



**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA DE GOVERNO FIOCRUZ
GERÊNCIA REGIONAL DE BRASÍLIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA APLICADA AOS
SERVIÇOS DO SUS – EPISUS INTERMEDIÁRIO**

JOSIELEN APARECIDA DE AMORIM SOARES

**ESTUDO DESCRITIVO DA MANSONELOSE (*Mansonella sp.*),
AMAZONAS, 2015 A 2019 – UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA NO
BRASIL**

BRASÍLIA

2020

JOSIELEN APARECIDA DE AMORIM SOARES

**ESTUDO DESCRITIVO DA MANSONELOSE (*Mansonella s.*),
AMAZONAS, 2015 A 2019 – UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA NO
BRASIL**

Produção técnico-científica aplicada como Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS – EpiSUS Intermediário da Escola de Governo Fiocruz Brasília.

Tutor Orientador: Me. Deise Aparecida dos Santos

BRASÍLIA

2020

S654e Soares, Josielen Aparecida de Amorim
Estudo descritivo da Mansonelose (*Mansonella* sp.), Amazonas, 2015 a 2019 – uma doença negligenciada no Brasil / Josielen Aparecida de Amorim Soares. -- 2020.
27 f. : il., fig., graf., tab.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS – EpiSUS Intermediário) -- Escola de Governo Fiocruz Brasília, Brasília, DF, 2020
Tutora Orientadora: Me. Deise Aparecida dos Santos

1. Mansonelose - Epidemiologia. 2. Doenças negligenciadas. 3. Perfil de saúde. I. Santos, Deise Aparecida dos. II. Escola de Governo Fiocruz Brasília. III. Título.

CDU 616.995.1

Catálogo na fonte:

Sônia Maria Rezende Paolinelli - CRB-6/1191

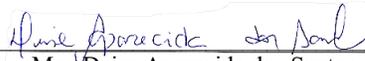
Josielen Aparecida de Amorim Soares

Estudo Descritivo da Mansonelose (*Mansonella Sp.*), Amazonas, 2015 a 2019 – Uma Doença Negligenciada no Brasil

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Escola Fiocruz de Governo como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS (EpiSUS-Intermediário).

Aprovado em 17/12/2020.

BANCA EXAMINADORA


Me. Deise Aparecida dos Santos

Dr. Max Moura de Oliveira

Me. Elder Augusto Guimarães Figueira

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a meus pais, Nair e “Santo”, que sempre valorizaram o estudo me dando condições para isso e que me ensinaram valores que ultrapassam qualquer carteira de escola. Aos meus irmãos, Tadeu e Tacio, que mesmo distante me apoiam e torcem por mim. A minha querida madrinha Beth, que com seus “puxões de orelha” me torna uma pessoa melhor. E ao meu esposo e filho que me acompanham, apoiam diariamente e que sem o esforço conjunto não teria chegado aqui.

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço a Deus, a Ele toda honra e toda glória, por tudo que sou e tenho alcançado na terra.

Aos meus pais que desde pequena me ensinaram a valorizar o estudo como algo intrínseco, que ninguém tira e que através dele iria “crescer” em sabedoria. Eles me deram condições, abnegando suas vidas para que meus irmãos e eu pudéssemos ser o que somos. Somos seus discípulos de honestidade, humildade e perseverança e não desistimos de nossos sonhos e ideais, sem ser corrompidos com as coisas do “mal”.

A minha madrinha que vibra com cada conquista minha e que desde pequena me acompanha nessa caminhada olhando meus cadernos e dizendo: “olha precisa estudar”...

Ao meu esposo Tarson que mesmo com sua vida corrida me apoiou e aguentou meus “chiliques” e desesperos para arrumar tempo para estudar, pelo seu carinho em preparar algo gostoso para comer, trazendo um copo de água para esfriar a cabeça, enfim de estar ali ao meu lado para o que der e vier. Meu filho amado, Yuri, que do seu jeitinho também me ajudou e me dá forças para seguir todos os dias, minha motivação diária para tudo!

Meus colegas de trabalho, de Olímpia e Manaus, que ao longo desses 20 anos de saúde pública cruzaram meu caminho me ajudando e crescendo juntos.

Aos meus queridos mentores, sim são mais que chefes, Dra Rosemary e Cristiano, pois são pessoas especiais que conduzem, comandam com exímio trabalho a vigilância em saúde no Amazonas. Pessoas que acreditaram que eu poderia com esse curso fortalecer as políticas de vigilância do Amazonas e fazer a diferença na vida de milhares de pessoas e me deram essa oportunidade. A Raquel, amiga e chefe a época, que articulada como é ajudou nisso também.

Aos colegas do curso Epibus intermediário e as nossas queridas tutoras (Andreza, Tânia e Deise) que aceitaram o desafio de fazer uma turma protótipo de intermediário e mais que isso inovar ao meio de uma Pandemia o jeito de ensinar/aprender epidemiologia de campo, mesmo à distância. Um carinho especial a minha tutora que em todas suas mensagens, por pior que estivesse meu trabalho, me elogiava por ter tentado, me estimulando a seguir. Pela paciência, pelo carinho, pelo apoio, enfim, por tudo, muito obrigada Deise!

