



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
CAMPUS MARCO ZERO DO EQUADOR
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

CECÍLIA EMILY COSTA DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE MANIFESTAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM
INDIVÍDUOS COM CHIKUNGUNYA NO ESTADO DO AMAPÁ: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

MACAPÁ-AP

2023

CECÍLIA EMILY COSTA DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE MANIFESTAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM
INDIVÍDUOS COM CHIKUNGUNYA NO ESTADO DO AMAPÁ: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em
Fisioterapia, do Departamento de Ciências
Biológicas e da Saúde - DCBS da Universidade
Federal do Amapá - UNIFAP como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Areolino Pena Matos

MACAPÁ-AP

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP
Elaborado por Mário das Graças Carvalho Lima Júnior – CRB-2 / 1451

S237 Santos, Cecília Emily Costa dos.

Prevalência de manifestações musculoesqueléticas em indivíduos com Chikungunya no estado do Amapá: um estudo transversal / Cecília Emily Costa dos Santos. - Macapá, 2023. 1 recurso eletrônico. 35 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Amapá,
Coordenação do Curso de Fisioterapia, Macapá, 2023.
Orientador: Areolino Pena Matos.

Modo de acesso: World Wide Web.
Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Chikungunya. 2. Epidemiologia. 3. Articulações. I. Matos, Areolino Pena, orientador. II. Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD 23. ed. – 612.7

SANTOS, Cecília Emily Costa dos. **Prevalência de manifestações musculoesqueléticas em indivíduos com Chikungunya no estado do Amapá**: um estudo transversal. Orientador: Areolino Pena Matos. 2023. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Coordenação do Curso de Fisioterapia. Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2023.

CECÍLIA EMILY COSTA DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE MANIFESTAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM
INDIVÍDUOS COM CHIKUNGUNYA NO ESTADO DO AMAPÁ: UM ESTUDO
TRANSVERSAL**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em
Fisioterapia, do Departamento de Ciências
Biológicas e da Saúde (DCBS) da Universidade
Federal do Amapá - UNIFAP como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Data da defesa: 23 de março de 2023

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Areolino Pena Matos
Universidade Federal do Amapá

Membro Titular: Prof. Dra. Natália Camargo Rodrigues Iosimuta
Universidade Federal do Amapá

Membro Titular: Prof. Msc. Cleuton Braga Landre
Universidade Federal do Amapá

Local: Universidade Federal do Amapá
Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde
Curso de Fisioterapia
UNIFAP

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sua infinita proteção e cuidado, por sempre me colocar no lugar certo e por me permitir ajudar as pessoas através dessa linda profissão.

Agradeço aos meus pais Clediani e Jorge, que me deram a vida e são incentivadores das minhas escolhas, sem eles não conseguiria trilhar esse caminho.

Agradeço a minha família por todo amor e incentivo, em especial a minha avó Maria, que é o motivo real de ter escolhido essa profissão como missão de vida e aos meus tios Jacó, Jeremias, Josué, Jonas, Joelson e Janete por serem não apenas incentivadores incondicionais de todas as minhas ações, mas por me proporcionarem condições para que elas se cumprissem.

À minha turma 2017, por cada momento compartilhado, pelas experiências vividas e pelo incentivo diário durante os últimos anos. Aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade, amor e apoio demonstrado ao longo de todo o curso. E aos colegas de curso e futuramente de profissão que eu pude desenvolver parcerias e participar de projetos, esses momentos foram fundamentais para meu aprendizado e desenvolvimento pessoal.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Areolino Pena Matos, pelas oportunidades que me foram dadas, pela confiança, respeito e árdua colaboração na construção deste trabalho e todas as atividades que desenvolvemos juntos no decorrer da graduação, sua gana pelo conhecimento é admirável e inspiradora.

Agradeço aos professores do Curso de Fisioterapia da UNIFAP, que foram os direcionadores desta jornada acadêmica, pelas correções e ensinamentos, por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o meu aprendizado, o que me permitiu buscar a melhor formação profissional ao longo do curso. Em especial ao professor Dr. Maycon Sousa Pegorari e professora Dra. Vânia Tiê Koga Ferreira que acreditaram no meu potencial e despertaram em mim a fagulha da busca pelo conhecimento dentro da Fisioterapia. Agradeço a professora Dra. Natália Camargo Rodrigues Iosimuta pela competência e especial dedicação em ensinar, uma inspiração que salta os olhos e me faz vibrar pelas experiências e pelo que a fisioterapia pode fazer na vida das pessoas. Agradeço também ao professor Dr. Elinaldo da Conceição dos Santos que me inspira cada dia a ser melhor, espero um dia ser uma profissional competente e humanizada como ele. E agradeço a professora Dra. Nelma Nunes da Silva que transcendeu as paredes da sala de aula e me ensinou lições de vida além do ambiente acadêmico, espero um dia ser um ser humano tão amoroso quanto ela.

E por fim agradeço à todos que nos momentos de dificuldade proferiram palavras amigas, de encorajamento e incentivo para finalização dessa jornada.

RESUMO

Introdução: A febre de Chikungunya é uma doença causada pelo vírus Chikungunya (CHIKV) e a dor articular é considerada o sintoma clássico. A forma crônica da doença tende a cursar com disfunção musculoesquelética (ME) e está associada à progressão de outrossintomas clínicos e manifestações ME por vezes incapacitantes. A partir dos anos 2000 foram registradas epidemias e ocorrências da CHIKV em vários países do mundo. A partir de 2014 foram identificados registros de CHIKV no Brasil, somando altas taxas de infectados, instalando-se assim uma problemática em relação aos estados cujo clima é favorável para proliferação do mosquito transmissor do CHIKV. No estado do Amapá há uma escassez de estudos que desvendam o perfil da população infectada e suas manifestações clínicas e musculoesqueléticas, dificultando assim o manejo da doença na população infectada. **Objetivo:** Identificar a prevalência de manifestações musculoesqueléticas em indivíduos notificados com febre de Chikungunya no estado do Amapá, Brasil, entre os anos de 2016 e 2021. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, com desenho transversal e retrospectivo, que utilizou dados do sistema SINAN NET do Ministério da Saúde (MS). Foram utilizados dados sociodemográficos e clínicos dos indivíduos diagnosticados, foram incluídos no estudo os dados corretamente preenchidos de acordo com a ficha de identificação e notificação do MS e excluídos aqueles indivíduos cujos dados foram preenchidos de forma incompleta. Para análise dos dados utilizou-se estatística descritiva, para verificação da normalidade utilizou-se o teste Shapiro-wilk e o teste Qui-quadrado para análise de possíveis associações. **Resultados:** Foram analisados os dados de 869 indivíduos com Chikungunya. Observou-se que a maioria dos casos são do sexo feminino (55,8%), com média de idade de 31,9 ± 19,4 anos, autodeclarados pardos (77,5%) com ensino fundamental incompleto (16,8%) e residindo na zona urbana (82,8%). Os resultados indicam associação direta entre a dores articulares com: artrite (OR=2,56/IC=1,90– 3,46); febre (OR=2,42/IC=1,27–4,60); a dor nas costas (OR=4,34/IC=3,26–5,80); as mialgias (OR=4,89/IC=3,43 – 6,98); cefaleia (OR=3,69/IC=2,45–5,55); e o exantema (OR=1,89/IC=1,44–2,48). **Conclusão:** Este estudo demonstrou que a manifestação musculoesquelética mais prevalente foi a mialgia. O perfil desses indivíduos é composto em sua maioria pelo sexo feminino, com idade média de 31,9±19,4, possuindo ensino fundamental incompleto, autodeclarados pardos e residindo na zona urbana. Identificou-se também que há associação entre o principal sintoma articular apresentado nos indivíduos com Chikungunya, artralgia, com as outras variáveis musculoesqueléticas, e também com as clínicas.

