 89,5% para a D2 e 86,5% para D3. Identificaram também que fatores determinantes para o alcance das metas foram a disseminação de informações e a aplicação das vacinas em todas as escolas, tanto públicas quanto privadas e também em postos de saúde. Outro aspecto observado foi a interferência da classe econômica na adesão à vacina, no qual as classes mais elevadas procuraram mais do que classes menos elevadas (JEAN; ELSHAFEI; ALISON, 2017).

É unânime nos estudos que a vacina contra o HPV tem apresentado baixa cobertura. Em 2017, Moro e colaboradores identificaram que no estado do Amazonas foi o de menor adesão, com uma cobertura abaixo de 40% em ambas as doses (MORO et al, 2017). Uma das possíveis justificativas da baixa adesão da vacinação no Amazonas poderia ser a dificuldade de acesso, porém no mesmo período em Santa Catarina, um Estado onde é mais fácil a locomoção, houve entre 2014 e 2015 uma redução de praticamente 50% na adesão, chegando a uma cobertura em torno de apenas 55% (ADJORI-SC, 2015). Em Uruaçu, município do Estado de Goiás, a aderência de 108,19% da primeira dose, reduziu para 26,36% na segunda dose em adolescentes entre 11 a 13 anos (OLIVEIRA E GELATTI, 2014).

Diante do que foi observado, pode-se destacar a baixa adesão à vacinação tanto do sexo feminino quanto do masculino. Zanini e colaboradores (2017), em um levantamento para identificar os principais motivos da recusa à vacina contra o Papilomavírus humano, evidenciou que esta recusa é provinda dos pais, o que mostra a necessidade em desenvolver um sistema de informação direcionado aos pais.

4. CONCLUSÃO

Os adolescentes é um dos grupos prioritários para o programa nacional de imunização devido eles serem mais susceptível a algumas doenças preveníveis, e antes do início da vida sexual. Além de possuir uma resposta imunológica melhor que no adulto.

Ao realizar o estudo junto aos dados do DATASUS e dos autores citados, conclui-se que no início da campanha de vacinação do HPV em 2014, houve uma cobertura próxima do que foi proposto pelo MS. Já nos anos posteriores, teve uma redução nessa cobertura vacinal, devido a resistência dos pais pela falta de conhecimento e o pensamento que seus filhos possam se sentir estimulados a iniciar sua vida sexual precocemente, e também pelo medo da reação da vacina.

A melhor estratégia a ser adotada para a vacinação é a parceria com as escolas públicas e privadas, palestras educativas devendo ser realizadas anteriormente a vacinação tanto para os pais quanto para as adolescentes, mas também aos profissionais envolvidos na campanha.

5. REFERÊNCIAS

ADJORI-SC - Vacinação contra o HPV está abaixo do esperado em Santa Catarina. Data da publicação: 23 Set 2015. Disponível em: <<http://www.adjorisc.com.br/jornais/otimo/sa%C3%BAde/vacina%C3%A7%C3%A3o-contra-o-hpv-est%C3%A1-abaixo-do-esperado-em-santa-catarina-1.1816759>>. acesso em 20/06/2019.

ANDERSON, T.A.; SCHICK, V.; HERBENICK, D.; DODGE, B.; FORTENBERRY, J.D. A study of human papillomavirus on vaginally inserted sex toys, before and after cleaning, among women who have sex with women and men. **Sex Transm Infect.**, v. 90, p. 529-531, 2014.

BRASIL. **Guia prático sobre o HPV Perguntas e respostas**. Brasília-DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Informe técnico sobre a vacina contra o papilomavírus humano (HPV) na atenção básica**. Adaptado pelo Programa Estadual de Imunizações - RS. Atualizado em 31/01/2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://www.saude.rs.gov.br/upload/1391701778_Informe%20Tecnico_Introducao%20vacina%20HPV.pdf>. Acesso em: 17 jun 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. **Informe técnico da ampliação da oferta das vacinas papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) – vacina HPV quadrivalente e meningocócica C (conjugada)**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/14/Informe-Tecnico-HPV-MENINGITE.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2019.

BURGER, E.A.; SY, S.; NYGÅRD, M.; KRISTIANSEN, I.S.; KIM, J.J. Prevention of HPV-related cancers in Norway: cost-effectiveness of expanding the HPV vaccination program to include pre-adolescent boys. **PLoS One.**, v. 9, 2014.

BURLAMAQUI, J.C.; CASSANTI, A.C.; BORIM, G.B.; DAMROSE, E.; VILLA, L.L.; SILVA, L. Human Papilloma virus and students in Brazil: an assessment of knowledge of a common infection --- preliminary report. **Braz J Otorhinolaryngol.**, v. 83, p. 120-125, 2017.

CIRINO, F.M.S.B.; NICHATA, L.Y.I; BORGES, A.L.V. Conhecimento, atitude e práticas na prevenção do câncer de colo uterino e HPV em adolescentes. **Rev de Enfermagem**, v.14, n.1, p.126-34, 2010.

COGLIANO, V.; BAAN, R.; STRAIF, K.; GROSSE, Y.; SECRETAN, B.E.L. GHISSASSIF. Carcinogenicity of human papillomaviruses. **Lancet Oncol.**, v. 6, n.4, p.204, 2005.

DE MARTINO, M.; HAITEL, A.; WRBA, F.; SCHATZL, G.; KLATTE, T.; WALDERT, M. High-risk human papilloma virus infection of the foreskin in asymptomatic boys. **Urology**. v. 81, p.869-872, 2013.

DOORBAR, J, et al. The Biology and Life-Cycle of Human Papillomaviruses. **Vaccine.**, v.30, n.Sup 5, p.55-70, 2012.

GILLISON, M.L.; KOCH, W.M.; SHAH, K.V. Human papillomavirus in head and neck squamous cell carcinoma: are some head and neck cancers a sexually transmitted disease? **Curr Opin Oncol.**, v.11, p.191-199, 1999.

HILTON, S.; SMITH, E. I thought cancer was one of those random things. I didn't know cancer could be caught.: adolescent girls' understandings and experiences of the HPV programme in the UK. **Vaccine.**, v.29, p.4409-4415, 2011.

HU, D.; GOLDIE, S. The economic burden of noncervical human papillomavirus disease in the United States. **Am J Obstet Gyne-col.**, v.198, n.5, p.500, 2008.

IWAMOTO, K.O.F.; TEIXEIRA, L.M.B.; TOBIAS, G.C. Estratégia de vacinação contra HPV. **Revista de Enfermagem. UFPE On Line.**, v.11, p.Supl.12, p.5282-5288, 2017.

JEAN, S.; ELSHAFEI, M.; BUTTENHEIM, A. Social determinants of community-level human papillomavirus vaccination coverage in a school-based vaccination programme. **Sexually Transmitted Infections.**, v.94, n.248-253, 2018.