RESUMO

Introdução: A Mansonelose é uma infecção causada por parasitos (microfilárias) pertencentes ao gênero *Mansonella sp.*, presente em alguns países da América Latina, considerada uma Doença Negligenciada. No Brasil, ocorre em Roraima, Mato Grosso e Amazonas. Foi registrada em 1949 em Manaus/AM, apresenta prevalência de 10 a 70%. A ausência de protocolo de tratamento e controle favorece a manutenção do ciclo de transmissão na comunidade. Sinais e sintomas: febre, artralgia, cefaleia, sintomas semelhantes à malária, doença também endêmica nessas áreas. **Objetivos:** Descrever os casos de microfilária registrados no SIVEP-Malária/AM, 2015 a 2019 e propor recomendações. Software utilizado Epiinfo 7.4. **Resultados:** No período foram registrados 10.154 casos com microfilária, distribuídos em 77,4% dos municípios do Estado, 71,5% sintomáticos e 28,5% assintomáticos. Predominância do sexo masculino (57,7%), mediana de idade de 39 anos [20 - 49] e 69,8% indígenas. Co-infecção de microfilária e espécies de plasmódio em 18,3% dos casos **Conclusão:** A mansonelose é uma infecção de grande importância no Estado, acomete a sua principal especificidade que é a raça indígena, sendo imprescindível estabelecer um sistema de vigilância para essa infecção, em parceria com instituições de pesquisa, uma vez que há ainda desconhecimento e pouco investimento em pesquisas sobre tratamento e controle dessa doença no Estado do Amazonas.

Palavras-Chave: Saúde. Mansonelose. Amazonas. Negligenciada. Microfilária.

ABSTRACT

Mansonelose is an infection caused by parasites (microfilariae) belonging to the genus Mansonella sp., Present in some countries in Latin America, considered a Neglected Disease. In Brazil, it occurs in Roraima, Mato Grosso and Amazonas. It was registered in 1949 in Manaus / AM, with a prevalence of 10 to 70%. The absence of a treatment and control protocol favors the maintenance of the transmission cycle in the community. Signs and symptoms: fever, arthralgia, headache, malaria-like symptoms, a disease also endemic in these areas.

Objectives: *To describe the microfilaria cases registered at SIVEP-Malária / AM, 2015 to 2019 and to propose recommendations. Software used Epiinfo 7.4. Results:* *In the period, 10,154 cases with microfilaria were registered, distributed in 77.4% of the state's municipalities, 71.5% symptomatic and 28.5% asymptomatic. Predominance of males (57.7%), median age of 39 years [20 - 49] and 69.8% indigenous. Co-infection of microfilaria and species of plasmodium in 18.3% of cases*

Conclusion: *Mansonellosis is an infection of great importance in the State, it affects its main specificity, which is the indigenous race, and it is essential to establish a surveillance system for this infection. , in partnership with research institutions, since there is still a lack of knowledge and little investment in research on treatment and control of this disease in the State of Amazonas.*

Keywords: Mansonellosis. Amazonas. Neglected. Microfilaria.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Ciclo Biológico Mansonella sp.	12
Figura 2 -	Fluxograma dos casos suspeitos de malária com identificação de infecção por microfilária, Amazonas, 2015 a 2019	16
Figura 3 -	Divisão Geopolítica por Municípios - Estado Amazonas	17
Figura 4 -	Curva epidêmica das infecções por microfilária, por mês, Amazonas, 2015 a 2019	19
Figura 5 -	Presença de microfilária , por ano – Amazonas, 2015 a 2019	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Presença de microfilária, por município de notificação – Amazonas, 2015 – 2019	17
Tabela 2 -	Presença de microfilária, segundo sexo – Amazonas, 2015 – 2019	16
Tabela 3 -	Presença de microfilária , por faixa etária – Amazonas, 2015 – 2019	17
Tabela 4 -	Presença de microfilária , segundo raça – Amazonas, 2015 - 2019.....	19
Tabela 5 -	Presença de microfilária , segundo escolaridade – Amazonas, 2015 – 2019	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- USP** - Universidade de São Paulo
- PCR** - *Polymirase Chain Reaction* (Reação em Cadeia da Polimerase)
- SINAN** - Sistema de Informação de Agravos de Notificação
- SIM** - Sistema de Informação sobre mortalidade
- SIVEP** - Sistema de Vigilância Epidemiológica
- FVS** - Fundação de Vigilância em Saúde
- SESAM** - Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVO GERAL	14
2.1 Objetivos Específicos	14
3 MÉTODO	14
3.1 Tipos, Local e Período de Estudo	14
3.2 População de Estudo	14
3.3 Fonte e Coleta de Dados	15
3.4 Análise de Dados e Programas a serem utilizados	15
3.5 Aspectos Éticos	15
4 RESULTADOS	15
5 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	20
6 REFERÊNCIAS	22
ANEXOS	24
Anexo 1 – SIVEP: Notificação de Caso de Malária	25

1 INTRODUÇÃO

A mansonelose é uma infecção causada por parasitos pertencentes ao gênero *Mansonella*, contemplando três espécies como agentes etiológicos capazes de ocasionar doenças em humanos: *Mansonella streptocerca*, *Mansonella perstans* e *Mansonella ozzardi*. Introduzida na América Central durante a escravidão e hoje presente na Venezuela, Bolívia, Peru, Colômbia e Brasil. É transmitida por insetos hematófagos da ordem *Diptera*, pertencentes a duas famílias *Ceratopogonidae* e *Simuliidae*, popularmente conhecidos como “mosquito-pólvora” ou meruins e “borrachudo” ou piuns., a princípio, entre humanos¹.

No Brasil possui uma ampla distribuição entre as populações ribeirinhas e indígenas no Amazonas, e registro em Roraima e Mato Grosso². A *M. ozzardi* foi registrada pela primeira vez em 1949 no Brasil, no município de Manaus, no Estado do Amazonas, pelos professores da Universidade de São Paulo (USP) Leônidas e Maria Deane³. As prevalências ao longo da população ribeirinha da Amazônia (rios Purus, Negro e Solimões) variam de 10% a 70%^{4,5}, já a *M. perstans* foi encontrada recentemente entre populações indígenas do Alto Rio Negro².