Palavras-chaves: Febre de Chikungunya; Epidemiologia; Articulações; Dor musculoesquelética

ABSTRACT

Introduction: Chikungunya fever is a disease caused by the Chikungunya virus (CHIKV) and joint pain is considered the classic symptom. The chronic form of the disease tends to course with musculoskeletal dysfunction and is associated with the progression of other clinical symptoms and sometimes disabling manifestations. Since the 2000s, epidemics and occurrences of CHIKV have been recorded in several countries of the world. As of 2014, records of CHIKV were identified in Brazil, adding high rates of infected, thus establishing a problem in relation to the states whose climate is favorable for the proliferation of the mosquito that transmits CHIKV. In the state of Amapá there is a scarcity of studies that unveil the profile of the infected population and its clinical and musculoskeletal manifestations, thus hindering the management of the disease in the infected population. **Objective:** To identify the prevalence of musculoskeletal manifestations in individuals reported with Chikungunya fever in the state of Amapá, Brazil, between 2016 and 2021. **Method:** This is an observational study, with a cross-sectional and retrospective design, which used data from the SINAN NET system of the Ministry of Health (MS). Sociodemographic and clinical data of the diagnosed individuals were used, data correctly filled out according to the identification and notification form of the Ministry of Health were included in the study, and those individuals whose data were filled out incompletely were excluded. For data analysis, descriptive statistics were used, and the Shapiro-wilk test and the Chi-square test were used to verify normality to analyze possible associations. **Results:** Data from 869 individuals with Chikungunya were analyzed. It was observed that most of the cases are female (55.8%), with a mean age of 31.9 to 19.4 years, self-declared brown (77.5%) with incomplete elementary education (16.8%) and living in the urban area (82.8%). The results indicate a direct association between joint pain with: arthritis (OR=2.56/CI=1.90-3.46); fever (OR=2.42/CI=1.27-4.60); back pain (OR=4.34/CI=3.26-5.80); myalgias (OR=4.89/CI=3.43 – 6.98); headache (OR=3.69/CI=2.45-5.55); and the rash (OR=1.89/CI=1.44-2.48). **Conclusion:** This study demonstrated that the most prevalent musculoskeletal manifestation was myalgia. The profile of these individuals is composed mostly of females, with a mean age of 31.9+19.4, having incomplete elementary school, self-declared brown and living in the urban area. It was also identified that there is an association between the main joint symptom presented in individuals with Chikungunya, arthralgia, with the other musculoskeletal variables, and also with the clinical ones.

Keywords: Chikungunya Fever; Epidemiology; Joints; Musculoskeletal Pain

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Países e territórios onde casos de infecção por CHIKV foram notificados até março de 2022.	10
Figura 2	Mapa climático do estado do Amapá	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características sociodemográficas da amostra estudada. Amapá, Brasil.	19
Tabela 2	Distribuição das afecções musculoesqueléticas dos indivíduos infectados. Amapá, Brasil	20
Tabela 3	Análise de associação entre a artralgia e outras manifestações clínicas	21

LISTA DE ABREVIATURAS

CHIKV	Vírus Chikungunya
WHODAS	<i>World Health Disability Assessment Schedule</i>
SVS	Superintendência de Vigilância em Saúde
SINAN NET	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
AR	Artrite Reumatoide
RNA	Ácido ribonucleico
IgM	Imunoglobulina M
ACR	<i>American College of Rheumatology</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1 MANIFESTAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS.....	17
2.2 AUTOIMUNIDADE.....	18
3. MÉTODOS.....	19
3.1 DESENHO DO ESTUDO.....	19
3.2 ASPECTOS ÉTICOS E FONTE DE DADOS.....	19
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	20
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	20
3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	20
4. RESULTADOS.....	20
5. DISCUSSÃO.....	22
6. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXOS.....	30

A ampla distribuição dos mosquitos vetores do CHIKV associada ao fenômeno da urbanização e mudanças climáticas, são alguns dos fatores que facilitam a circulação e propagação desses agentes pelos hemisférios e, conseqüentemente, o aparecimento da doença (COELHO, 2012). Mundialmente o vírus está presente onde há circulação dos vetores responsáveis pela sua transmissão, ou seja, nas regiões tropicais e subtropicais, cujo clima é favorável para manutenção dos mosquitos do gênero *Aedes* (YACTAYO *et al.*, 2016).

Essas condições climáticas, juntamente com grandes populações de mosquitos dos gêneros *Aedes* na amazônia brasileira, levam ao ambiente perfeito para a manutenção dos ciclos de transmissão dos arbovírus. As doenças transmitidas por vetores têm sido um grande desafio para a saúde pública, sendo os mosquitos os principais vetores desses microrganismos. As condições ecológicas e ambientais da região amazônica favorecem a presença de várias espécies, inclusive aquelas que são potenciais vetores de patógenos humanos. Os arbovírus têm sido uma ameaça significativa e constante devido à facilidade de adaptação desses vírus a novos ambientes e sua alta capacidade de infecção. No entanto, os fatores ambientais, como a urbanização desorganizada, o deslocamento populacional e a precariedade do saneamento básico, têm favorecido a transmissão e a disseminação desses vírus (VIEIRA *et al.*, 2019). O aumento significativo relacionado as viagens aéreas nas últimas décadas permitiu a exposição frequente e disseminação de populações suscetíveis ao vírus, além disso o comércio internacional, as alterações climáticas e a falta de medidas adequadas para controle vetorial contribuíram para ambientes adequados à expansão geográfica do vírus (HUIITS *et al.*, 2018).

A transmissão natural no Brasil foi verificada primariamente em 2014 na cidade de Oiapoque, no estado do Amapá, onde houve o primeiro caso registrado da doença (CARDOSO PEREIRA *et al.*, 2020). No decorrer do ano de 2014, foram verificados 2.773 casos confirmados, em cinco estados e no distrito federal: Amapá (1.554), Bahia (1.214), Distrito Federal (2), Mato Grosso do Sul (1), Roraima (1) e Goiás (1) (HONÓRIO *et al.*, 2015), mostrando como o vírus já havia se disseminado para diferentes regiões do Brasil.

O estado do Amapá, localizado na região norte do Brasil, apresenta uma população estimada em 877.613 pessoas com uma área territorial de 142.470.762 km² e densidade demográfica segundo o último censo de 2010 de 4,69 hab/km². por sua vez a capital Macapá apresenta uma área territorial de 6.563.849 km², população estimada em 522.357 pessoas, densidade demográfica de 62.14 hab/km², nível de escolarização de 94% e Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0.733 (IBGE, 2021). O clima do estado do Amapá é predominantemente equatorial com mudanças entre estações quente e úmidas que são as partes em tonalidade de roxo como mostra a figura 2 .

maior impacto na qualidade de vida de indivíduos com a doença, o que nos sugere uma relação direta com o quadro clínico da doença que cursa com poliartralgia e fadiga, por vezes incapacitante, culminando em prejuízo na locomoção e deslocamento do indivíduo. A poliartralgia é característica da infecção pelo CHIKV, é intensa e ocasionalmente incapacitante, geralmente é bilateral, simétrica e acomete, principalmente, as articulações periféricas, bem como as grandes articulações (BURT *et al.*, 2012; STAIKOWSKY *et al.*, 2009; THIBERVILLE *et al.*, 2013; WIN *et al.*, 2010). O alívio das dores articulares começa após a primeira semana, embora em alguns pacientes, a dor, o inchaço e a rigidez matinal possam persistir por até três anos (SCHILTE *et al.*, 2013). Apesar de não haver tratamento específico para essa doença, a forma mais eficiente consiste no controle vetorial. É necessário observar e eliminar os focos de mosquito, ou seja, o ambiente em que ele se desenvolve. Ações simples como inspeção em casa, no comércio e no local de trabalho (LOPES; NOZAWA; LINHARES, 2014).