LUZ, N.N.N. et al. Acadêmicos, a percepção sobre o papilomasvírus humano e sua relação com o câncer cervical. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde.**, v.35, n.2, p.91-102, 2014.

MACHADO, P.A.T.; ALCÂNTARA, A.C.M. Cobertura vacinal contra o HPV em Meninas de 09 a 11 anos no Município de Rolim de Moura – RO. **Revista Enfermagem e Saúde Coletiva.**, v.1, n.2, p.74-90, 2016.

MORO, A.; SANTOS, C.L.; COUTO, M.P.; AVILA, L.B.; DITTERICH, R.G.; MAZON, L.M. Coberturas vacinais do papilomavírus humano no contexto brasileiro. **Saúde e Meio Ambiente.**, v.6, n.2, p.124-132, 2017.

OLIVEIRA, F.B.; GELATTI, L.C. Adesão das adolescentes frente à vacinação contra o HPV no município de Uruaçu, Goiás. **Rev Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia.**, v.3, n. 2, p.1-8, 2014.

OLIVEIRA, S.H.S.; DIAS, M.R.; SILVA, M.I.T. Adolescentes e AIDS: fatores que influenciam a intenção do uso de preservativo. **J Bras Doenças Sex Transm.**, v.17, n.1, p.32-38, 2005.

OWUSU-EDUSEI, K.JR.; CHESSON, H.W.; GIFT, T.L.; TAO, G.; OCFEMIA, M.C.; et al. The estimated direct medical cost of selected sexually transmitted infections in the United States, 2008. **Sex Transm Dis.**, v.40, p.197-201, 2013.

PANOBIANCO, M.S. et al. O conhecimento sobre o HPV entre adolescentes estudantes de graduação em enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem.**, v.22, n.1, p.202-205, 2013.

PEREIRA, F.B., SOUZA, E.P. Cobertura vacinal do HPV para Adolescentes: desafios e possibilidades. **Rev. Mult. Psic.**, v.11, n. 38. p. 530-540, 2017.

QUEVEDO, J.P. et al. A política de vacinação contra o HPV no Brasil: a comunicação pública oficial e midiática face à emergência de controvérsias. **Revista tecnologia sociedade.**, v.12, n.24, p.1-26, 2016.

SKOCZYŃSKI, M.; GOŹDZICKA-JÓZEFIAK, A.; KWAŚNIEWSKA, A. Risk factors of the vertical transmission of human papilloma virus in newborns from singleton pregnancy --- preliminary report. **J Matern Fetal Neonatal Med.**, v.27, p.239-242, 2014.

SNIETURA, M.; JAWORSKA, M.; PIŁOWSKI, W.; GORAJ-ZAJ, A.C.A.; WOŹNIAK, G.; LANGE, D. High-risk HPV DNA status and p16 (INK4a) expression as prognostic markers in patients with squamous cell cancer of oral cavity and oropharynx. **Pol J Pathol.**, v.61, p.133-139, 2010.

SOUZA, M.M.; BORGES, I.K.; MEDEIROS, M.; TELES, S.A.; MUNAR, D.B. A abordagem de adolescentes em grupos: o contexto da educação em saúde e prevenção de DST. **J Bras Doenças Sex Transm.**, v.16, v.2, p.18-22, 2004.

TSCHANDL, P.; ROSENDAHL, C.; KITTLER, H. Cutaneous human papillomavirus infection: manifestations and diagnosis. **Curr Probl Dermatol.**, v.45, p.92-97, 2014.

VENKATESAN, N.N.; PINE, H.S.; UNDERBRINK, M.P. Recurrent respiratory papillomatosis. **Orthop Clin North Am.**, v. 45, p. 671-679, 2012.

ZANINI, N.V.; PRADO, B.S.; HENDGES, R.C.; SANTOS, C.A.; RODOVALHO-CALLEGARI, F.V.; BERNUCI, M.P. Motivos para recusa da vacina contra o Papilomavírus Humano entre adolescentes de 11 a 14 anos no município de Maringá-PR. **Rev Bras Med Fam Comunidade.**, v.12, n.39, p.1-13, 2017.

ZARDO, G.P. et al. Vacina como agente de imunização contra o HPV. **Ciê & Saúde Coletiva.**, v.19, n.9, p.3799-3808, 2014.



ACIDENTES INFANTIS ATENDIDOS PELO SERVIÇO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU) EM PALMAS – TO

**Simone Sampaio da Costa¹, Sandra Lourenço de Oliveira², Mirian Dias Moreira e
Silva¹**

1. Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP). Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde, São Paulo, São Paulo, Brasil;
2. Centro Universitário Luterano de Palmas- (CEULP-ULBRA), Tocantins, Brasil;
3. Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP). Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde, São Paulo, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Os acidentes infantis são um dos maiores problemas de Saúde Pública, pois acometem pessoas em todo o mundo, principalmente crianças, podendo causar sequelas, psicológicas e sociais ao acidentado bem como à sua família. Nesse contexto foi realizada uma pesquisa de campo com abordagem quali-quantitativa, exploratória, transversal, de caráter descritivo simples, com o propósito de identificar as principais ocorrências com crianças 0 a 12 anos, atendidas pelo Serviço Móvel de Urgência – SAMU de Palmas/TO entre os meses de julho e agosto de 2017, por meio da análise das fichas de atendimentos pediátricos. Com isso, verificou-se a quantidade de ocorrências, bem como suas causas externas e clínicas, além de identificar a região de onde partem as vítimas e também a faixa etária e o sexo das crianças. O projeto foi cadastrado na plataforma FORM SUS e na Comissão de Avaliação de Projeto e Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde e, após autorização e aprovação, foi encaminhado ao Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) para análise parecer. A coleta de dados somente foi iniciada após aprovação do CEP. Foram atendidas pelo SAMU cerca de 300 crianças no período estudado. Verificou-se um número considerável de quedas e acidentes de trânsito na infância, além de crises convulsivas, doenças gastrointestinais doenças respiratórias, dentre outras causas externas eclínicas.

Palavras-chave: Acidentes Infantis, Crianças e Emergências.

ABSTRAT

Child accidents are one of the greatest public health problems, affecting people all over the world, especially children, and may cause sequelae, psychological and social to the injured and his family. In this context, a field study with a qualitative and quantitative, exploratory, cross-sectional, simple descriptive approach was carried out in order to identify the main occurrences with children aged 0 to 12 years, assisted by the Emergency Mobile Service - SAMU de Palmas / TO between the months of July and August of 2017,

through the analysis of the charts of pediatric consultations. As a result, the number of occurrences, as well as their external and clinical causes, as well as the region where the victims were found, as well as the age range and sex of the children were verified. The project was registered in the FORM SUS platform and in the Comissão de Avaliação de Projeto e Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde and, after authorization and approval, was sent to the Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) for an opinion analysis. Data collection was initiated only after CEP approval. Approximately 300 children were attended by SAMU during the study period. There have been a considerable number of falls and traffic accidents in childhood, in addition to seizures, gastrointestinal diseases and respiratory diseases, among other external and clinical causes.