Ao longo dos anos, a filariose causada pela *Mansonella sp.* tem sustentado elevadas prevalências em estudos realizados, mantendo um ciclo constante de transmissão nas áreas endêmicas em virtude da falta de políticas de tratamento e controle⁶. Porém, essa prevalência é estudada de maneira pontual em pesquisas através de inquéritos.

Os sintomas da mansonelose em seres humanos têm sido estudados e os indivíduos infectados podem apresentar: febre moderada, sensação de frio nas extremidades (pés), artralgia, adenite, tontura e cefaleia, manchas, coceira, erupções cutâneas (pápulas vermelhas), linfonodos inchados, muitas das vezes sintomas que podem ser confundidos com a malária, endêmica também na região Amazônica⁶.

A ocorrência de dano ocular (como ocorre com frequência na oncocercose) tem sido questionada^{7,8}. Porém, o assunto é pouco estudado, havendo muitas discussões sobre a patogenicidade da mansonelose.

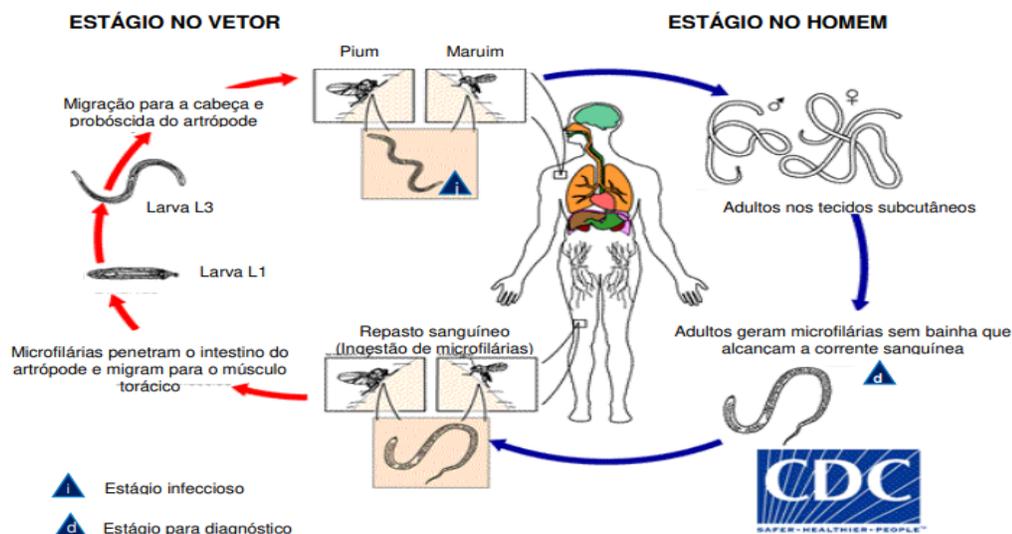
Os métodos mais utilizados no diagnóstico do agravo se baseiam na visualização das microfilárias no sangue periférico através da microscopia óptica (gota espessa ou esfregaço)^{9,10} e no sangue circulante por *polymerase chain reaction* (Reação em Cadeia da Polimerase) (PCR).¹⁰ Destaca-se que no Amazonas, o método da gota espessa de sangue, sendo o de mais fácil acesso por seu baixo custo o que permite visualizar com nitidez algumas características, como comprimento das microfilárias, tamanho e largura do espaço cefálico e caudal, formato da cauda e disposição dos núcleos caudais, que diferenciam as espécies de microfilárias

sanguíneas, podendo assim administrar de forma correta o tratamento⁹. O PCR apresentou em estudos maior sensibilidade na detecção o da presença de microfilária¹⁰, porém é de custo mais elevado e difícil ser realizado nas áreas com relevância epidemiológica por essas serem de difícil acesso ao sistema de saúde como laboratórios, sendo que a gota espessa já tem uma rede de laboratórios instalada devido à malária nessas regiões.

O tratamento a base de ivermectina tem sido utilizado nas regiões com *M. ozzardi*. Esse esquema terapêutico é utilizado também em *O. volvulus*. Autores apontam a eficácia desse tratamento em pacientes diagnosticados com *M. ozzardi*¹¹, entretanto, esse fármaco demonstrou-se ineficaz em *M. perstans*¹.

Os mosquitos pólvera ou borrachudos se infectam durante o repasto sanguíneo ao picar pessoas infectadas com larvas adultas e transmitem o verme ao realizarem novo repasto em uma pessoa sadia. As larvas se desenvolvem dentro do mosquito e os adultos se reproduzem dentro do homem¹. Até o momento o ciclo é restrito entre homem e vetor que são hematófagos e vivem ao longo dos rios¹³.

Figura 1 - Ciclo Biológico *Mansonella sp.*



Fonte: Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, 2020¹².

No Brasil, apenas as filárias *Onchocerca volvulus* e a *Wuchereria bancrofti* são consideradas agentes da filariose e, portanto, problemas de saúde pública pelas autoridades sanitárias e de saúde¹⁴.

Alguns estudos foram feitos na década de 1950, com objetivo de evidenciar a situação epidemiológica da mansonelose no país, porém pouco conseguiu demonstrar sobre a sintomatologia, e assim o conhecimento geral sobre o assunto ainda é pobre, com pouco embasamento científico para sensibilizar autoridades públicas a implantar um Sistema de Vigilância e controle dessa doença. Além disso, não existe sistema de informação como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) ou Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) para registro de casos, somente o SIVEP-Malária que registra a presença no campo 43 da ficha. Também não existem programas específicos de tratamento e controle deste agravo, somente para Filariose Linfática¹⁴. Talvez isso também seja explicado pela mansonelose ainda ser considerada como não patogênica, apesar da variedade de sintomas relacionados como febre, dores articulares, dor de cabeça, linfadenopatia, eosinofilia e erupções pruríticas da pele.