Ainda que o estado do Amapá (AP) Brasil, sustente um número significativo de infectados e tenha sido o primeiro a identificar casos da doença, atualmente não dispomos de estudos que identifiquem em detalhes o perfil do indivíduo afetado pela febre de Chikungunya, tanto na Amazônia quanto no estado, tão pouco a gravidade desses acometimentos (LE MOS *et al.*, 2021). Assim, esta lacuna na informação epidemiológica pode retardar o reconhecimento da situação e dificultar o desenvolvimento de políticas públicas de saúde voltadas para essa população e as consequências e sequelas deixadas pela infecção. Deste modo, este estudo tem o potencial de auxiliar profissionais de saúde e gestores públicos na identificação das pessoas infectadas, suas características clínicas, demandas físicas e sociais e estes dados registrados subsidiarem estratégias de monitoramento e manejo adequado dos indivíduos pós infecção.

Portanto, o objetivo geral deste estudo é identificar a prevalência de manifestações musculoesqueléticas em indivíduos notificados com febre de Chikungunya no estado do Amapá, Brasil, entre os anos de 2016 e 2021. Os objetivos específicos foram descrever perfil epidemiológico dos indivíduos diagnosticados com febre de Chikungunya no estado do Amapá, Brasil e analisar fatores clínicos associados à manifestações musculoesqueléticas nos indivíduos infectados.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 MANIFESTAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS

Os sintomas se apresentam de maneira semelhante aos de outras arboviroses, como dengue e outras causas comuns de doenças febris. Durante a fase aguda da doença, a intensidade dos sintomas clínicos se correlaciona com a viremia durante a infecção aguda, geralmente com duração de uma semana quando os anticorpos começam a aparecer. Após o início da febre, mialgia intensa e artralgia devem acontecer. Esses sintomas podem ser graves e incapacitantes, causando muita morbidade (AMARAL *et al.*, 2023).

Embora existam inúmeros estudos com foco na infecção aguda pelo vírus chikungunya e possíveis tratamentos, os mecanismos que fazem com que o CHIKV progrida para um estágio crônico ainda são pouco compreendidos. Uma das hipóteses é que comorbidades como doença articular preexistente como osteoartrite ou artrite reumatoide (AR), características da síndrome metabólica (hipertensão, obesidade ou diabetes mellitus), ou ambas, antes da infecção pelo vírus chikungunya podem exacerbar a artrite induzida pelo vírus chikungunya ou aumentar a suscetibilidade do paciente ao desenvolvimento de poliartralgia crônica do CHIKV (ZAID *et al.*, 2018).

A artralgia é considerada o sintoma clássico da doença de Chikungunya, mas uma série de outros sintomas pode seguir a infecção por chikungunya, da qual a rigidez musculoesquelética é uma das mais frequentes. Apesar das evidências de que muitos pacientes com chikungunya consideram sua rigidez importante, há pouca informação sobre a gravidade e o impacto específico da rigidez nas atividades diárias e na qualidade de vida dessa população (WATSON *et al.*, 2020).

A artralgia crônica atualmente não tem uma relação causal efetiva com a infecção inicial pelo CHIKV, embora haja uma associação entre elas. Possíveis causas de cronicidade da artralgia são: persistência viral, predisposição genética, indução de doença autoimune, dano tecidual diretamente causado pelo vírus e exacerbação de doença articular preexistente. Além disso, a gravidade da doença na fase aguda também está relacionada ao risco de desenvolver artralgia crônica. Alguns parâmetros analisados, que se correlacionam com a cronicidade dos sintomas, são a gravidade da dor articular e a presença de edema nas articulações (GOUPIL *et al.* e MCCARTHY *et al.*, 2016).

Os achados sugerem que a persistência de antígenos virais pode ser um fator contribuinte para o desenvolvimento da artrite crônica da CHIKV, mas os mecanismos moleculares subjacentes ainda são desconhecidos, e uma associação estatística entre IgM específica persistente do CHIKV e artralgia crônica ainda não foi estabelecida. A análise imuno-histoquímica revelou a presença do antígeno do vírus chikungunya em células satélites

musculares e macrófagos perivasculares no tecido muscular e sinovial em pacientes com o CHIKV na fase crônica, isso sugere que a infecção de células satélites musculares – células precursoras miogênicas responsáveis pelo crescimento e reparo muscular pode ser uma causa subjacente da persistência do CHIKV nos tecidos musculares (ZAID *et al.*, 2018). A rigidez articular também apresenta um problema frequente na AR, com a qual a doença crônica da chikungunya compartilha muitas características (WATSON *et al.*, 2020)

A infecção aguda por CHIKV é caracterizada por viremia, febre, erupção cutânea, artralgia, artrite e mialgia. A febre e a erupção cutânea geralmente desaparecem dentro de 7-10 dias, mas a artralgia e a artrite inflamatória podem persistir em até 60% dos pacientes por até três anos. O CHIKV não foi cultivado a partir do líquido sinovial, mas o RNA viral pode ser detectado na sinóvia, sugerindo que o CHIKV pode invadir e persistir diretamente dentro das articulações. CHIKV compartilha muitas características clínicas com a AR para as quais uma etiologia é desconhecida. Assim, a artrite associada ao CHIKV pode representar um desafio único para os reumatologistas no diagnóstico diferencial da poliartralgia crônica. (MINER *et al.*, 2015).

2.2 AUTOIMUNIDADE

A infecção pelo CHIKV pode alterar marcadores epigenéticos em células-tronco mesenquimais derivadas da medula óssea e alterar alguns fenótipos celulares, como sinoviócitos semelhantes a fibroblastos, fazendo com que adquiram permanentemente um fenótipo agressivo e proliferativo. Tais células podem iniciar uma condição inflamatória e produzir muitas citocinas e quimiocinas que levam à atração e ativação de outras células imunes e, eventualmente, tornam-se atores-chave na destruição óssea e cartilaginosa através da regulação de enzimas degradadoras de matriz na articulação (AMARAL *et al.*, 2023).

Durante a primeira semana de infecção, o CHIKV pode ser encontrado no sangue e pode ser transmitido de uma pessoa infectada para um mosquito através de picadas de mosquito. CHIKV tem certos tipos de células que são particularmente suscetíveis à infecção; estes incluem células epiteliais e endoteliais humanas, fibroblastos primários e macrófagos derivados de monócitos. Células linfoides e monocitóides, linfócitos e monócitos primários e células dendríticas derivadas de monócitos não demonstraram replicação do CHIKV. A pele humana é o primeiro local de replicação viral, principalmente nos fibroblastos dérmicos. A partir daqui, o vírus entra nos gânglios linfáticos e o sistema circulatório, disseminando-se para todos os órgãos. Durante o agudo e fases subagudas, o CHIKV atinge os compartimentos muscular e articular: músculo primário fibroblastos e fibroblastos do músculo esquelético, e ambos foram

encontrados para ser permissivo. A patogênese de sintomas persistentes após a infecção por CHIKV ainda não estão claros. As proteínas CHIKV têm detectado em macrófagos e células musculares de pacientes com recidiva de crônica dor, sugerindo que vírus de baixa replicação ou detritos de CHIKV não replicativos podem persistir. Uma ativação imune persistente foi detectada em modelos de camundongos (VAIRO *et al.*, 2019).