Keywords: Child Accidents, Children and Emergencies.

1. INTRODUÇÃO

Os acidentes na infância de acordo com Paschoal (2007) é um dos maiores problemas de Saúde Pública, pois acometem pessoas em todo o mundo interferindo em anos de vida produtiva e assim causando perdas, sequelas, psicológicas e sociais ao acidentado bem como à sua família.

A maioria deles ocorre em casa e são atribuídos a lapsos na atenção, aos perigos domésticos e à mobilidade característica do desenvolvimento infantil. Outros fatores relacionados aos acidentes são gastos financeiros. A infância tem períodos em que a criança manifesta diferentes formas de agir, é uma fase marcada por transformações físicas, emocionais, relacionais, cognitivas e espirituais (PASCHOAL, 2007).

Este processo de desenvolvimento também envolve mudanças, aquisições de habilidades e competências, sendo que em cada etapa, a criança fica vulnerável a diferentes riscos isso requer uma serie de cuidados dos seus tutores, considerando que as crianças ainda não possuem pleno desenvolvimento sobre o grau de dificuldade que uma tarefa contribuído para deixar-lhe em situação de perigo (RIBEIRO, 2009).

Sabe se que a criança em situação de risco necessita de uma equipe especializada na assistência em situação de urgência e emergência, devido às peculiaridades biológicas e psicológicas, características próprias desse grupo populacional, e a tomada de decisão é indispensável o tempo hábil reduz possíveis sequelas e agravos, contribuído com a sobrevivida (MAGALHÃES, 20011).

O SAMU é um operacionalizador da assistência no âmbito do SUS e visa à atenção integral às urgências e emergências, garantindo ao paciente a equidade do atendimento a rede de serviço, seja público ou privado, fora do ambiente hospitalar, dessa maneira

presta assistência nas cenas em que os eventos ocorrem, favorecem o atendimento precoce e adequado essenciais à evolução favorável do paciente.

As informações da Organização Mundial da Saúde (OMS de 2014). Apontam dados de muita relevância, sobre no âmbito da saúde, onde nele dispõem que: mais de 5 milhões de pessoas morrem a cada ano devido a lesões, incluindo as autoinflingidas, acidentes de trânsito, queimaduras, afogamentos, quedas, intoxicações, entre outras.

No Brasil, dados do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Inquérito VIVA), obtidos em serviços sentinela de urgência e emergência de 24 capitais e do Distrito Federal, entre setembro e outubro de 2011, estimam que aproximadamente 14.225 pessoas foram atendidas devido a quedas, das quais, cerca de um quinto (24,1%) correspondia a crianças entre 0-9 anos de idade (BARCELOS et al., 2017).

Em um estudo realizado em um município da BA em uma unidade do SAMU, apontou quantidades significativas de ocorrências totalizando 372 atendimentos, entre crianças na faixa etária de 0 a 10 anos, ressaltando ainda que sejam realizados mais estudos voltados a atender este público alvo (COSTA, et al., 2013).

De acordo com informações do Datasus, do Ministério da Saúde, divulgadas no portal Criança Segura, a mortalidade de crianças e adolescentes (até 14 anos) em acidente no Brasil corresponde a 49%, queda, 19% outros, 16% queimaduras, 3% intoxicação, 1% sufocação (BRASIL, 2013).

Conhecer o perfil dos acidentes infantis em nossa cidade Palmas-TO nos permite possibilidades de planejamentos voltados a demanda priorizando uma melhor assistência, podendo ampliar os conhecimentos que possibilitem uma melhor atuação frente aos aspectos mais complexos das urgências e emergências pediátricas.

A presente pesquisa teve como problema: “Quais os tipos de ocorrências com atendimento infantil atendida pelo SAMU- Palmas- TO com crianças 0 a 12 anos de idade. (Idade de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria)”, em em virtude disso o que justificou a presente pesquisa foi que as crianças, de forma geral são mais vulneráveis e frágeis. Elas não conseguem, distinguir uma situação de perigo e por isso estão mais expostas a inúmeras situações e riscos, tais como: Acidentes de transporte, quedas, queimaduras, violências, lesão autoprovocada, agressão/maus tratos, intoxicação por produtos químicos, engasgo, entre outros.

É de fundamental importância que a população seja esclarecida e treinada para os atendimentos das situações de urgência e emergência, evitando a paralisia do socorrista no momento crucial de decidir qual o próximo passo a seguir e agir em qualquer situação

de emergência (FERREIRA; GARCIA, 2001).

A escolha do tema deu-se devido ter filhas pequenas com idade até cinco anos e à realização da disciplina de práticas de atendimentos de urgência e emergência. Enfermeiros e outros profissionais de saúde ou até mesmo uma pessoa que tenha uma pequena noção na conduta correta ao paciente são capazes de salvar vidas.

O objetivo do presente estudo foi identificar os acidentes infantis, atendidos pelo serviço unidade móvel de Palmas/TO, conhecendo os tipos de ocorrências com acidentes, identificando as regiões de maior número de acidentes e descrevendo os números de acidente infantil atendido pelo SAMU

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo a campo com abordagem qualitativa e quantitativa (quali-quantitativa), exploratória, transversal, de caráter descritivo simples. E tendo ainda como objetivo informar sobre a distribuição de um evento na população. Para Marconi (1990), pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e conhecimentos acerca de um problema ou hipótese, procurando obter-se uma resposta, comprovação descobrir novos fenômenos, e as relações entre eles.

2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta por todas as fichas de atendimentos pediátricos de 0 a 12 anos atendidos pelo SAMU de Palmas-TO, no período de julho a dezembro de 2017.

Estima-se 100% das fichas infantis que receberam assistência pelo serviço pré-hospitalar do período proposto.

A amostra foi composta pelo número de fichas preenchidas pela equipe móvel de urgência, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

2.3 LOCAL E PERÍODO

O estudo foi desenvolvido no SAMU, Avenida Theotônio Segurado ACSU -SE 100 Cj. 01 lote. 10, Palmas-TO, horário de atendimento: 24 h de segunda à domingo. Fone: 192, fevereiro a abril de 2018.

2.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

- Fazem parte da pesquisa todas as fichas de pacientes infantis atendidos e preenchidas pela equipe unidades móveis de urgência e emergências.

Dos critérios de Exclusão:

- Foram excluídas todas as fichas de atendimentos que não foram preenchidas identificando idade da vítima, ou preenchidas incompletas não identificadas o atendimento infantil maiores de 12 anos.