O Sivep-malária é o sistema de informação para registro de casos suspeitos de malária para a região da Amazônia Legal. Os casos notificados são suspeitos utilizando o método de gota espessa ou teste rápido para confirmação diagnóstica (positivo ou negativo). Também para os casos positivos é preconizado as coletas de lâminas de verificação de cura (até 60 dias para *Plasmodium vivax* e 40 dias para *Plasmodium falciparum*). Nesta ficha os sintomas são registrados somente com presença ou ausência, não sendo discriminados os sintomas presentes. Considerando que a *Mansonella sp.* é um hemoparasitos que pode ser pesquisado no exame de gota espessa da malária⁹, a partir de 2010 foi acrescentado um campo (43) na ficha de notificação da malária (SIVEP-Malária) para o registro desta informação que foi nomeado “outros hemoparasitos”, podendo ser identificado a presença de microfilária, *Trypanosoma cruzi* ou ambos. Essa informação foi uma solicitação do estado do Amazonas ao Ministério da Saúde para que essa variável fosse incluída, também como uma maneira de dimensionar o número de casos desses hemoparasitos. Nesse sentido, não se conhecia a magnitude desses casos para que pudesse justificar um protocolo de tratamento e até mesmo de prevenção e controle do agravo no estado. Embora tenha se criado o campo para o registro dessa informação, pouco se aprofundou nessa análise para que se efetivassem protocolos e até mesmo um sistema de vigilância para a Mansonelose no Amazonas, Brasil. Sendo assim, esse estudo descritivo pretende analisar o banco de dados do SIVEP-Malária gerando informações que possam subsidiar a tomada de decisão.

Também se percebeu durante a pesquisa bibliográfica que trabalhos mais recentes não citam casos de Mansonelose tendo como fonte o SIVEP-Malária, podendo ser algo ainda

desconhecido no meio científico tal sistema de informação para registros de casos de mansonelose, portanto, necessário que seja divulgado a fim de valorizar tal informação gerada.

Diante do exposto, este estudo analisou a situação de registros de Microfilária informados pelo Sivep-malária no período de 2015 a 2019 trazendo a magnitude dessa doença como uma situação de saúde pública de interesse para o Estado do Amazonas, a ponto de ser necessário propor um sistema de vigilância para essa doença.

2 OBJETIVO GERAL

Analisar a magnitude da mansonelose através da presença de microfilária no Estado do Amazonas no período de 2015 a 2019.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os casos de infecção de microfilária no Amazonas por pessoa, tempo e lugar;
- Propor recomendações de ações para diagnóstico, vigilância, tratamento e controle dos casos diagnosticado no Amazoas.

3 MÉTODO

3.1 TIPOS, LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO

Foi proposto um estudo descritivo, retrospectivo, com base nas análises das notificações no sistema SIVEP-Malária do Estado do Amazonas, especificamente do campo 43 da ficha que trata sobre outros hemoparasitos. O período analisado foi de janeiro de 2015 a dezembro de 2019.

3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

No presente estudo, foram incluídos os casos registrados na ficha do SIVEP-Malária no campo 43 de Hemoparasitos, considerando os casos de microfilária; microfilária e *Trypanosoma cruzi*. Foram excluídos os casos notificados por teste rápido onde não é possível realizar a pesquisa de hemoparasitos.

3.3 FONTE E COLETA DE DADOS

Para a análise descritiva da Mansonelose no Amazonas foi utilizado o banco de dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Malária (SIVEP-Malária), do Estado do Amazonas.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS E PROGRAMAS A SEREM UTILIZADOS

Os dados foram cedidos pela Fundação de Vigilância em Saúde (FVS) /Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas (SES-AM), foram tabulados nos programas Microsoft Excel 2016® e Epiinfo 7.4 e serão utilizadas frequências simples e relativas, medidas de tendência central e de dispersão.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Foram atendidas as prerrogativas da Lei Nº 8.080/1990, de acordo com o Art.15 inciso III e Art.16 inciso III alínea c, incisos VI e XVI, que dispõe sobre as condições para as ações de vigilância epidemiológica¹⁵.

A avaliação cumpriu todos os requisitos éticos conforme previsto na Resolução Nº 510/ 2016 do Conselho Nacional de Saúde, de acordo com o Art.1, parágrafo único, inciso V que dispõe sobre o uso pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual¹⁶.

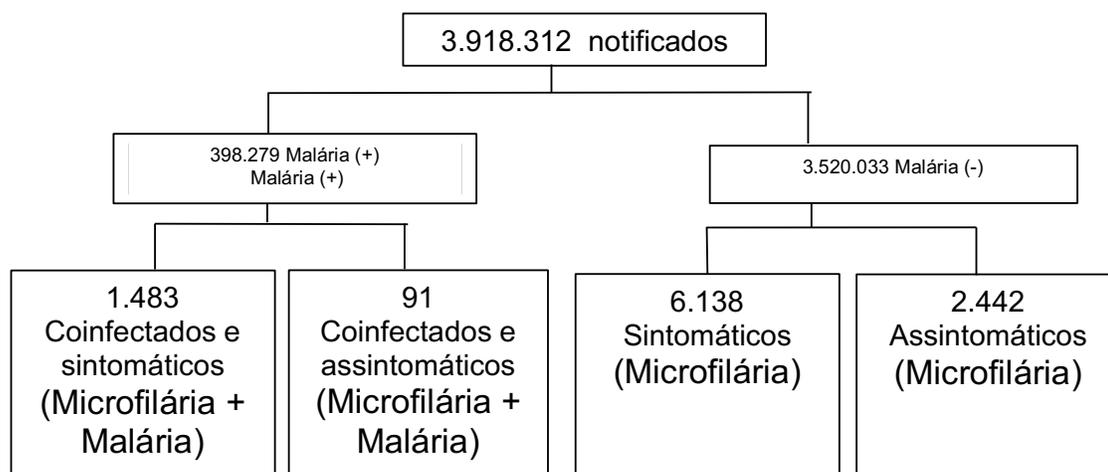
4. RESULTADOS

Foram analisados 3.918.312 registros do SIVEP-Malária entre janeiro 2015 e dezembro 2019 no Estado do Amazonas. Destes, 398.279 (10,2%) foram positivos para malária, sendo 1574 com co-infecção com microfilária. Foram notificados 3.520.033 negativos e destes foram identificados microfilária em 8580, totalizando 10154 casos registrados de microfilária no período estudado.