O conhecimento atual sobre CHIKV mostra que todos os indivíduos, desde que não tenham sido previamente expostos, estão sob o mesmo risco de infecção e de desenvolver a doença, uma vez que, somente a infecção confere imunidade ao indivíduo (PETITDEMANGE *et al.*, 2015).

Sabe-se que após picada do vetor, o vírus se replica no local da inoculação em células residentes da pele tais como: fibroblastos, células dendríticas e possivelmente macrófagos (COUDERC; LECUIT, 2015; SOURISSEAU *et al.*, 2007). Na corrente sanguínea causando viremia e seguindo para órgãos-alvos como o fígado, músculos, articulações, baço, linfonodos, cérebro e principalmente as articulações (DE FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 2014). A migração de células direcionadas para os tecidos sinoviais contribuem de forma intensa para a persistente inflamação nas articulações mesmo após a ausência do vírus na corrente sanguínea (TSETSARKIN *et al.*, 2007).

3 MÉTODOS

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa observacional, com desenho transversal e retrospectivo, desenvolvido segundo as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (MALTA *et al.*, 2010).

3.2 ASPECTOS ÉTICOS E FONTE DE DADOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFAP sob número de parecer: 3.390.405 (ANEXO I). A pesquisa contou com auxílio da Superintendência de Vigilância em Saúde do estado do Amapá (SVS), que após autorização expressa do uso para fins de pesquisa, forneceu acesso aos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN NET), permitindo aos pesquisadores responsáveis dados pessoais e de saúde de pacientes notificados no sistema (ANEXO II). Os dados do SINAN NET foram coletados e organizados a partir das fichas de notificação do Ministério da Saúde para Dengue e Chikungunya (ANEXO III).

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo indivíduos do sexo feminino e masculino, sem limite de idade que tenham sido infectados e desenvolvido a doença de Chikungunya entre os anos de 2016 e 2021, cujo os dados a respeito das afecções musculoesqueléticas estivessem devidamente preenchidos no SINAN NET de acordo com a ficha de notificação e diagnóstico do Ministério da Saúde (ANEXO III).

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos deste estudo indivíduos cujos dados de afecções musculoesqueléticas não estavam devidamente preenchidos no SINAN NET de acordo com a ficha de notificação e diagnóstico do Ministério da Saúde.

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Uma planilha eletrônica foi organizada para o armazenamento dos dados no programa Microsoft Office 2019 Excel®. Os dados coletados e digitados, passaram por revisão e correções, e em seguida foram transportados para o programa Jamovi Version 2.2 The Jamovi Project. (<https://www.jamovi.org/>) para análise.

A estatística descritiva foi utilizada para caracterizar a amostra com a distribuição em frequência, cálculo de medida de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão e intervalo de confiança). A análise inferencial considerou a verificação da normalidade dos dados por meio do teste Shapiro-Wilk, e o teste Qui-quadrado foi aplicado para verificar associação entre as variáveis categóricas. Considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e intervalo de confiança de 95%.

4 RESULTADOS

Foram analisados os dados de 869 indivíduos diagnosticados com Chikungunya no Amapá, no período de 2016 a 2021. Observou-se que a maioria dos indivíduos são do sexo feminino (55,8%), com média de idade de 31,9 anos, desvio padrão de 19,4, autodeclarados pardos (77,5%) com ensino fundamental incompleto (16,8%) e residindo na zona urbana (82,8%). A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos indivíduos da amostra.

Tabela 1 – Características sociodemográficas da amostra estudada. Amapá, Brasil. (n = 869)

Variáveis	Amostra total (n= 869)
Idade em anos M (DP)	31,9 (19,4)
Gênero	
Feminino	485 (55,8%)
Masculino	384 (44,1%)
Raça	
Branca	118 (13,5%)
Preta	36 (4,1%)
Amarela	10 (1,1%)
Parda	674 (77,5%)
Ignorado	31 (3,5%)
Escolaridade	
Analfabeto	18 (2%)
Ensino fundamental incompleto	146 (16,8%)
Ensino fundamental completo	41 (4,7%)
Ensino médio incompleto	51 (5,8%)
Ensino médio completo	129 (14,8%)
Educação superior incompleta	33 (3,7%)
Educação superior completa	80 (9,2%)
Ignorado	164 (18,8%)
Não se aplica	93 (10,7%)
Não preenchidos	114 (13,1%)
Zona de moradia	
Urbana	720 (82,8%)
Rural	124 (14,2%)
Periurbana	10 (1,1%)
Ignorado	15 (1,7%)

N: número de indivíduos, DP: desvio padrão

Na amostra analisada, identificou-se uma prevalência alta de manifestações musculoesqueléticas sendo a principal queixa a mialgia, presente em 75,4% dos casos e a artralgia, relatada por 50,3% dos casos. Os sintomas clínicos mais encontrados foram a febre (94,7%), cefaleia (83,8%) e exantema (44,8%). A tabela 2 apresenta as características de afecções musculoesqueléticas dos indivíduos infectados.

Tabela 2– Distribuição das afecções musculoesqueléticas dos indivíduos infectados. Amapá, Brasil. (n = 869)

Variáveis	Amostra total (n = 869)
Afecções musculoesqueléticas	
Dor nas costas	498 (57,3%)
Mialgia	655 (75,4%)
Artrite	271 (31,2%)

Artralgia	437 (50,3%)
Apresentação clínica	
Aguda	595 (68,5%)
Crônica	19 (2,2%)
Sem preenchimento	255 (29,3%)

A tabela 3 apresenta as análises de associação entre a dor articular (variável dependente) e as demais manifestações musculoesqueléticas e clínicas apresentadas (variáveis independentes), com suas razões de chance e os respectivos intervalos de confiança (IC) a 95%.

Tabela 3 – Análise de associação entre a artralgia e outras manifestações clínicas (n = 869)

Variáveis	Artralgia		OR	IC 95%	p*	Total (%)
	Sim n = 437	Não n = 432				
Artrite	179 (66,1%)	92 (33,9%)	2,56	1,90 – 3,46	< ,001	271 (31,2)
Febre	423 (51,4%)	400 (48,6%)	2,42	1,27 – 4,60	,006	823 (94,7)
Dor Costas	325 (65,3%)	173 (34,7%)	4,34	3,26 – 5,80	< ,001	498 (57,3)
Mialgia	388 (59,2%)	267 (40,8%)	4,89	3,43 – 6,98	< ,001	655 (75,3)
Cefaleia	402 (55,1%)	327 (44,9%)	3,69	2,45 – 5,55	< ,001	729 (83,8)
Exantema	230 (59%)	160 (41%)	1,89	1,44 – 2,48	< ,001	390 (44,8)

N: número de sujeitos, OR: Odds Ratio, IC 95%: intervalo de confiança a 95%, p* < 0,05 teste Qui-quadrado.