2.5 VARIÁVEIS

As variáveis avaliadas nas fichas de ocorrência do SAMU foram: tipos de acidentes, causas, horários e região das ocorrências, além da idade e do sexo das crianças atendidas.

2.6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi encaminhado à Comissão de Avaliação de Projeto e Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) para apreciação e autorização de sua execução posteriormente encaminhada ao Comitê de Ética e de Pesquisa (CEP) para análise e parecer, conforme preconiza a Resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 466/12. A coleta de dados somente poderá ser iniciada após aprovação do CEP e pela instituição onde foi realizada a pesquisa, com garantia de anonimato e sigilo das informações. Ao final do estudo os dados vão ser apresentados à instituição.

O termo de compromisso para utilização de banco de dados (TCUB) preenchido em 2 vias e assinado pelo sujeito da pesquisa, conforme preconizado a resolução CNS nº466/12, que normatiza pesquisa envolvendo seres humanos foram levados em consideração os riscos e benefícios da pesquisa.

2.6.1 Riscos

Apesar de apresentar um risco mínimo no manuseio das fichas existe o risco de perda, sujar, rasgar, ou misturar folhas de pacientes diferentes, mas a pesquisadora se compromete a utilizar todos os meios para que esses incidentes sejam evitados, foram gravados em CD.

De qualquer forma, o pesquisador compromete-se a oferecer suporte técnico para esclarecimentos dos parâmetros avaliados, de forma a minimizar os possíveis riscos.

Em observância do estudo pode-se afirmar que o risco é mínimo, não apresentando danos significativos.

2.6.2 Benefícios

Conhecer os tipos de acidentes infantis que o SAMU atende em Palmas. Os resultados do presente estudo poderão beneficiar os pacientes e profissionais de saúde que trabalham na Serviço de Atendimento de Urgência para que possam fazer ações educativas, como treinamento para a equipe de serviço.

2.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para atender o objetivo da pesquisa foram utilizadas todas as fichas preenchidas pela equipe do SAMU Regional Palmas/TO,

2.8 ESTRATÉGIA DE COLETA DE DADOS

Após liberação e aprovação do Comitê de Ética do Centro Universitário Luterano de Palmas e liberação da instituição a ser pesquisada, a pesquisa deu início primeiramente verificando as fichas de cada mês e por atendimento infantil de 0 a 12

anos, posteriormente foram analisadas individualmente e inseridas no banco de dados de acordo com variáveis proposta: idade, sexo, tipos de acidentes, localidade da ocorrência e horário, sendo garantido o anonimato dos registros.

Foi lida ficha por ficha e colocado os dados na planilha elaborada pela própria pesquisadora.

2.9 TRATAMENTOS ESTATÍSTICOS

Os dados foram inseridos em banco eletrônico, utilizando-se planilhas do Microsoft Excel. A análise estatística dos dados foi feita utilizando-se a distribuição absoluta e relativa das variáveis categóricas foram analisadas segundo o seu conteúdo e agrupadas em categorias afins.

2.10 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DE DADOS

Os dados foram compilados e analisados a luz da literatura pertinente e foram apresentados de forma descritiva, tabulares e gráficos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os meses de julho e agosto de 2017 foram registradas 307 ocorrências com crianças entre 0 e 12 anos, por diversos tipos de acidentes, sendo que alguns em maior escala, como se pode perceber no gráfico a seguir.

A figura 1 apresenta os tipos de acidentes comuns nos atendimentos a crianças realizados pelo SAMU de Palmas/TO. Observa-se que a queda corresponde a 21% das ocorrências, atingindo um total de 63 registros.

O número elevado de quedas dentre os acidentes infantis não é uma realidade típica da cidade de Palmas/TO. Um estudo realizado por Almeida, Lima e Silva (2013) no Hospital Dr. Batista Sousa (HBS) do Rio de Janeiro, que atende crianças de 0 a 9 anos, verificou-se que dos 1.665 atendimentos a acidentes domésticos pediátricos, 64,5%, ou seja, 1074 casos, foram em decorrência de quedas.

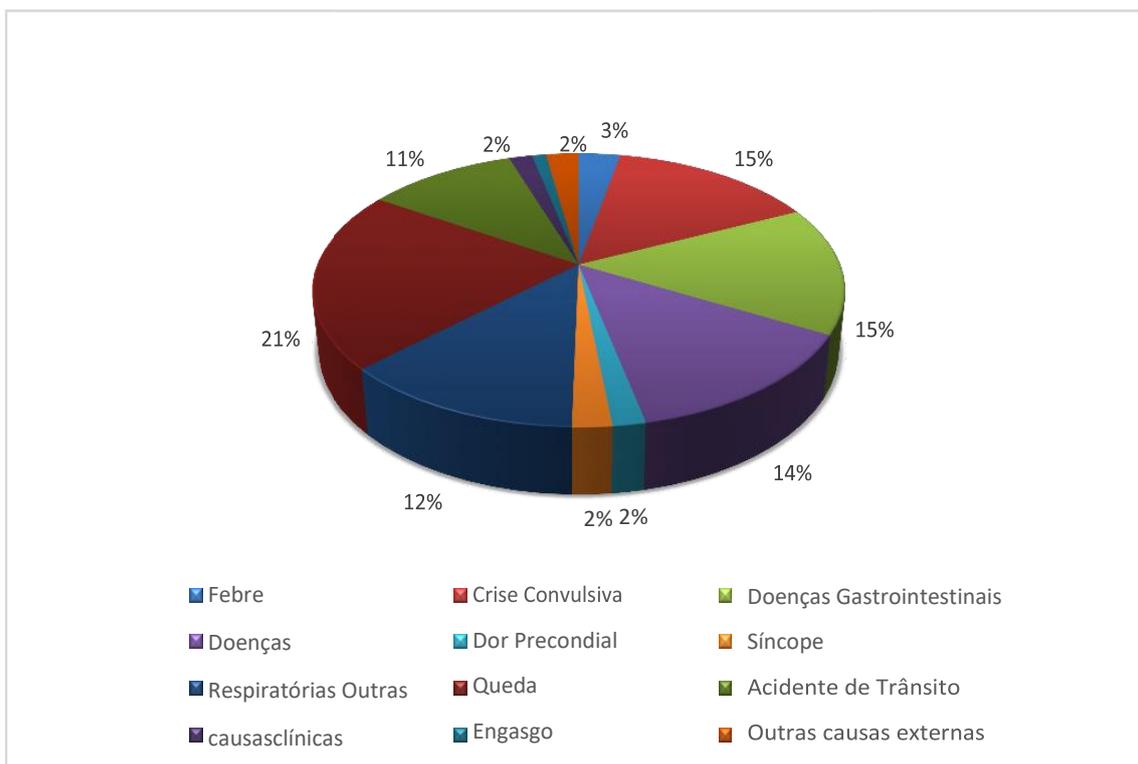


Figura 1. Tipo de ocorrências envolvendo crianças de 0 a 12 SAMU de Palmas/TO entre os meses de junho e dezembro de 2017
Fonte: Dados fornecidos pelo SAMU de Palmas/TO (2017)

De acordo com a Criança Segura (2016), uma organização não-governamental que promove a prevenção contra acidentes na infância, a partir de dados disponibilizados na plataforma DATASUS do Ministério da Saúde, em 2016, foram 54.258 ocorrências de quedas envolvendo crianças no Brasil, das quais 182 resultaram em morte.