A presença de microfilária é identificada, por meio do exame gota espessa, no sangue dos casos suspeitos de malária e registrada no campo 43 da ficha do SIVEP-Malária. Dos 10154 casos, 8580 (84,5%) apresentaram somente a presença de microfilária, sendo 6138 (71,5%) com sintomas e 2442 (28,5%) sem sintomas. Houve 1574 casos (15,5%) com presença de

microfilária e alguma espécie de plasmódio, sendo 1483 (14,6%) com sintomas e 91 sem sintomas (1%)

Figura 2- Fluxograma dos casos suspeitos de malária com identificação de infecção por microfilária, Amazonas, 2015 a 2019



Fonte: SIVEP-Malária, 2020.

Todo indivíduo que atende a definição de caso para malária realiza o exame de gota espessa e é notificado, por meio da ficha de notificação do sistema de vigilância epidemiológica da malária SIVEP-Malária. Além da malária, realiza-se a pesquisa, em lâmina, da presença de outros hemoparasitos, como a microfilária e *Trypanosoma cruzi*, independente do resultado da pesquisa de plasmódio. É orientado que se o resultado for negativo para malária onde nem todos os campos são obrigatório serem preenchidos, se houver presença de outros hemoparasitos esse preenchimento seja feito. Porém, nem sempre isso é cumprido por não serem obrigatórios no sistema de informação.

No período de 2015 a 2019, 48 dos 62 municípios (77,4%) do estado do Amazonas apresentaram casos de Microfilária, com 49,82% dos casos concentrados em três deles: Lábrea, Tabatinga e São Gabriel da Cachoeira. Importante ressaltar que 80,85% de todos os casos de microfilária estão distribuídos em 8 municípios, com importante participação de população indígena em todos eles.

Tabela 2 - Presença de microfilária, segundo sexo – Amazonas, 2015 - 2019

Sexo	Frequência	%	% Acumulada
Feminino	4298	42,33	42,33
Masculino	5856	57,67	100,00
TOTAL	10154	100,00	100,00

Fonte: SIVEP-Malária, 2020.

Tabela 3 - Presença de microfilária , por faixa etária – Amazonas, 2015 – 2019

Faixa Etária	Frequência	%	% Acumulada
<0	85	0,9	0,9
0 <10	393	4,0	4,9
10 <20	915	9,4	14,3
20 <40	3545	36,4	50,7
40 < 60	3000	30,7	81,4
60 ou +	1819	18,6	100
TOTAL	9757	100	100

Fonte: SIVEP-Malária, 2020.

Em relação à raça predominante a indígena apresentou grande percentual de casos (69,8%) quando comparado às demais raças, seguido pela parda (27,2%). As duas raças são as mais comuns no Estado.

Tabela 4 - Presença de microfilária , segundo raça – Amazonas, 2015 - 2019

Raça	Frequência	%	% Acumulada
Indígena	7086	69,79	69,79
Parda	2768	27,26	97,05
Branca	169	1,66	98,71
Preta	99	0,97	99,68
Amarela	32	0,32	100,00
TOTAL	10154	100,00	100,00

Fonte: SIVEP-Malária, 2020.

Os indivíduos que apresentaram a infecção por microfilária tem um baixo nível de escolaridade (até nível fundamental incompleto), sendo a maioria analfabeta (30%).

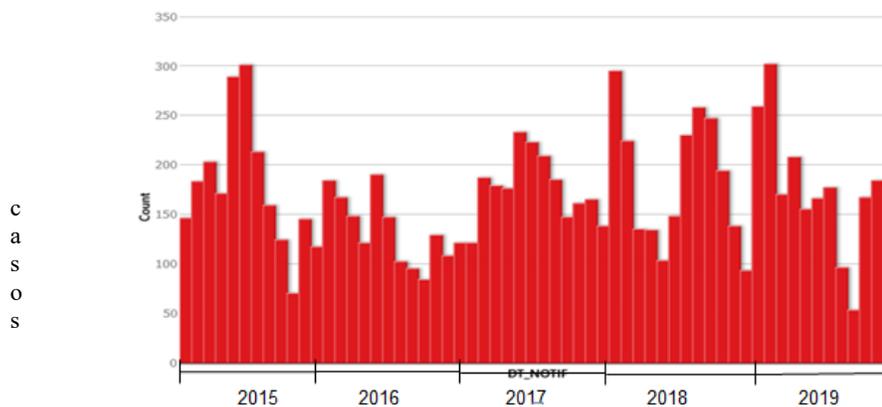
Tabela 5 - Presença de microfilária , segundo escolaridade - Amazonas (2015 - 2019)

Nível Escolaridade	Frequência	%	% Acumulada
Analfabeto	3021	30,08	30,08
Fundamental Incompleto	4966	49,45	79,53
Fundamental completo	433	4,31	83,84
Ensino médio incompleto	563	5,61	89,45
Ensino médio completo	752	7,49	96,93
Superior incompleto	19	0,19	97,12
Superior completo	52	0,52	97,64
Não se aplica	237	2,36	100,00
TOTAL	10043	100,00	100,00

Fonte: SIVEP-Malária, 2020.

