

Boletim Epidemiológico

Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde

Número Especial | Abr. 2022

Situação epidemiológica das zoonoses e doenças de transmissão vetorial em áreas indígenas

Boletim Epidemiológico

Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde
Número Especial | Abr. 2022

Situação epidemiológica das zoonoses e doenças de transmissão vetorial em áreas indígenas

2014 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: bvsms.saude.gov.br.

Boletim Epidemiológico

Secretaria de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde

Número Especial | Abril 2022

ISSN 9352-7864

Tiragem: 2022 – versão eletrônica

Elaboração, distribuição e informações

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis – DEIDT

SRTVN, Quadra 701, lote D, Edifício PO700, 6º andar

CEP: 70719-040 – Brasília/DF

e-mail: cgzv@saude.gov.br

site: <https://www.gov.br/saude/pt-br>

Coordenação-Geral

Arnaldo Correia de Medeiros – SVS/MS

Cássia de Fátima Rangel Fernandes – DEIDT/SVS/MS

Organização e colaboração

Ana Carolina Laraia Ciarlini – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Ana Carolina Mota de Faria – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Anderson Coutinho da Silva – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Andreia de Pádua Careli Dantas – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Camila Fernanda dos Santos Santana – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Camila Pinto Damasceno – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Christiane Maria Costa Santos – COGASI/DASI/SESAI/MS

Daniela Vaz Ferreira Gómez – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Edília Sâmela Freitas Santos – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Eliandra Castro de Oliveira – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Ernani Sousa Gomes – DASI/SESAI/MS

Etna de Jesus Leal – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Eugênia Belém Calazans – COGASI/DASI/SESAI/MS

Flávio Santos Dourado – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Jaime Enrique Castro Valência – COGASI/DASI/SESAI/MS

Jessica de Oliveira Sousa – CGZV/DEIDT/SVS/MS

João Luiz Pereira de Araújo – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Joyce Mendes Pereira – CGZV/DEIDT/SVS/MS

José Nilton Gomes da Costa – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Kathiely Martins dos Santos – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Klauss Kleydmann Sabino Garcia – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Lairton Souza Borja – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Leonardo de Carvalho Maia – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Liana Reis Blume – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Lidsy Ximenes Fonseca – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Lucas Edel Donato – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Lucas Felipe Carvalho Oliveira – COGASI/DASI/SESAI/MS

Luciana Nogueira de Almeida Guimarães – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Lúcia Regina Montebello Pereira – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Marcela Lima Dourado – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Marcelo Alves Miranda – DASI/SESAI/MS

Marcelo Yoshito Wada – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Márcia Helena M. F. Almeida – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Marcia Leite de Sousa Gomes – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Marcio Pereira Fabiano – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Maria de Fátima Costa Lopes – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Milton Martins de Lima Neto – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Orlando Marcos Farias de Sousa – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Pablo Sebastian Tavares Amaral – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Paola Barbosa Marchesini – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Patrícia Miyuki Ohara – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Poliana de Brito Ribeiro Reis – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Rafaella Albuquerque e Silva – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Rafaela Gomes Andrade – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Ronan Rocha Coelho – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Sérgio Murilo Coelho de Andrade – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Thayanara Ferreira de Lima – CGZV/DEIDT/SVS/MS