5 DISCUSSÃO

Neste estudo realizado com indivíduos pós diagnóstico de Chikungunya no estado do Amapá encontrou-se manifestações musculoesqueléticas importantes, dentre as mais prevalentes estão: a dor nas costas (57,3%), mialgia (75,4%), artrite (31,2%) e artralgia (50,3%), bem como, identificou-se o perfil desses indivíduos composto em sua maioria pelo sexo feminino (55,8%), com idade média de 31,9±19,4 anos, autodeclarados pardos (77,5), com ensino fundamental incompleto (16,8%) e residindo na zona urbana. Identificou-se também associação entre a artralgia e as outras manifestações musculoesqueléticas artrite, mialgia e dor nas costas, e manifestações clínicas, febre, exantema e cefaleia.

Dentre os estudos voltados para prevalência e características de populações infectadas pelo vírus CHIKV encontrou-se que em 2015 foram registrados 38.499 casos em todo o Brasil, em 2016 foram 277.882 casos prováveis de CHIKV e em 2017 foram registrados 184.694 casos prováveis de CHIKV no país, com incidência de 88,6 casos/100.000 habitantes. A região Nordeste do Brasil apresentou o maior número de casos notificados, compreendendo mais de 76% do total de notificações e uma taxa de incidência de 250,1 casos/100.000 habitantes. Foram analisadas 182.731 notificações, em relação aos casos notificados, a média de idade dos pacientes foi de $32,4 \pm 14,6$ anos, sendo 113.504 mulheres (62,2%). Quanto ao nível de escolaridade, 34,4% tinham ensino fundamental incompleto (ES) (até o 4º ano do ES) ou eram analfabetos; 45,6% com ensino fundamental incompleto (até o 8º ano do ES); 50,5% com ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto (ES); 52% tinham ensino superior completo e 17,6% tinham ensino superior completo ou incompleto. As manifestações clínicas mais observadas nos casos relatados foram febre (88,6%), cefaléia (72,9%), artralgia intensa (69,5%) e mialgia (65,6%) corroborando com os achados na população amapaense (PINTO *et al.*, 2019).

Nesse estudo as características sociodemográficas, como idade, sexo, escolaridade, apresentaram associação estatisticamente significativa com a ocorrência de internação hospitalar além disso as manifestações clínicas: cefaléia, exantema, vômitos, artrite, artralgia intensa, petéquias e leucopenia foram fortemente associadas à internação nos casos relatados. Em relação aos achados laboratoriais, a leucopenia apresentou forte associação com internação hospitalar por infecção por CHIKV, essa análise não foi realizada neste estudo. Ao analisar a epidemia de CHIKV ocorrida no estado do Ceará, Brasil, em 2016 e 2017, observou-se que os perfis epidemiológicos e sociodemográficos dos indivíduos com infecções por CHIKV foram semelhantes aos observados em outras epidemias em países da América do Sul desde 2013, quando o vírus começou a circular neste continente. As infecções por CHIKV no Ceará acometeram principalmente mulheres adultas jovens com ensino superior incompleto. Um estudo realizado em uma ilha do Caribe mostrou que nenhum dos pacientes infectados pelo CHIKV foi hospitalizado e nenhuma mortalidade relacionada à infecção foi registrada. Isso confirma que a doença tem baixa letalidade desde que os pacientes não apresentem comorbidades e fatores associados ao óbito (PINTO *et al.*, 2019).

Em outro estudo realizado nas Ilhas Reunião foram avaliados 307 indivíduos, apresentando média de idade de $54 \pm 12,6$ anos, sendo 54% deles com apresentação clínica aguda, sendo 83,1% do sexo feminino, com relação aos sintomas musculoesqueléticos e clínicos a pesquisa mostra que apresentaram artralgia (98%), mialgia (41,6%), febre (98%),

cefaleia (17,8%), exantema (66%), além disso, a dor articular crônica associou-se à sinovite em 64,2% dos indivíduos e quando a sinovite foi observada, associou-se com oligoartrite em 108 pacientes (54,8%), poliartrite em 56 pacientes (28,4%) e monoartrite em 33 pacientes (16,8%) (BOUQUILLARD *et al.*, 2018).

Em outro estudo realizado em Aruba entre 2014 e 2015 foram avaliados 498 indivíduos com suspeita clínica de CHIKV onde foram identificados 269 (54%) que apresentaram infecção por Chikungunya na fase aguda sendo desses, 175 do sexo feminino e 94 do sexo masculino, após esse período entre os anos de 2016 e 2017, os mesmos indivíduos passaram por novo inquérito sendo que apenas 171 estiveram aptos a responderem sendo 117 do sexo feminino e 54 do sexo masculino, com idade média de 49,4 anos. Destes, apresentaram artralgia 160 indivíduos (93,6%), febre 146 (85,4%), mialgia 145 (84,8%), cefaleia 124 (72,5%) e erupções cutâneas 107 (62,6%). Nos indivíduos que apresentaram artralgia mostrou-se que ocorreu um acometimento articular simétrico em 156 (97,5%), sendo as articulações mais afetadas: joelho 105 (65,5%), dedos da mão 83 (51,9%), tornozelos 80 (50%). Setenta e oito pacientes (48,8%) receberam um baixo escore nos critérios de 2010 do *American College of Rheumatology* (ACR) para artrite reumatoide soronegativa e 82 pacientes (51,3%) apresentaram um alto escore nesses critérios. As articulações envolvidas eram rígidas (71,3%), edematosas (38,8%) e vermelhas (21,3%) (HUIITS *et al.*, 2018).

Em outro estudo realizado na Colômbia, de um total de 485 pacientes avaliados, encontrou-se 82 indivíduos infectados por CHIKV, sendo 70 do sexo feminino que apresentavam média de idade de 51 ± 14 anos e foram acompanhados em média três anos após a infecção por chikungunya. Desses 82 indivíduos, 67 (82%) relataram artralgia persistente e 46 indivíduos (56%) apresentaram rigidez articular. Ambos os sintomas estavam presentes em 43 (52%), enquanto nenhum sintoma estava presente em 12 (15%) (WATSON *et al.*, 2020).

As estimativas de ocorrência de artralgia a longo prazo pós CHIKV variam bastante, alguns estudos em camundongos sugerem que a linhagem asiática CHIKV do Caribe induz doença articular menos grave do que o genótipo encontrado nas Ilhas Reunion, outra questão que pode estar relacionada com a variação da reação sintomatológica pode estar relacionado com a resposta do hospedeiro frente a infecção (HUIITS *et al.*, 2018). Observou-se também que os principais sintomas da infecção por CHIKV não diferem entre os sexos. No entanto, o perfil sintomatológico pode variar de caso para caso, dependendo da preexistência de comorbidades, como diabetes mellitus e osteoartrite, e idade avançada (CARDOSO *et al.*, 2022).

Verificou-se que a infecção por chikungunya causou perda significativa de produtividade devido ao absenteísmo do trabalho, do trabalho doméstico e da escola. Porém este estudo não traz esse achado na população do Amapá (HOSSAIN *et al.*, 2017).