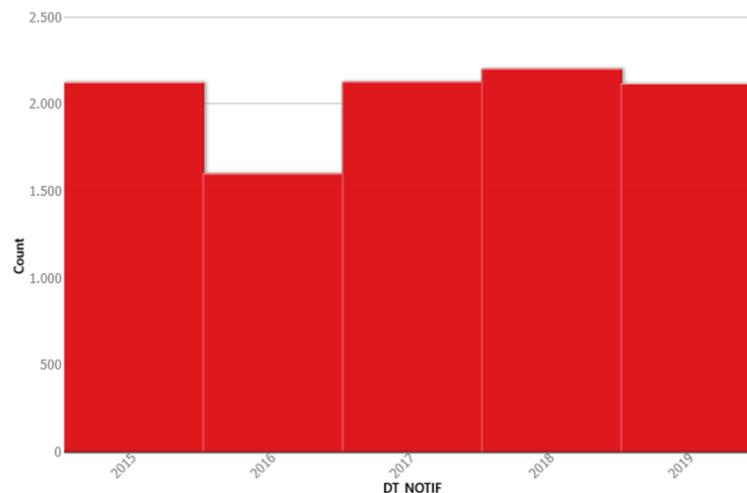
Considerando o perfil sazonal da malária e que a microfilária é identificada nos exames de gota espessa, padrão ouro para diagnóstico de malária, não é possível identificar no período estudado uma sazonalidade marcante, variando os meses de pico em cada ano.

Figura 4 - Curva epidêmica das infecções por microfilária, por mês, Amazonas, 2015 a 2019



Fonte: SIVEP-Malária, 2020.

Figura 5 - Presença de microfilária , por ano – Amazonas, 2015 a 2019



Fonte: SIVEP-Malária, 2020.

Considerando o número de infectados identificados por ano , há em média cerca de 2.100 casos de microfilária, somente em 2016 houve 1.596 casos. Vale ressaltar que esse ano houve também uma redução importante nos casos de malária no Estado do Amazonas, consequentemente no número de coletas de exames.

5 DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Considerando os resultados apresentados na análise dos casos de microfilária no Estado do Amazonas no período de 2015 a 2019 concluímos que a raça predominante é indígena, sexo masculino, baixa escolaridade, presente principalmente em três municípios do Estado (Lábrea, Tabatinga e São Gabriel da Cachoeira), municípios com grande população indígena no seu território. Grande parte da população diagnosticada apresentou sintomas (71,5%) e poucos foram os casos com co-infecção com a malária (18,3%), como mostra a literatura que regiões com altas prevalências de presença de microfilária (Solimões, Negro e Purus) são áreas também endêmicas de malária, leishmaniose e arboviroses, podendo haver co-infecções^{3-4,17-8}.

Os mesmos autores, apontaram ainda elevadas prevalências e permanência de seus ciclos constantes de transmissão nas áreas endêmicas, como uma decorrência de falta de políticas de tratamento e controle dessas microfilárias, somado o fluxo migratório contínuo das

populações, principalmente da raça indígena, como também citado em estudo recente em São Gabriel da Cachoeira¹.

A presença de outros hemoparasitos, campo criado desde 2010 no sistema Sivep-malária, não é de notificação obrigatória no Estado e nos municípios do Amazonas, sendo somente realizada a orientação de preenchimento desse diagnóstico quando identificado tal situação pelos microscopistas ou outro profissional. Tampouco, tendo o diagnóstico de microfilária existe um protocolo de tratamento desses pacientes, assim como políticas de controle vetorial instituída.

É uma doença invisível aos olhos da grande parte da população e até mesmo de gestores, por estar presente em populações isoladas e dispersas, distante dos centros de assistência a saúde, portanto, sem grande notoriedade que a impede que seja vista como um problema de saúde pública.

Outro fator que contribui para esse descaso é a falta de divulgação desses dados de microfilária pelo sistema de vigilância da malária, deixando gestores e população sem conhecimento dessa realidade.

Diante disso, as prevalências de infecção que persistem no período e anterior a ele, já mencionados em pesquisas desde 1950, estão relacionados à falta de políticas de tratamento e controle específicos para a doença, que mesmo apresentando sintomas na maioria dos casos informados, ainda tem sua patogenicidade obscura. A falta de medidas permite a circulação do parasita pelos insetos simulídeos que são antropofílicos e vivem ao longo dos rios do Amazonas. Assim, o ciclo da doença se perpetua e aumenta o número de infectados, considerando também a mobilidade populacional, que no caso do indígena é bastante importante².

Assim, é necessário com as informações geradas pelo sistema SIVEP-Malária, discutir a elaboração de protocolos de vigilância e clínicos, incluindo também a participação a Saúde Indígena e Universidades . A presença de microfilária com evolução para mansonelose é de grande relevância no Estado do Amazonas, porém negligenciado por falta de protocolos, inclusive de tratamento que impede que o poder público faça aquisição.

Esse estudo teve como limitação o uso de banco não nominal onde não foi possível identificar as pessoas somente os registros, podendo ter casos de duplicidades, ou seja, uma mesma pessoa registrada mais de uma vez com microfilária o que seria um caso pode ter sido registrado mais vezes. Assim, recomenda-se a gestão estadual realizar um estudo do banco nominal para analisar essas duplicidades e descrever a carga de doença de microfilária na

população do Estado. Além disso, realizar rotineiramente a análise e divulgação da informação de outros hemoparasitos para os municípios, junto aos boletins epidemiológicos da malária.

Ainda à gestão estadual firmar parcerias com instituições de pesquisas e iniciar processo para implantação de um sistema de vigilância de mansonelose no Amazonas.

A gestão federal recomenda-se apoiar a gestão estadual na implantação do sistema de vigilância e também articular junto a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) esse problema que atinge principalmente a raça indígena do Estado.