A partir do levantamento do Ministério da Saúde (2016), que, de todos os acidentes registrados que ocorreram no Brasil em razão de agravos externos, as quedas representam 46,15% do total. Um resultado excessivamente alto e que aumenta à medida que as crianças crescem.

De acordo com Poll et al. (2013):

Adentrando na prevenção de violências e acidentes na infância e adolescência, destaca-se que dentre os acidentes infantis, as quedas são os eventos mais frequentes e a principal causa de atendimento hospitalar e de internação. As quedas são responsáveis por grande parte dos traumatismos não fatais, como por exemplo, déficits neurológicos, persistentes em razão de traumatismo cranioencefalos, atingindo também os adolescentes.

Ao todo foram 307 atendimentos realizados em crianças pelo SAMU de Palmas/TO, entre os meses de julho e dezembro de 2017, dos quais 120 foram por causas externas, no caso 40% e 187 por causas clínicas, sendo 60% do total (Figura 2).

De acordo com Wong apud Mattos (2001) os acidentes por causas externas ocorrem com mais frequência em crianças porque elas, em função de seu crescimento, buscam alcançar níveis mais elevados, escalando, esticando-se e ficando em pé sobre as pontas dos dedos, além de explorar qualquer orifício ou abertura, abrir gavetas e armários, faltando-lhe discernimento para identificar riscos potenciais.

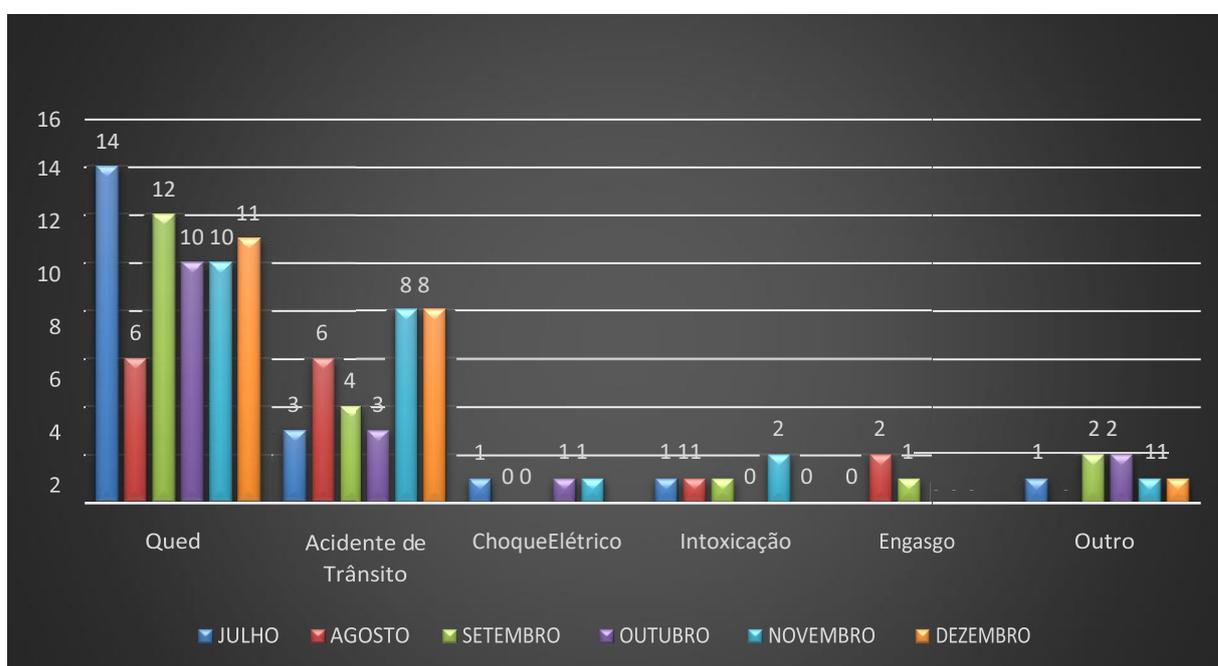


Figura 2. Número de ocorrências com crianças de 0 a 12 anos em decorrência de causas externas atendidas pelo SAMU de Palmas/TO entre os meses de julho e dezembro de 2017.

Fonte: Dados fornecidos pelo SAMU de Palmas/TO (2017)

Segundo Macedo et al. (2011), com o intuito de apresentar o quadro de morbidade hospitalar por causas externas no Espírito Santo em pessoas de 0 a 19 anos, com base nos atendimentos do SUS, em 2007, constatou-se que as quedas representaram o principal motivo de internação por causas externas no estado, sendo 51,24% dos registros.

Como já mencionado, as quedas são o principal tipo de acidente atendido pelo SAMU de Palmas/TO. Foram registrados ao todo 113 casos de ocorrências por causas externas, dos quais 63 foram quedas, ou seja, quando se considera apenas as causas

externas, as quedas representam sozinhas 55,8% do total.

Vale destacar como causa externa, além das quedas, os acidentes de trânsito que somam 11% das ocorrências, num total de 32 registros. Considerando apenas as causas externas, os acidentes de trânsito representam 28,3%. Em nível nacional, esse percentual é de 10,45%, ao todo foram 12.288 casos, conforme informações prestadas pela ONG Criança Segura.

Ainda de acordo com dados do Ministério da Saúde, divulgado na plataforma virtual da ONG Criança Segura, os acidentes de trânsito são a principal causa externa de morte de crianças e adolescentes com até 14 anos no Brasil. Foram 1.389 mortes em 2015, sendo que em 34% delas as crianças estavam na condição de passageiras dos veículos e em 30% as crianças foram vítimas de atropelamento. Na cidade de Palmas/TO, dos 32 registros de acidente de trânsito, 40% foi atropelamento, correspondendo a 13 casos e nas outras 19 ocorrências as crianças eram ocupantes dos veículos envolvidos.

Dentre as causas externas, as quedas e os acidentes de trânsito são mais frequentes, mas houve casos, embora em menor grau, de intoxicação, engasgo e choque elétrico. Nos meses de julho e setembro, o número de quedas foi grande em comparação com os demais meses, com 14 e 12 registros, respectivamente. Das 32 ocorrências de acidentes de trânsito, 50% delas ocorreram nos meses de novembro e dezembro.