Yago Ranniere Teixeira Santana – COGASI/DASI/SESAI/MS

Revisão ortográfica

Marcelo Yoshito Wada – CGZV/SVS/MS

Cássio Ricardo Ribeiro – DEIDT/SVS/MS

Projeto gráfico/diagramação

Fred Lobo, Sabrina Lopes – GAB/SVS/MS

Lista de figuras

Figura 1	Região do Alto Rio Negro, Amazonas, Brasil	12
Figura 2	Álbum seriado sobre tracoma, geo-helmintíases e hanseníase nas línguas Portuguesa, Guarani	15
Figura 3	Identificação da área endêmica para oncocercose no Brasil, 2021	21
Figura 4	Polos base sentinela para oncocercose. Brasil, 1993 a 2021	23
Figura 5	Evolução da prevalência (%) da oncocercose em exames parasitológicos de pele. Brasil, 1995 a 2016	23
Figura 6	Coeficiente de Incidência para cada 100 mil habitantes, de Leishmaniose Visceral nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). Brasil, 2015 a 2019	29
Figura 7	Coeficiente de Incidência para cada 100 mil habitantes, de leishmaniose tegumentar nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). Brasil, 2015 a 2019	38
Figura 8	Mapa de localização das sedes e dos territórios adscritos a cada DSEI	46
Figura 9	Série histórica de casos de malária com infecção em áreas indígenas da região amazônica brasileira, 2012 a 2021	49
Figura 10	Ocorrência de casos de malária na região amazônica estratificado por áreas especiais, 2020 e 2021	50
Figura 11	Número de casos de malária com infecção em áreas indígenas na região amazônica de acordo com a UF em 2020 e 2021	50
Figura 12	Número e frequência acumulada de casos autóctones de malária por DSEI, 2020 e 2021	51
Figura 13	Classificação de risco de malária de acordo com a Incidência Parasitária Anual por mil habitantes em DSEIs da região amazônica, 2020 e 2021	52
Figura 14	Proporção de exames realizados em áreas indígenas da região amazônica de acordo com o tipo de diagnóstico 2020 e 2021	52
Figura 15	Oportunidade de tratamento de casos de malária notificados em áreas indígenas da região amazônica e diferença percentual entre 2020 e 2021	53
Figura 16	Distribuição do número de casos por animais peçonhentos na população indígena. Brasil, período de 2015 a 2020	61
Figura 17	Porcentagem dos casos e óbitos dos acidentes por tipo de animal agressor na população indígena. Brasil, período de 2015 a 2020	62
Figura 18	Notificações de acidentes por municípios ocasionados por serpentes em populações indígenas no ano de 2020	64
Figura 19	Local da picada por tipo de serpente notificados no SINAN em pessoas que se autodeclararam como indígenas. Brasil, 2020	65
Figura 20	Taxa de letalidade e o tempo decorrido entre a picada por serpente peçonhenta e o atendimento médico hospitalar na população indígena, 2020	66
Figura 21	Porcentagem dos acidentes por tipo de animal agressor na população indígena atendida pelo SASISUS, 2015 a 2020	67
Figura 22	Coeficiente de Incidência de acidentes por animais peçonhentos na população indígena atendida pelo SASISUS. Brasil, 2015 a 2020	69
Figura 23	Porcentagem dos óbitos por tipo de animal agressor na população indígena atendida pelo SASISUS, 2015 a 2020	69

Figura 24	Coeficiente de Mortalidade por acidentes por animais peçonhentos na população indígena atendida pelo SASISUS. Brasil, 2015 a 2020	70
Figura 25	Distribuição geográfica dos casos de hantavirose no Brasil segundo município de fonte de infecção e destaque de áreas indígenas. Brasil, 2007 a 2019	76
Figura 26	Distribuição geográfica de casos de hantavirose em indígenas. Brasil, 2007 a 2019	78
Figura 27	Distribuição dos casos de hantavirose por faixa etária e sexo na população indígena. Brasil, 2007 a 2019	79

Lista de quadros

Quadro 1	Lista de Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) que registraram casos de tracoma e silenciosos. Brasil, no período de 2010 a 2020	13
Quadro 2	Polos base endêmicos e número de comunidades por estrato endêmico. Brasil, 2021	22