6 REFERÊNCIAS

1. Leles LFO. Avaliação da Diversidade Genética Populacional e Prevalência de Infecção por *Wolbachia* em *Mansonella ozzardi* no Estado do Amazonas, Brasil. Manaus, Amazonas: Instituto Leônidas e Deane, 2019. 64f.
2. Penha LCF. Mobilidade humana e epidemiologia de mansonelose no Município de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brasil. 2017/10/03.
3. Medeiros JF, Pessoa FAC, Rodrigues MS, Martinsm M. Epidemiological snapshot of the mansonellosis infection in the Amazonian riverine communities in two contiguous municipalities of Solimões river, Amazonas State, Brazil. Rev Pan-Amaz Saude [Internet]. 2015 Jun [citado 2020 Set 11]; 6(2): 83-87. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-2232015000200011&lng=pt.
4. Camargo LMA. Uma doença brasileira negligenciada: a mansonelose. Jornal da USP. 2017/ 07/07 citado em 2020/11/20. Disponível em <https://jornal.usp.br/artigos/uma-doenca-brasileira-negligenciada-a-mansonelose/>.
5. Medeiros JF, Py-Daniel V, Barbosa UC. Prevalence of *Mansonella ozzardi* among riverine communities in the municipality of Lábrea, Amazonas state, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2011 Mar-Apr;44(2):186-90.
6. Medeiros JF, Pessoa FAC, Camargo LMA. Mansonellosis: a Brazilian neglected disease. Rev Pat Trop. 2014 Jan-Mar;43(1):1-6. Doi: 10.5216/rpt.v43i1.29365
7. Vianna LMM, Martins M, Cohen MJ, Cohen JM, Belfort Jr R. *Mansonella ozzardi* corneal lesions in the Amazon: a cross-sectional study. BMJ Open. 2012 Nov;2(6):e001266. Doi: 10.1136/bmjopen-2012-001266
8. Cohen JM, Ribeiro JAS, Martins M. Acometimento ocular em pacientes com mansonelose. Arq Bras Oftalmol. 2008 mar-abr;71(2):167-71. Doi: 10.1590/S0004-27492008000200007

9. Medeiros JF, Pessoa FAC, Martins M. Importância do método de gota espessa de sangue no diagnóstico de filárias simpátricas no Amazonas, Brasil, 2009. *Acta Amazônica*, 2010. Volume. 40(4) 2010: 779 – 780
10. VERA, Luana Janaína Souza et al. Improvement of a PCR test to diagnose infection by *Mansonella ozzardi*. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [online]. 2011, vol.44, n.3 [cited 2020-11-27], pp.380-382. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000300023&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0037-8682. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011000300023>
11. BASANO, AS. Estudo preliminar da redução da microfilarémis “in vivo” de *Mansonella ozzardi* (Manson, 1897) xom uso de ivermectina, utilizando a técnica de filtração em membrana de policarbonato, Lábrea, Amazonas, Amazônia Ocidental Brasil. [Tese de Doutorado]Universidade de São Carlos, 2015.
12. Centers for Disease Control and Prevention. USA. Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA. Citado em 2020/11/23. Disponível em: <http://www.cdc.gov/dpdx/mansonellosis/>, 2020.
13. Damasceno CP. Estudos sobre a transmissão de *Mansonella* (Nematoda: Onchocercidae) por *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) na comunidade de Assunção, Rio Içana, Amazonas. [Dissertação] [*on line*]. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA; 2009. Citado em 2020/11/23. Disponível em: <https://bdttd.inpa.gov.br/handle/tede/1875>.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica e eliminação da filariose linfática / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 80 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
15. Brasil. Lei 8080 de 19 de setembro de 1990, http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm, e o Decreto 7508/11, de 28 de junho de 2011 que dispõe sobre a organização do SUS. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/D7508.htm. Obtido em 01/12/2013.
16. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <Disponível em: <http://bit.ly/2fnnKeD>
17. Martins M, Pessoa FAC, Medeiros MB, Andrade EV, Medeiros JF. *Mansonella ozzardi* in Amazonas, Brazil: prevalence and distribution in the municipality of Coari, in the middle Solimões River. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2010 May;105(3):246-53
18. Batista, D; Cerqueira, NL; Moraes, MAP. Epidemiologia da mansonelose em localidade do interior do Amazonas. *Rev Assoc Med Bras*. 1960;6:176-84