A pesquisa também classificou os dados levantados em ocorrências motivadas por causas clínicas. Nesse ponto, as crises convulsivas e as doenças gastrointestinais correspondem cada uma com 15% das ocorrências, sendo elas destaques entre as causas clínicas, apresentando um número de 44 e 45 ocorrências, respectivamente. As doenças respiratórias, com 40 registros, representam 14% do total de ocorrências no período estudado, como se pode observar na Figura 3.

As crises convulsivas febris, conforme Alencar (2015), são um dos problemas neurológicos mais comuns na infância e estima-se que 2% a 5% das crianças com menos de 5 anos de idade apresentarão pelo menos um episódio de convulsão em vigência de febre na vida.

Quanto às doenças gastrointestinais, segundo Quadros et al. (2004), há um esforço por parte das organizações de saúde no mundo para controlar estas doenças, contudo, ainda não existe uma redução nestes índices. Ainda segundo eles, o baixo poder aquisitivo das famílias, as condições precárias de vida, e conseqüentemente hábitos de higiene e alimentação deficientes, acabam contribuindo para a disseminação deste tipo de doença.

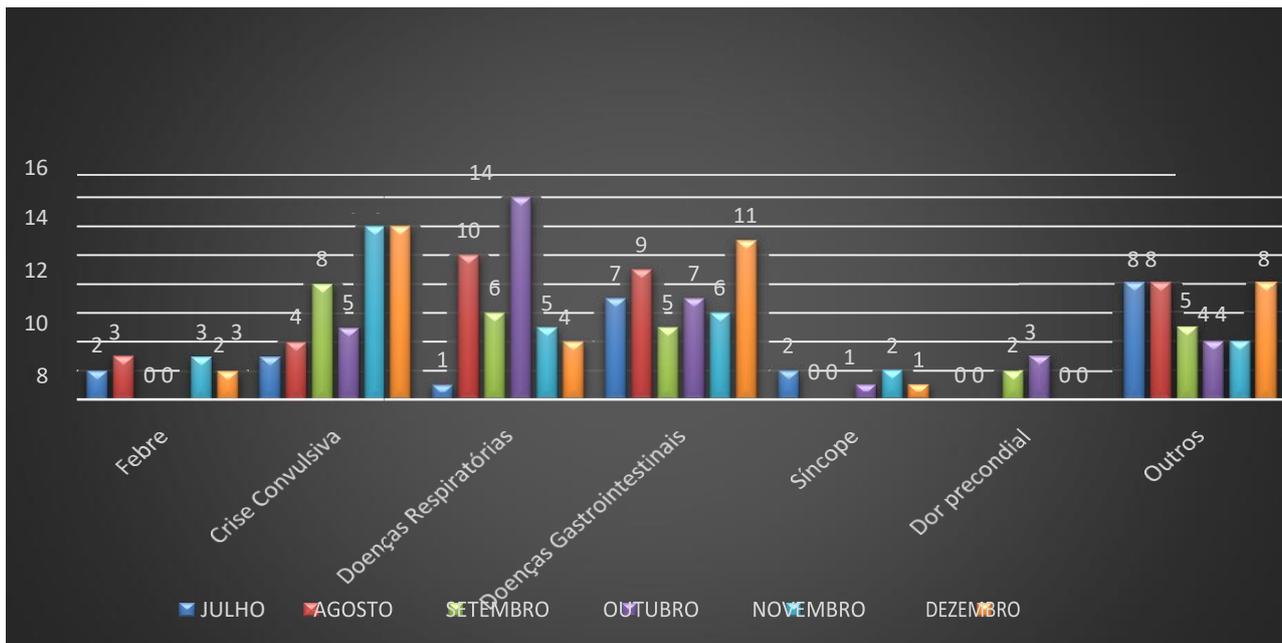


Figura 3. Número de ocorrências com crianças de 0 a 12 anos em decorrência de causas clínicas atendidas pelo SAMU de Palmas/TO entre os meses de julho e dezembro de 2017.

Fonte: Dados fornecidos pelo SAMU de Palmas/TO (2017)

Vale destacar também, que houve um número considerável de ocorrências de doenças respiratórias nos meses de agosto a outubro, podendo estar relacionada a mudanças no tempo, já que nesses meses em Palmas/TO é período de estiagem, quando o tempo está seco, com baixa umidade. É possível que nesse período as crianças apresentem alergias, resfriados, gripes, inflamações de garganta, dentre outras doenças respiratórias.

Baldaçara et al (2013) afirmam que, do total de internações no Hospital Infantil Público de Palmas/TO – HIPP, em 2012, por diversas causas, 42,24% foram decorrentes de doenças respiratórias, as quais apresentaram maior frequência nos períodos de menor quantidade de chuvas e umidade.

Nos meses de agosto e setembro, de acordo com Saldanha e Botelho (2008), é preocupante a baixa umidade relativa do ar sobre o Brasil central e sudeste da Amazônia, explicados em grande parte por incêndios florestais, agredindo-se, dessa forma, mais intensamente as mucosas respiratórias dos habitantes da região, principalmente as crianças.

O Serviço Móvel de Urgência (SAMU) de Palmas/TO está disponível para a

população durante 24 horas. Podemos verificar que existem alguns horários de maior concentração de ocorrências e se diferem em alguns meses de acordo com o gráfico abaixo.

No mês de julho a maior parte das ocorrências se deram à noite, entre as 18h e a meia noite, enquanto que no mês de dezembro, houve uma maior concentração de ocorrências na parte da tarde, entre o meio dia e as 18h.

Num estudo realizado pelo Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Vigilância de Violência e Acidentes (Inquérito VIVA), entre os meses de setembro e novembro de 2014, em 24 capitais e no Distrito Federal, percebeu-se que os atendimentos por causas acidentais em serviços sentinela de urgência e emergência apresentaram maior incidência no horário das 10 horas e entre as 16 e 17 horas (BRASIL, 2014).

Em relação à origem das ocorrências, a presente pesquisa verificou que é da região sul da cidade de onde se origina a maior parte das ocorrências com crianças atendidas pelo SAMU. Das 307 ocorrências registradas, 70% vem dessa região, num total de 215, frente à 92 originadas da região norte. O fato de que a cidade é territorialmente maior na região sul, que inclui os setores Taquaralto, Aurenys e Taquari e o Plano Diretor Sul, pode ser uma razão que explique essa considerável diferença entre as regiões assistidas quanto ao número de ocorrências.