Lista de tabelas

Tabela 1	Características sociodemográficas, clínicas, de tratamento e evolução dos casos de leishmaniose visceral confirmados em indígenas por UF de infecção. Brasil, 2015 a 2019	28
Tabela 2	Características sociodemográficas e clínicas, de leishmaniose visceral confirmados em indígenas atendidos pelo SASISUS por DSEI de infecção. Brasil, 2015 a 2019	30
Tabela 3	Distribuição de óbitos de LV por Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). Brasil, 2015 a 2019	31
Tabela 4	Características sociodemográficas, clínicas, de tratamento e evolução dos casos de leishmaniose tegumentar confirmados em indígenas por UF de infecção. Brasil, 2015 a 2019	37
Tabela 5	Características sociodemográficas e clínicas, de leishmaniose tegumentar confirmados em indígenas atendidos pelo SASISUS por DSEI de infecção. Brasil, 2015 a 2019	39
Tabela 6	Distribuição dos acidentes ofídicos casos e óbitos segundo as variáveis (dados demográficos: regiões, sexo, idade e zona de ocorrência), classificação dos casos e taxa de letalidade (%) na população indígena. Brasil, no período de 2015 a 2020*	63
Tabela 7	Distribuição dos acidentes ofídicos segundo a raça/cor. Brasil, no período de 2015 a 2020	64
Tabela 8	Distribuição dos casos de acidentes com animais peçonhentos em indígenas atendidos pelo SASISUS, por macrorregião, sexo e faixa etária, 2015 a 2020	68
Tabela 9	Distribuição dos óbitos por acidentes por animais peçonhentos em indígenas atendidos pelo SASISUS, por macrorregião, sexo e faixa etária, 2015 a 2020	70
Tabela 10	Casos confirmados de hantavirose em indígenas por ano de início de sintoma. Brasil, 2007 a 2019	77
Tabela 11	Casos confirmados e óbitos de hantavirose em indígenas por município de fonte de infecção. Brasil, 2007 a 2019	77

■ Sumário

Apresentação	7
TRACOMA	9
Aspectos clínicos e epidemiológicos do tracoma	11
Situação epidemiológica do tracoma em áreas indígenas	12
Ações de vigilância e controle do tracoma realizadas em áreas indígenas	15
Referências bibliográficas	17
ONCOCERCOSE	19
Vigilância da oncocercose	20
Situação epidemiológica da oncocercose	21
Ações realizadas na vigilância da oncocercose	24
LEISHMANIOSE VISCERAL	25
Vigilância da leishmaniose visceral	26
Situação epidemiológica da leishmaniose visceral	27
Ações realizadas	32
Referências bibliográficas	33
LEISHMANIOSE TEGUMENTAR	34
Vigilância da leishmaniose tegumentar	35
Situação epidemiológica da leishmaniose tegumentar	36
Ações realizadas	40
Referências bibliográficas	41
MALÁRIA	42
Malária no mundo e no Brasil	44
Malária em áreas indígenas	45
Divisão territorial dos DSEI – área endêmica	46
Diagnóstico e tratamento da malária	47
Controle químico vetorial da malária	48
Cenário epidemiológico da malária em áreas indígenas da região amazônica, 2019 e 2021	49
Gestão de insumos	54
Ações realizadas – PNCM/MS e SESAI/MS	55
Referências bibliográficas	56

ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS	58
Vigilância dos acidentes por animais peçonhentos	59
Situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no SINAN entre 2015 a 2020	61
Situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no SIASI entre 2015 a 2020	67
Ações realizadas nos acidentes por animais peçonhentos	71
Referências bibliográficas	73
HANTAVIROSE	74
Vigilância da hantavirose	75
Situação epidemiológica da hantavirose	76
Surto no município de Feliz Natal no estado do Mato Grosso	80
Considerações	81
Ações realizadas na vigilância da hantavirose	82
Referências bibliográficas	83
TUNGÍASE	84
Etiologia	86
Reservatórios	87
Vigilância da tungíase	88
Ações integradas de combate à tungíase	89
Recomendações de prevenção da tungíase	90
Referências bibliográficas	91

■ Apresentação

A Lei nº 9.836, de 23 de setembro de 1999, popularmente conhecida como Lei Arouca, acrescentou dispositivos à Lei nº 8.080 de 19 setembro de 1990, e instituiu a criação do Subsistema de Atenção à Saúde dos Povos Indígena (SASISUS). Em 2002, foi instituída a Política Nacional de Atenção à Saúde Indígena (PNASPI) que ratificou a necessidade da adoção de um modelo complementar e diferenciado de organização dos serviços de saúde para atender às populações indígenas.

A Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) é a área do Ministério da Saúde responsável por coordenar a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (PNASPI), e o processo de gestão do SASISUS no Sistema Único de Saúde (SUS). Sua criação, em 2010, originou-se da necessidade de reformulação da gestão da saúde indígena no país, reivindicada pelos próprios indígenas.

Para implementar o modelo assistencial adotado no SASISUS, a SESAI executa suas ações por meio dos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), que se definem como espaços territoriais, etnoculturais e populacionais dinâmicos. Entre as atribuições da SESAI destacam-se: desenvolver ações de atenção integral à saúde indígena e educação em saúde, em consonância com as políticas e os programas do SUS e as práticas de saúde tradicionais indígenas; e realizar ações de saneamento e edificações de saúde indígena.