6 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que a manifestação musculoesquelética mais prevalente foi a mialgia, seguida de dor nas costas, artralgia e artrite. O perfil desses indivíduos é composto em sua maioria pelo sexo feminino, com idade média de $31,9 \pm 19,4$, possuindo ensino fundamental incompleto, autodeclarados pardos e residindo na zona urbana. Identificou-se também que há associação entre o principal sintoma articular apresentado nos indivíduos com Chikungunya, artralgia, com as outras variáveis musculoesqueléticas, e também com as clínicas, sendo elas cefaleia, e exantema. O Brasil é protagonista em casos de CHIKV e os estudos sobre o impacto da artralgia crônica no CHIKV ainda são poucos. Portanto, estudos adicionais com amostras maiores e avaliações específicas poderão apoiar políticas de saúde e estratégias clínicas para áreas endêmicas, visando melhorar a qualidade de vida e a função física da população infectada. Este estudo destaca resultados que podem ajudar a identificar e compreender o perfil de indivíduos diagnosticados com Chikungunya no Amapá, podendo assim analisar possíveis lacunas na informação epidemiológica ou nos métodos de coleta de dados e manejo destes indivíduos nessa região, além de direcionar para uma avaliação mais específica. Podendo ainda, auxiliar na avaliação dos mesmos, para assim direcionamento do melhor manejo voltado para a sintomatologia musculoesquelética. Novas pesquisas devem ser conduzidas na tentativa de identificar intervenções terapêuticas eficazes nesses indivíduos que persistem com os sintomas musculoesqueléticos.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, B. S. *et al.* Potential risks of Zika and chikungunya outbreaks in Brazil:: A modeling study. **Int J Infect Dis**, São Paulo, v. 01, n. 70, p. 20-29, mai./2018.
- BRITO, C. A. A. D. *et al.* Classification of chikungunya cases: a proposal. **Rev Soc Bras Med Trop**, Recife, v. 53, n. 07, p. 1-5, nov./2020.
- CASTRO, A. P. C. R. D; LIMA, Rafaela Araújo; NASCIMENTO, J. D. S. Chikungunya: a visão do clínico de dor. **Revista Dor [online]**, Salvador, v. 17, n. 4, p. 299-302, out./2016.
- ELM, E. V. *et al.* The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. **International Journal of Surgery**, Suíça, v. 12, n. 12, p. 1495-1499, jun./2014.
- FARIA, N. R. *et al.* Epidemiology of Chikungunya Virus in Bahia, Brazil, 2014-2015. **PLoS Curr**, Bahia, v. 8, n. 1, p. 1-7, fev./2016.
- FIGUEIREDO, M. L. G. D; FIGUEIREDO, L. T. M. Emerging alphaviruses in the Americas: Chikungunya and Mayaro. **Rev Soc Bras Med Trop**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 677-683, nov./2014.
- HONÓRIO, N.A; CÂMARA, D.C.P.; CALVET, G.A.; BRASIL, P. Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.31, n. 5, p. 906-908,2015.
- LEMOS, J. F. D. *et al.* Prevalência, Articulações Acometidas e Intensidade das Artralgias em Indivíduos na Fase Crônica da Febre Chikungunya. **BrJP [online]**, Pernambuco, v. 4, n. 2, p. 108-112, jun./2021.
- LOPES, Nayara; NOZAWA, Carlos; LINHARES, Rosa Elisa Carvalho. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v. 5, n. 3, p. 55-64, set. 2014 .
- MALTA, M. *et al.* STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. **Rev Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 559-565, jun./2010.

MARQUES, C. D. L. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 1 – Diagnóstico e situações especiais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, Pernambuco, v. 57, n. 2, p. 421-437, jun./2017.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Chikungunya: manejo clínico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017

Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Número de casos notificados de febre chikungunya nas Américas, por país ou território 2013-2014 (até a semana indicada) [Internet]. 2014

Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial da Saúde. Alerta epidemiológico: febre chikungunya [Internet]. 2013

PEREIRA, A. B. C. *et al.* Musculoskeletal Manifestations Observed in Patients Diagnosed With Chikungunya Virus in 2 Municipalities of the Brazilian Amazon Region. **J Clin Rheumatol**, Brasil, v. 75, n. 2, p. 195-198, out./2020.

PETITDEMANGE, Caroline; WAUQUIER, Nadia; VIEILLARD, Vincent. Control of immunopathology during chikungunya virus infection. **J Allergy Clin Immunol**, França, v. 135, n. 4, p. 846-855, abr./2015.

SCHILTE, C. *et al.* Chikungunya virus-associated long-term arthralgia: a 36-month prospective longitudinal study. **PLoS Negl Trop Dis**, França, v. 7, n. 3, p. 1-5, mar./2012.

SEGURA-CHARRY, J. S. *et al.* Musculoskeletal disorders due to chikungunya virus: a real experience in a rheumatology department in Neiva, Huila. **Reumatol Clin (Engl Ed)**, Colombia, v. 17, n. 8, p. 456-460, out./2021.

SOURISSEAU, M. *et al.* Characterization of reemerging chikungunya virus. **PLoS Pathog**, França, v. 3, n. 6, p. 804-817, jun./2007.

SOUSA, A. J. D. S. *et al.* Propriedades psicométricas do WHODAS para uso em pessoas com chikungunya no Brasil. **Fisioterapia E Pesquisa**, Ceará, v. 26, n. 4, p. 419-426, mai./2019.

STAIKOWSKY, F. *et al.* Prospective study of Chikungunya virus acute infection in the Island of La Réunion during the 2005-2006 outbreak. **PLoS One**, França, v. 4, n. 10, p. 1-9, out./2009.

THIBERVILLE, S. *et al.* Chikungunya fever: epidemiology, clinical syndrome, pathogenesis and therapy. **Antiviral Res**, França, v. 99, n. 3, p. 345-370, jun./2013.

TSETSARKIN, K. A. *et al.* A single mutation in chikungunya virus affects vector specificity and epidemic potential. **PLoS Pathog**, Estados Unidos, v. 3, n. 12, p. 1895-1906, dez./2007.

WIN, M. K. *et al.* Chikungunya fever in Singapore: Acute clinical and laboratory features, and factors associated with persistent arthralgia. **Journal of Clinical Virology**, Singapura, v. 49, n. 2, p. 111-114, out./2010.

YACTAYO, S. *et al.* Epidemiology of Chikungunya in the Americas. **The Journal of Infectious Diseases**, Estados Unidos, v. 214, n. 5, p. 441-445, dez./2016.

BOUQUILLARD, E. *et al.* Rheumatic manifestations associated with Chikungunya virus infection: A study of 307 patients with 32-month follow-up (RHUMATOCHIK study). **Joint Bone Spine**, v. 85, n. 2, p. 207–210, mar. 2018.

WATSON, H. *et al.* Stiffness, pain, and joint counts in chronic Chikungunya disease: relevance to disability and quality of life. **Reumatologia clínica**, 39(5), 1679–1686. 2020

MINER, J. J. *et al.* Brief Report: Chikungunya Viral Arthritis in the United States: A Mimic of Seronegative Rheumatoid Arthritis. **Arthritis & Rheumatology**, v. 67, n. 5, p. 1214–1220, 27 abr. 2015.

AMARAL, J. K. *et al.* Pathogenesis of chronic chikungunya arthritis: Resemblances and links with rheumatoid arthritis. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 52, p. 102534, mar. 2023.

VIEIRA, D. S. *et al.* Epidemiological profile of Zika, Dengue and Chikungunya virus infections identified by medical and molecular evaluations in Rondonia, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 61, 2019.

GOUPIL, B.A; MORES, C.N. A review of Chikungunya virus-induced arthralgia: clinical manifestations, therapeutics, and pathogenesis. **Open Rheumatol J.** 10:129-40. 2016

MCCARTHY, M.K; MORRISON, T.E. Chronic chikungunya virus musculoskeletal disease: what are the underlying mechanisms? **Future Microbiol.**11(3):331-4. 2016

VAIRO, F. et al. Chikungunya. **Infectious Disease Clinics of North America**, v. 33, n. 4, p. 1003–1025, dez. 2019.