De acordo com Silva (2008) a ocorrência de acidentes na infância em Palmas/TO atendidos pelo SAMU-192 foi equilibrada entre as regiões da cidade, onde a região sul sendo Aurenys e Taquaralto vem em primeiro lugar com 71 (33,81%), seguido da região central que parte da Avenida Juscelino Kubitschek até a Quadra 1.206 Sul, com 70 ocorrências (33,33%), e a região norte da 703 Norte até a Avenida Juscelino Kubitschek, com 69 ocorrências (32,86%).

O resultado desta análise é parecido com o apresentado por este estudo, já que a pesquisa realizada por Silva (2008) considerou como centro todo o Plano Diretor sul, diferente deste estudo que considera como região sul o Plano Diretor Sul juntamente com Taquaralto, Aurenys e Taquari. Assim, a Região Norte mantém-se perto dos 30% nas duas pesquisas.

A pesquisa apresenta também um diagnóstico por faixa etária, considerando as fases de crescimento anteriormente mencionadas e as variações e cada mês do período estudado.

Com relação ao total de ocorrências registradas por faixa de idade, independente do tipo de acidente ou das causas, percebe-se um certo equilíbrio no número de

ocorrências quando se considera a faixa de idade. Ao todo, foram registradas 307 ocorrências, das quais 79 foram de crianças com até 1 ano de idade, o que corresponde a 26% do total.

As ocorrências com crianças entre 2 e 5 anos não variou ao longo dos seis meses, mantendo-se próximo dos dez casos por mês. Ao todo foram 90 ocorrências com essa faixa de idade, correspondendo a 29% do total.

As ocorrências com crianças entre 6 e 8 anos aumentaram significativamente no mês de dezembro, chegando a atingir quase 30. Ao todo, foram 80 ocorrências com essa faixa de idade, representando 26% do total registrado.

O número de ocorrências com crianças com idade entre 9 e 12 anos foi de 58, o que corresponde a 19% do total de crianças atendidas. Esta faixa de idade apresentou no mês de dezembro sua menor incidência.

A faixa etária mais acometida por acidentes em 2007 foi a entre 6 e 12 anos, de acordo com a pesquisa realizada por Silva (2008) no SAMU de Palmas/TO com 143 ocorrências, seguido da faixa etária de 2 a 5 anos que as de sexo masculino com 50 ocorrências, e a faixa etária que ocorre acidentes com menos frequência é a de 0 a 1 ano, com 17 ocorrências.

Em percentuais, considerando um total de 210 atendimentos realizados pelo SAMU de Palmas/TO a crianças de 0 a 12 anos em 2007, 68% são de crianças com idades entre 6 e 12 anos, 23,8% são de crianças entre 2 e 5 anos e 8,2% são entre 0 e 1 ano de idade (SILVA, 2008).

Comparando a presente pesquisa com a de Silva (2008), verifica-se que o autor considerou três faixas de idade – de 0 a 1 ano, de 2 a 5 anos e de 6 a 12 anos – semelhante a esta que apenas dividiu a faixa de 6 a 12 anos em duas, ficando de 6 a 8 anos e de 9 a 12 anos.

Dessa forma, pode-se afirmar que do total de atendimentos pediátricos, 45% foram a crianças com idade entre 6 e 12 anos, mostrando-se inferior ao resultado obtido na pesquisa de Silva (2008).

Foi levantado nesse estudo o tipo de sexo que teve maior ocorrência no SAMU Regional de Palmas, sendo verificada a prevalência do sexo masculino.

Verifica-se queda em 307 ocorrências registradas pelo SAMU, 171 tratam de crianças do sexo masculino, ou seja 56% do total, enquanto que do sexo feminino foram 136 ocorrências, representando 44%.

Um estudo realizado por Silva (2008) sobre a caracterização da assistência do

Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) de Palmas/TO com dados referentes ao ano de 2007, apontando que a maior parte dos atendimentos infantis se deu com crianças do sexomascuino, 68,1%. Percebe-se, ao se comparar as duas pesquisas, que a diferença entre os sexos caiu.

Em 2014, um estudo semelhante realizado no SAMU da cidade de João Pessoa, na Paraíba, constatou que o sexo masculino foi o que mais recebeu atendimento do SAMU, com 53,5% do total de atendimentos realizados. Destes, 13,9% eram crianças. (PEQUENO, 2014). Essa realidade se parece com a de Palmas/TO em 2017.

De acordo com Almeida et al (2013):

Na infância, a predominância do sexo masculino entre as vítimas de acidente justifica-se, provavelmente, pelos diferentes comportamentos de cada sexo e por fatores culturais, que determinam maior vigilância sobre as meninas e maior liberdade para os meninos, isso tendo em conta a nossa realidade.

Em acidentes de trânsito, a diferença entre meninos e meninas se torna bem evidente, pois 62% das ocorrências por estes agravos externos envolvem crianças do sexo masculino –20 de 32 atendimentos realizados pelo SAMU no período estudado. Dos 13 atropelamentos registrados, 10 foram com crianças do sexo masculino, um número expressivo quando se trata de registros por sexo.

Quando se considera o número de quedas, verifica-se que das 63 ocorrências, 37 foram do sexo masculino (58%) e 26 do sexo feminino (42%). Para Almeida et al (2013) o alto percentual de quedas envolvendo crianças ocorre por elas serem ativas e não terem noção de perigo. A curiosidade das crianças, segundo ela, as impulsionam a investigar e a imitar o comportamento dos outros e por estarem em fase de descobertas do meio ambiente, é comum a ocorrência deste evento na população infantil.

4. CONCLUSÕES

A pesquisa realizada no SAMU de Palmas/TO buscou mostrar em números a realidade das ocorrências que envolvem crianças com idade entre 0 e 12 anos, analisando as ocorrências quanto aos tipos e causas, quanto à sua origem, a faixa de idade e sexo dos atendidos. O presente estudo se deu baseado nas informações contidas nas fichas de atendimento preenchidas no momento de cada ocorrência. Dessa forma, foi possível mostrar de forma mais clara e objetiva como hoje se encontra esse cenário.

Quanto ao tipo, verificou-se que dentre as ocorrências mais comuns são as

quedas, com maior índice entre as crianças do sexo masculino, podendo se justificar pela própria condição das crianças de serem curiosas e mais ativas, com pouca capacidade de medição do perigo.

As causas clínicas são as mais comuns, principalmente as crises convulsivas, as doenças gastrointestinais e as doenças respiratórias, ocupando as três cerca de 45% de todas as ocorrências envolvendo crianças.

Pode-se observar por meio dos dados que há mais ocorrências com crianças nos meses de julho e dezembro. Considerando os horários dos atendimentos, nota-se que é considerável o número de ocorrências no mês de dezembro entre meio dia e as 18 horas, como também no mês de Julho, entre as 18 horas e a meia noite. Isso pode estar relacionado com o período de férias das crianças, onde geralmente elas estão mais livres em suas atividades.