Os serviços de saúde são prestados a mais de 779.230 indígenas, pertencentes a 305 povos indígenas, que falam 274 línguas diferentes e vivem em mais de 6.238 aldeias. As Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (EMSI), vinculadas aos DSEI são compostas por médicos, enfermeiros, odontólogos, nutricionistas, psicólogos, farmacêuticos, técnicos em enfermagem, técnicos e auxiliares em saúde bucal, agentes indígenas de saúde e agentes indígenas de saneamento.

Outra importante ação desempenhada pela SESAI diz respeito às edificações e saneamento em terras indígenas, bem como a garantia de logística de transporte, comunicação e gestão de insumos e medicamentos. Com isso, essa Secretaria é a única Instituição que alcança todas as comunidades indígenas do Brasil, apesar das dificuldades de acesso e do amplo escopo de trabalho que vai desde prestar serviços

de saúde aos povos indígenas que vivem em áreas de acesso terrestre até a promoção de saúde para povos indígenas isolados e ações de saúde para povos indígenas de contato recente. Entender as realidades indígenas a partir de mecanismos próprios dos serviços de saúde, como o monitoramento e a avaliação de indicadores de saúde e da situação epidemiológica, é um desafio constante para o SASISUS em virtude da magnitude territorial e cultural dos povos indígenas.

Os dados utilizados para as análises de dados são, majoritariamente, provenientes do Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), que compila dados demográficos e de saúde, com base territorial (DSEI, Polo Base, Aldeia, Etnia, Município e Estado). O sistema também possui módulos específicos para coleta de informações referentes à saúde das mulheres, vigilância alimentar e nutricional, saúde bucal, ações coletivas preventivo-educativas, além de óbito e morbidades. Cabe ressaltar que a SESAI tem atuado, com sucesso, no sentido de ampliar e qualificar a inserção dos dados no sistema. Além do SIASI, outros Sistemas de Informação do Ministério da Saúde foram utilizados para análise, em especial: o Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (SINAN) e o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Malária (Sivep-Malária).

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) foi criada em 2003 e assumiu as atribuições do antigo Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI). Com a publicação do Decreto nº 9.795 de 17 de maio de 2019, há uma reestruturação regimental nos Departamentos e Coordenações, e é criada a Coordenação Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial (CGZV/DEIDT/SVS), a qual é responsável pela vigilância de doenças e agravos como o tracoma, a oncocercose, as leishmanioses (visceral e tegumentar), os acidentes por animais peçonhentos, a hantavirose, entre outras. Ressalta-se que várias dessas doenças e agravos apresentam uma alta incidência nos territórios indígenas. Dessa forma, garantir um fluxo de comunicação adequado entre a SVS e SESAI é fundamental para manter as ações nos DSEI, tais como por exemplo o abastecimento de insumos, orientações e estratégias voltadas para prevenção, controle e eliminação das doenças.

No amplo contexto e com vistas à divulgação das informações resultadas da análise da situação de saúde dos povos indígenas brasileiros, que vivem em territórios indígenas, apresentamos o boletim epidemiológico **“Situação epidemiológica das zoonoses e doenças de transmissão vetorial em indígenas”**, uma produção da Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial (CGZV) do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis (DEIDT) da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) e da Coordenação de Gestão da Atenção da Saúde Indígena (COGASI), do Departamento de Atenção à Saúde Indígena (DASI), da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) do Ministério da Saúde (MS).

Tracoma

Aspectos clínicos e epidemiológicos do tracoma | Situação epidemiológica do tracoma em áreas indígenas | Ações de vigilância e controle do tracoma realizadas em áreas indígenas | Referências bibliográficas

O tracoma é a principal causa de cegueira evitável de origem infecciosa no mundo, responsável por prejuízos visuais em 1,9 milhões de pessoas, das quais 450 mil apresentam cegueira irreversível. Estima-se que 136 milhões de pessoas vivem em áreas endêmicas, com risco de cegueira por tracoma. É um problema de saúde pública em muitos países pobres e em áreas desassistidas de 44 países da África, Ásia, América Central e do Sul e Oriente Médio¹⁻³.