ZAID, A. et al. Review: Chikungunya Arthritis: Implications of Acute and Chronic Inflammation Mechanisms on Disease Management. **Arthritis & Rheumatology**, v. 70, n. 4, p. 484–495, 23 mar. 2018.

Huits, R. et al. Infecção pelo vírus Chikungunya em Aruba: Diagnóstico, características clínicas e preditores de poliartralgia crônica pós-chikungunya. **PloS um**, 13(4), e0196630. 2018

DE CARVALHO CARDOSO, R. et al. Role of Arbovirus Infection in Arthritogenic Pain Manifestation—A Systematic Review. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 7, n. 11, p. 390, 21 nov. 2022.

HOSSAIN, M.S et al. Chikungunya outbreak (2017) in Bangladesh: clinical profile, economic impact and quality of life during the acute phase of the disease. **PLoS Negl Trop Dis.** 12(6): e0006561. 2018

PINTO, J. R. et al.. Clinical profile and factors associated with hospitalization during a Chikungunya epidemic in Ceará, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 52, n. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 2019 52, p. e20190167, 2019.

ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAPÁ - UNIFAP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Epidemiologia e avaliação funcional do pacientes pós infecção por Chikungunya.

Pesquisador: Areolino Pena Matos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10785119.7.0000.0003

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.390.405

Apresentação do Projeto:

No ano de 2017 o número de casos prováveis e incidência de febre Chikungunya no Brasil foi de 3.754 e 1,8/100 mil habitantes, respectivamente, de acordo com o Ministério da Saúde (2017). A transmissão natural no Brasil foi verificada em 2014, na cidade de Oiapoque (Amapá). No decorrer do ano de 2014, 2.772 casos de CHIKV foram confirmados, em seis estados: Amapá (1.554), Bahia (1.214), Distrito Federal (2), Mato Grosso do Sul (1), Roraima (1) e Goiás (1). O vírus Chikungunya (CHIKV) acomete além do sistema imunológico também o sistema articular, o processo se inicia com a entrada do vírus no corpo humano infectando os macrófagos, importantes no desenrolar da resposta imunitária, produzindo e secretando um grande número de moléculas que atraem outras células para um local onde esteja ocorrendo uma reação inflamatória, em especial nas inflamações articulares ocasionadas pelo vírus. As consequências da febre de chikungunya afetam de modo significativo a vida dos indivíduos acometidos, reflexos dessas consequências são vistos na qualidade de vida diminuída dos mesmos por conta de alterações fisiológicas dolorosas, que afetam a realização de atividades diárias normais.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Descrever o perfil epidemiológico de pacientes pós-infecção por chikungunya notificados no estado do Amapá; e comparar as características clínico-funcionais de indivíduos com e sem Doença

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02

Bairro: Bairro Universidade

CEP: 68.902-280

UF: AP

Município: MACAPÁ

Telefone: (96)4009-2805

Fax: (96)4009-2804

E-mail: cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 3.390.405

Articular Inflamatória Crônica (DAIC).

Objetivo Secundário:

1. Descrever o perfil epidemiológico de pacientes pós-infecção por chikungunya a partir das fichas de notificação no estado do Amapá;
2. Identificar a prevalência de casos de Doença Articular Inflamatória Crônica (DAIC) pós febre de chikungunya, entre os casos notificados;
3. Avaliar e comparar os níveis de dor; amplitude de movimento das principais articulações acometidas; número de articulações em atividade; qualidade de vida; força muscular de membros inferiores e superiores; função articular, mobilidade e capacidade funcional geral; grau de educação sobre a doença de indivíduos com e sem DAIC.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Acredita-se que os riscos e/ou danos que poderiam acontecer nas fases de coleta da variável força muscular de membros superiores, inferiores e mãos, durante a coleta da manovacuometria e ao responder aos questionários envolvidos no estudo. Os riscos incluem algum desconforto na articulação, discreta dor articular ou cansaço muscular dos participantes para executar os testes com exercícios ativos, considerando que possam ser fatigantes. Neste sentido, tal condição será minimizada pela possibilidade de interrupção e/ou descanso, a qualquer momento desejado pelo voluntário, para que se retome o exame muscular ou em um outro momento que o voluntário julgar adequado. Importante reforçar que todos os testes ocorrerão na presença de pesquisadores treinados e capacitados para conduzir os exames.

Benefícios:

Os benefícios incluem a identificação e registro preciso de possíveis complicações articulares enfrentados por pacientes pós infecção por CHIKV, compreender detalhadamente os níveis de possíveis comprometimentos funcionais e suas repercussões na qualidade de vida destes indivíduos e oferecer subsídios para o planejamento local de ações em saúde. Desta maneira, as informações advindas deste estudo poderão favorecer a proposição e execução de estudos clínicos intervencionais com objetivo de tratar as manifestações articulares com métodos fisioterapêuticos na região.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e exequível.

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02

Bairro: Bairro Universidade

CEP: 68.902-280

UF: AP

Município: MACAPÁ

Telefone: (96)4009-2805

Fax: (96)4009-2804

E-mail: cep@unifap.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ - UNIFAP



Continuação do Parecer: 3.390.405

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram devidamente apresentados.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O presente projeto segue aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1306921.pdf	23/05/2019 15:13:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_CHIK_Final_2019_posCEP.pdf	23/05/2019 15:13:10	Areolino Pena Matos	Aceito
Outros	Anuencia_CVS.pdf	23/05/2019 15:11:29	Areolino Pena Matos	Aceito
Cronograma	Cronograma_Chik.pdf	23/05/2019 15:09:22	Areolino Pena Matos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CHIK_Areolino.pdf	23/05/2019 15:05:36	Areolino Pena Matos	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_CHIK_nova.pdf	23/05/2019 15:01:37	Areolino Pena Matos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

MACAPA, 13 de Junho de 2019

Assinado por:
RAPHAELLE SOUSA BORGES
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia Juscelino Kubistcheck de Oliveira - Km.02

Bairro: Bairro Universidade

CEP: 68.902-280

UF: AP

Município: MACAPA

Telefone: (96)4009-2805

Fax: (96)4009-2804

E-mail: cep@unifap.br

ANEXO II

SOLICITAÇÃO DE INFORMAÇÃO À DIRETORIA EXECUTIVA DE VIGILÂNCIA DE SAÚDE

UNIFAP

Nome do órgão e/ou instituição solicitante

Irm.º (a) senhor (a):

DIRETOR (A):

EMANUELL BENTES

Eu CECILIA EMILY COSTA DOS SANTOS inscrita (a) no RG e/ouCPF sob o número 1841412, aqui representando legal, com base no artigo 5º

(XXXIII) da Constituição Federal e nos artigos 10, 11 e 12 da Lei nº 12.527/2011 – a Lei

Geral de Acesso à Informações Públicas –, dirigi-se respectivamente a Vossa Senhoria, com

o objetivo de apresentar o seguinte requerimento de informações relacionadas a

BASE DE DADOS DE CHIKUNGUNYA

Informações requeridas

1. O Requerente solicita consolidado dados estatísticos, epidemiológicos relacionados as seguintes informações:

DBE DO SIMAN NET DOS ANOS 2014 A JU-
NHO DE 2016 E DBE ONLINE DOS ANOS
2016 A 2017

Com o objetivo de REALIZAR TCC ACADÊMICO UNIFAP/
EPIDEMIOLOGIA, AVALIAÇÃO CLÍNICO EPI-
CIOLÓGICA E REABILITAÇÃO EM CHIKU

2. Em cumprimento ao artigo 11 da Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011, o acesso às informações solicitadas deve ser imediato. Não sendo possível o acesso imediato, a resposta em conformidade com o referido artigo, deve ser expedida no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contados do protocolo deste Requerimento junto a DEVSISVS. Para aviso da disponibilidade da resposta, comunico o seguinte endereço _____ ou fone _____

Nestes termos pede deferimento.