Verificou-se que quanto maior a idade das crianças menores são as incidências, principalmente no caso das causas clínicas, podendo está relacionado ao próprio organismo das crianças que vai se fortalecendo à medida que elas crescem.

A região sul de Palmas/TO é de onde se originam 70% das ocorrências por ser a parte territorial maior da cidade, mas também onde se concentra a maior parte da população.

A pesquisa constatou que boa parte das ocorrências envolve crianças do sexo masculino, principalmente no caso de quedas e acidentes de trânsito, destacando os atropelamentos, que chegaram a quase 80% dos registros. As causas externas são, portanto, motivo de disparidade entre os sexos, apresentando uma diferença significativa atribuída, provavelmente, a questões psicológicas e comportamentais.

Conclui-se que o presente estudo demonstrou a necessidade de adoção de políticas públicas de prevenção de acidentes infantis. Uma vez indicado o perfil das crianças, pode-se estabelecer ações estratégicas que viabilizem a aplicação dessas políticas públicas, de forma que se possa reduzir os índices negativos, preservando a saúde das crianças e diminuindo os gastos com os atendimentos.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR, S.P. **Convulsão febril: aspectos clínicos e terapêuticos**. Universidade Federal do Ceará: Fortaleza, 2015.

ALMEIDA, J.; LIMA, M.; SILVA, R. **Acidentes domésticos na infância**. 2013. Monografia. Universidade do Mindelo: Mindelo / Cabo Verde, 2013.

BALDAÇARA, R.P.C.; et al. **Há relação entre internações hospitalares por doenças respiratórias, mudanças climáticas e focos de queimadas numa população pediátrica?** Editora Moreira Jr., 2013.

BARCELOS, R.S.; et al. Falls, cuts and burns in children 0-4 years of age. Pelotas (Brazil) birth cohort. **Caderno de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, e00139115, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprovar diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59-62.

_____. **Conheça os dados sobre os acidentes**. Portal Criança Segura Brasília: DATASUS, 2016. Disponível em: <http://criancasegura.org.br/dados-de-acidentes/> Acesso em: 17/10/2017 e 25/03/2018.

COSTA, P.C.; et al. Assistência pré-hospitalar pediátrica realizada pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). **Biblioteca Virtual em Saúde**, v.5, n.4, p.614-621, 2013.

FERREIRA, A. V. S; GARCIA, E. Suporte básico de vida. **Revista Social Cardiológica**, v.11, n.2, 2001.

GIMENIZ-PASCHOAL, S.R.; et al. Ação educativa sobre queimaduras infantis para familiares de crianças hospitalizadas. **Revista Paulista de Pediatria**, v.25, n.4, p.331-336, 2007.

MACEDO, L.R.; et al. Acidentes por causas externas em crianças e adolescentes do Espírito Santo. **Revista Brasileira em Saúde**, v.13, n.4, p.41-47, 2011.

MAGALHÃES, F.J.; et al. Protocolo de Acolhimento com Classificação de Risco em Pediatria: fatores intervenientes na implementação. **16º Seminário Nacional de Pesquisa em Enfermagem: ciências da Enfermagem em tempos da interdisciplinaridade**, p. 1521-1524, 2011.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MATTOS, I.E. Morbidade por causas externas em crianças de 0 a 12 anos: uma análise dos registros de atendimento de um hospital do Rio de Janeiro. **Informe Epidemiológico do SUS**; 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE: **Relatório mundial de afogamentos**. Disponível em :<<https://radardaprimeirainfancia.org.br/oms-relatorio-mundial-de-afogamentos/>>. Acesso em 28/09/2017.

PEQUENO, G.A.; et al. **Elaboração e validação de instrumento para avaliação do serviço de atendimento móvel de urgência sob a ótica do usuário**, 2007.

POLL, M.A.; et al. Quedas de crianças e de adolescentes: prevenindo agravos por meio da educação em saúde. **Revista Enfermagem da UFSM.**, v.3, n.Esp, p.589- 598, 2013.

QUADROS, R.M.; et al. Parasitas intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.37, n.5, p.422-423, 2004.

RIBEIRO, M.O.; et al. **Desenvolvimento infantil: a criança nas diferentes etapas de sua vida** apud FUJIMORIE, OHARAC, V.S., Org. **Enfermagem e a saúde da criança na Atenção Básica**. Barueri: Manole, p. 61-90,2009.

SALDANHAC, T.; BOTELHO, C. Queimadas e suas influências em crianças asmáticas menores de cinco anos atendidas em um hospital público. **Revista Brasileira de Alergia e imunopatologia**. v.31, n.3, p.108-112, 2008.

SILVA, A.A. **Ocorrências de Acidentes na Infância Atendidas pelo SAMU - 192 em Palmas-TO no ano de 2007**. Monografia. CEULP/ULBRA: Palmas/TO, 2008.

ORGANIZADORES

Denise Jovê Cesar



Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (1990), Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (2004) e Doutorado em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP (2019). É docente da Universidade Federal do Acre (UFAC). Tem experiência na área de Educação Física, com ênfase em Educação Física Escolar, atuando principalmente nos seguintes temas: Obesidade em adolescentes, Exercício Físico, Educação Física Escolar, Atividade Física e Saúde.

Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti



Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná - CEULJI/ULBRA (2007), Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior, Mestrado em Genética e Toxicologia Aplicada pela Universidade Luterana do Brasil - ULBRA (2011) e Doutorado em Biologia Experimental pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR (2015). É docente da Universidade Federal do Acre (UFAC) e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde na Amazônia Ocidental (MECS). É coordenador do Laboratório de Medicina Tropical (LabMedt) da UFAC, onde desenvolve pesquisas principalmente na área da relação parasito-hospedeiro.

Fernanda Andrade Martins



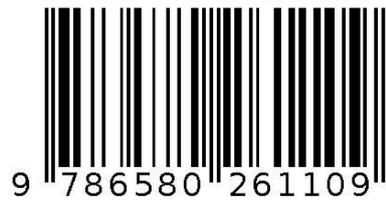
Possui graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (2008) e mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Maringá (2011). É docente da Universidade Federal do Acre (UFAC) e doutoranda no Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, na mesma instituição. Apresenta experiência na área de Nutrição e Saúde Coletiva, desenvolvendo atividades de pesquisa, ensino e extensão, principalmente nas áreas de Saúde materno-infantil, Análise nutricional de população, Epidemiologia e Saúde Pública..

Rafaela Ester Galisteu da Silva



Possui graduação em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Votuporanga (2004), especialização em Fisiologia e Nutrição aplicada ao Exercício pela UNIFEV (2006), Mestrado em Saúde Coletiva pela ULBRA-Canoas (2011) e Doutorado em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP (2019). É docente da Universidade Federal do Acre (UFAC), atuando nas áreas de Fisiologia e Anatomia Humana.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-65-80261-10-9



DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261109