ANEXOS

Anexo 1 – SIVEP: Notificação de caso de Malária

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SIVEP SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NOTIFICAÇÃO DE CASO MALÁRIA			1 Nº da Notificação:	
DADOS DA NOTIFICAÇÃO	2 Data da Notificação:	3 Tipo de Detecção: <input type="checkbox"/> 1-Passiva <input type="checkbox"/> 2-Ativa	4 Sintomas: <input type="checkbox"/> 1-Com sintomas <input type="checkbox"/> 2-Sem sintomas	5 UF Notificação:		
	6 Município da Notificação:				7 Cód. Mun. Notificação:	
	8 Unidade Notificante:				9 Código da Unidade:	
	10 Nome do Agente Notificante:				11 Código do Agente:	
	12 Nome do Paciente:					
DADOS DO PACIENTE	13 Nº Cartão Nacional de Saúde:	14 Data de Nascimento:	15 Idade:	<input type="checkbox"/> Dia <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Ano		
	16 Sexo: <input type="checkbox"/> M- Masculino <input type="checkbox"/> F- Feminino	17 Paciente é gestante? <input type="checkbox"/> 1-1º Trimestre <input type="checkbox"/> 2-2º Trimestre <input type="checkbox"/> 3-3º Trimestre <input type="checkbox"/> 4-Idade gestacional ignorada <input type="checkbox"/> 5-Não se aplica				
	18 Escolaridade: <input type="checkbox"/> 0-Analfabeto <input type="checkbox"/> 1-1ª a 4ª série incompleta do EF <input type="checkbox"/> 2-4ª série completa do EF <input type="checkbox"/> 3-5ª a 8ª série incompleta do EF <input type="checkbox"/> 4-Ensino fundamental completo <input type="checkbox"/> 5-Ensino médio incompleto <input type="checkbox"/> 6-Ensino médio completo <input type="checkbox"/> 7-Educação superior incompleta <input type="checkbox"/> 8-Educação superior completa <input type="checkbox"/> 9-Não se aplica					
	19 Raça/Cor: <input type="checkbox"/> 1-Branca <input type="checkbox"/> 2-Preta <input type="checkbox"/> 3-Amarela <input type="checkbox"/> 4-Parda <input type="checkbox"/> 5-Indígena	20 Nome da mãe:				
	21 Principal Atividade nos Últimos 15 Dias: <input type="checkbox"/> 1-Agricultura <input type="checkbox"/> 2-Pecuária <input type="checkbox"/> 3-Doméstica <input type="checkbox"/> 4-Turismo <input type="checkbox"/> 5-Garimpagem <input type="checkbox"/> 6-Exploração vegetal <input type="checkbox"/> 7-Caça/pesca <input type="checkbox"/> 8-Construção de estradas/barragens <input type="checkbox"/> 9-Mineração <input type="checkbox"/> 10-Viajante <input type="checkbox"/> 11-Outros					
	22 Endereço do Paciente:	23 Outro País de Residência:				
	24 UF Residência:	25 Município de Residência:	26 Cód. Mun. Resid:			
	27 Localidade de Residência:	28 Cód. Localid. Resid:				
	29 Data dos Primeiros Sintomas:	30 Recebeu tratamento para malária vivax nos últimos 60 dias? <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2-Não	31 Recebeu tratamento para malária falciparum nos últimos 40 dias? <input type="checkbox"/> 1-Sim <input type="checkbox"/> 2-Não			
	LOCAL PROVÁVEL DA INFECÇÃO	32 Outro País Provável de Infecção:		33 UF Provável de Infecção:		
34 Município Provável de Infecção:		35 Cód. Mun. Provável Infecção:				
36 Localidade Provável de Infecção:		37 Cód. Localid. Prov. Infecção:				
DADOS DO EXAME	38 Data do Exame:	39 Tipo de exame: <input type="checkbox"/> 1-Gota espessa/Estragaço <input type="checkbox"/> 2-Teste rápido	40 Resultado do Exame: <input type="checkbox"/> 1-Negativo; <input type="checkbox"/> 2-F; <input type="checkbox"/> 3-F+FG; <input type="checkbox"/> 4-V; <input type="checkbox"/> 5-F+V; <input type="checkbox"/> 6-V+FG; <input type="checkbox"/> 7-FG; <input type="checkbox"/> 8-M; <input type="checkbox"/> 9-F+M; <input type="checkbox"/> 10-Or; <input type="checkbox"/> 11-Não F	41 Parasitos por mm ³ :		
	42 Parasitemia em "cruzes": <input type="checkbox"/> 1- + (menor que meia cruz); <input type="checkbox"/> 2- +/2 (meia cruz); <input type="checkbox"/> 3- + (uma cruz); <input type="checkbox"/> 4- ++ (dois cruzeiros); <input type="checkbox"/> 5- +++ (três cruzeiros); <input type="checkbox"/> 6- ++++ (quatro cruzeiros)		43 Outros Hemoparasitos Pesquisados: <input type="checkbox"/> 1-Negativo <input type="checkbox"/> 2-Trypanosoma sp. <input type="checkbox"/> 3-Microfilaria <input type="checkbox"/> 4-Trypanosoma sp. +Microfilaria <input type="checkbox"/> 5-Não pesquisados			
	44 Nome do Examinador:		45 Cód Examinador:			
TRATAMENTO	46 Esquema de tratamento utilizado, de acordo com Manual de Terapêutica da Malária					
	1- Infecções pelo P. vivax ou P. ovale com cloroquina em 3 dias e primaquina em 7 dias (esquema curto); 2- Infecções pelo P. vivax, ou P. ovale com cloroquina em 3 dias e primaquina em 14 dias (esquema longo); 3- Prevenção das recaídas frequentes por P. vivax ou P. ovale com cloroquina semanal em 12 semanas; 4- Infecções por P. falciparum com a combinação fixa de artesunato+mefloquina em 3 dias; 5- Infecções por P. falciparum com a combinação fixa de artesunato+mefloquina em 3 dias; 6- Infecções por P. falciparum com quinina em 3 dias, doxiciclina em 5 dias e primaquina no 9º dia; 7- Infecções mistas por P. falciparum e P. vivax ou P. ovale com Artesunato + Lumefantrina ou Artesunato + Mefloquina em 3 dias e Primaquina em 7 dias; 8- Infecções não complicadas por P. falciparum no 1º trimestre da gestação e crianças com menos de 6 meses, com quinina em 3 dias e clindamicina em 5 dias; 9- Malária grave e complicada pelo P. falciparum em todas as faixas etárias; 10- Infecções por P. falciparum com a combinação fixa de artesunato+mefloquina em 3 dias e primaquina em dose única; 11- Infecções por P. falciparum com a combinação fixa de artesunato+mefloquina em 3 dias e primaquina em dose única; 12- Infecções por P. falciparum com a combinação fixa de artesunato+mefloquina em 3 dias e primaquina em dose única; 99- Data esquema utilizado (por médico) - descrever.					
SMS-UF MUNICÍPIO	12 Nome do Paciente:		16 Idade:			
	1 Nº da Notificação	38 Data do Exame	40 Resultado do Exame	44 Nome do Examinador:		

Comprovante de resultado do exame para ser entregue ao paciente

MS/SVS 26/02/2014