Macapá-AP, 04 de 10 de 2018

As 10:00

Cecilia Emily Costa dos Santos
 ASSINATURA DO REQUERENTE



SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
 DIRETORIA EXECUTIVA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Autores: 12/2017
12/2017
 A 12/2017 de 12/2017, a solicitação de informação referente ao Base de dados contendo dados estatísticos relacionados:

No período de: 2014 a 2017, cópia disponibilizada em arquivo no formato Word/Excel e _____, a fim de que o documento possa subsidiar o trabalho de pesquisa científica

Reassalamos ainda que as informações podem ser reproduzidas desde que mencionada fonte.

MACAPÁ-AP, 04 de Outubro de 2018.

As 16:30

Entregue por técnico

Cecilia Emily Costa dos Santos
 Recebido por

ANEXO III

SINAN

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE INVESTIGAÇÃO DENGUE E FEBRE DE CHIKUNGUNYA

Caso suspeito de dengue: pessoa que viva ou tenha viajado nos últimos 14 dias para área onde esteja ocorrendo transmissão de dengue ou tenha presença de *Ae. aegypti* que apresente febre, usualmente entre 2 e 7 dias, e apresente duas ou mais das seguintes manifestações: náuseas, vômitos, exantema, mialgias, cefaléia, dor retroorbital, petéquias ou prova do laço positiva e leucopenia.

Caso suspeito de Chikungunya: febre de início súbito e artralgia ou artrite intensa com início agudo, não explicado por outras condições, que resida ou tenha viajado para áreas endêmicas ou epidêmicas até 14 dias antes do início dos sintomas, ou que tenha vínculo epidemiológico com um caso importado confirmado.

Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2	Agravado/doença		1- DENGUE 2- CHIKUNGUNYA	☐
	3	Código (CID10)		A 90 A 92	
Dados Gerais	4	UF	5	Município de Notificação	
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	
	7	Data dos Primeiros Sintomas		Código (IBGE)	
Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10	(ou) Idade	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo	M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado
	12	Gestante	1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	13	Raça/Cor
Notificação Individual	14	Escolaridade		1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	
	15	Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe	
	17	UF	18	Município de Residência	
Dados de Residência	19	Código (IBGE)		20 Distrito	
	21	Bairro	22	Logradouro (rua, avenida,...)	
	23	Número	24	Complemento (apto., casa, ...)	
Dados de Residência	25	Geo campo 1	26	Geo campo 2	
	27	Ponto de Referência	28	CEP	
	29	(DDD) Telefone	30	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	
31 País (se residente fora do Brasil)					

Dados clínicos e laboratoriais

Inv.	31	Data da Investigação		32	Ocupação	
	33	Sinais clínicos		1-Sim 2- Não		
	34	Doenças pré-existentes		1-Sim 2- Não 9-Ignorado		
Dados clínicos	35	Febre	36	Cefaleia	37	Vômito
	38	Mialgia	39	Exantema	40	Náuseas
	41	Dor nas costas	42	Conjuntivite	43	Artrite
Dados clínicos	44	Artralgia intensa	45	Petéquias	46	Prova do laço positiva
	47	Leucopenia	48	Dor retroorbital	49	Doenças auto-imunes
	50	Doenças hematológicas	51	Doença renal crônica	52	Doença ácido-péptica
Dados laboratoriais	53	Sorologia (IgM) Chikungunya		Exame PRNT		
	54	Data da Coleta da 1ª Amostra (S1)	55	Data da Coleta da 2ª Amostra (S2)	56	Data da Coleta
	57	Resultado		Resultado		
Dados laboratoriais	58	Sorologia (IgM) Dengue		Exame NS1		
	59	Data da Coleta	60	Data da Coleta	61	Data da Coleta
	62	Resultado		Resultado		
Dados laboratoriais	63	Isolamento		RT-PCR		
	64	Data da Coleta	65	Data da Coleta	66	Data da Coleta
	67	Resultado		Resultado		
Dados laboratoriais	68	Sorotipo		Imunohistoquímica		
	69	1- DENV 1 2- DENV 2 3- DENV 3 4- DENV 4	70	1- Compatível 2-Incompatível 3- Inconclusivo 4 - Não realizado	71	1- Positivo 2- Negativo 3- Inconclusivo 4 - Não realizado
	72	Histopatologia		Imunohistoquímica		

Chikungunya/Dengue

Sinan Online

SVS 14/03/2016

Hospitalização	50 Ocorreu Hospitalização? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado ☐		51 Data da Internação		52 UF	53 Município do Hospital	Código (IBGE)	
	54 Nome do Hospital		Código		55 (DDD) Telefone			
Conclusão	Local Provável de Infecção (no período de 15 dias)							
	56 O caso é autóctone do município de residência? 1-Sim 2-Não 3-Indeterminado ☐		57 UF		58 País			
	59 Município		Código (IBGE)		60 Distrito		61 Bairro	
	62 Classificação 5- Descartado 10- Dengue 11- Dengue com Sinais de Alarme 12- Dengue Grave 13- Chikungunya ☐		63 Critério de Confirmação/Descarte 1 - Laboratório 2 - Clínico-Epidemiológico 3-Em investigação ☐		64 Apresentação clínica ☐ 1- Aguda ☐ 2- Crônica			
	65 Evolução do Caso ☐ 1-Cura 2- Óbito pelo agravamento 3- Óbito por outras causas 4-Óbito em investigação 9-Ignorado		66 Data do Óbito		67 Data do Encerramento			
Preencher os sinais clínicos para Dengue com Sinais de Alarme e Dengue Grave								
Dados Clínicos - Dengue com Sinais de Alarme e Dengue Grave	68 Dengue com sinais de alarme 1-Sim 2- Não 9-Ignorado ☐		☐ Vômitos persistentes		☐ Aumento progressivo do hematócrito		69 Data de início dos sinais de alarme:	
	☐ Hipotensão postural e/ou lipotímia		☐ Dor abdominal intensa e contínua		☐ Hepatomegalia ≥ 2 cm			
	☐ Queda abrupta de plaquetas		☐ Letargia ou irritabilidade		☐ Acúmulo de líquidos			
			☐ Sangramento de mucosa/outras hemorragias					
	70 Dengue grave 1-Sim 2- Não 9-Ignorado ☐		Sangramento grave:		☐ Hematêmese		☐ Metrorragia volumosa	
	Extravasamento grave de plasma:		☐ Taquicardia		☐ Melena		☐ Sangramento do SNC	
	☐ Pulso débil ou indetectável		☐ Extremidades frias		Comprometimento grave de órgãos:		☐ AST/ALT > 1.000	
	☐ PA convergente ≤ 20 mmHg		☐ Hipotensão arterial em fase tardia		☐ Miocardite		☐ Alteração da consciência	
	☐ Tempo de enchimento capilar				☐ Outros órgãos, especificar:			
	☐ Acúmulo de líquidos com insuficiência respiratória							
	71 Data de início dos sinais de gravidade:							
Informações complementares e observações								
Observações Adicionais								
Investigador	Município/Unidade de Saúde				Cód. da Unid. de Saúde			
	Nome		Função		Assinatura			
Chikungunya/Dengue			Sinan Online			SVS 14/03/2016		