A Quinquagésima Primeira Assembleia Mundial da Saúde, em 1998, menciona a Resolução WHA 51.11 que trata sobre a eliminação global do tracoma como causador de cegueira e orienta os Estados membros a adotarem estratégias inovadoras de intervenção, entre elas, a estratégia *SAFE* – *S* (*surgery*) para cirurgia de correção do entropião e triquíase tracomatosa, *A* (*antibiotics*) para o uso de antibióticos, *F* (*facial cleanliness*) para higiene facial e *E* (*environmental improvement*) para melhorias do saneamento ambiental⁴.

O compromisso para obter a eliminação da cegueira por tracoma foi assumido pelos Estados Membros da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2009, por meio da Resolução CD49.R19⁵. Esse compromisso foi reafirmado pela Assembleia Mundial de Saúde, em sua Resolução WHA 66.12 de 2013, sobre a intensificação dos esforços para combater as doenças infecciosas negligenciadas (DIN)⁶.

O tracoma compõe um grupo de doenças tropicais consideradas negligenciadas pela OMS e ocorre com grande carga nas populações mais vulneráveis, em termos de desigualdades sociais. A doença está relacionada aos deficientes indicadores de qualidade de vida, em especial, à dificuldade de acesso à água, ao saneamento básico, aos serviços de saúde e ao sistema educacional^{7,8}.

Desde meados do ano 2000, a OMS, vem recomendando planos para a eliminação das doenças tropicais negligenciadas (DTN) e de outras infecções relacionadas à pobreza, com proposições para reduzir a morbidade, a incapacidade e a mortalidade, proporcionando estrutura para diminuir a carga das DTN⁹.

Em 2020, foi proposto um novo roteiro pela OMS para ser desenvolvido no período de 2021-2030, aprovado na Septuagésima Terceira Assembleia Mundial da Saúde, que estabelece metas globais e marcos para prevenir, controlar, eliminar ou erradicar um grupo de DTN, entre elas o tracoma. Nesse roteiro foram estabelecidas metas para alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e acelerar o controle e a eliminação dessas doenças para o ano de 2030 “acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis” dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável¹⁰.

Aspectos clínicos e epidemiológicos do tracoma

O tracoma é uma doença ocular inflamatória de evolução crônica-recidivante, causada pela bactéria *Chlamydia trachomatis*, sorotipos A, B, Ba e C. A principal forma de transmissão é a direta, de olho a olho, através das mãos contaminadas com secreção ocular de um indivíduo infectado para o outro. A transmissão pode ocorrer também de forma indireta, por meio de objetos contaminados (toalhas, lenços, fronhas etc.). Alguns insetos, como a mosca doméstica (*Musca domestica*) e/ou a “lambe-olhos” (*Hippelates spp.*), podem atuar como vetores mecânicos. A transmissão ocorre na presença das formas ativas da doença. As repetidas infecções de tracoma ativo, levam à formação de cicatrizes conjuntivais que podem, em casos graves, causar entrópio (pálpebra com a margem virada para dentro do olho) e triquíase (cílios em posição defeituosa tocando o globo ocular). O atrito do cílio com o globo ocular pode ocasionar ulcerações e opacificações na córnea, que reduzem a acuidade visual em diferentes níveis, podendo levar à cegueira¹¹.

A doença apresenta 5 formas clínicas, padronizadas pela OMS em um esquema de gradação, sendo duas formas ativas – inflamação tracomatosa folicular (TF), inflamação tracomatosa intensa (TI), e três formas sequelares – cicatrização tracomatosa (TS), triquíase tracomatosa (TT) e opacidade corneal (CO)¹².

O diagnóstico do tracoma é essencialmente clínico, realizado por meio de exame oftalmológico externo. Primeiramente são observadas as pálpebras e a córnea, para verificar a presença ou ausência das formas sequelares da doença e em seguida deve-se evertir a pálpebra superior e examinar a área central da conjuntiva tarsal. O exame é realizado com uma lupa binocular de 2,5x de aumento, sob luz natural ou com o auxílio de uma lanterna.

Os indicadores de eliminação do tracoma como um problema de saúde pública definidos pela OMS são¹³⁻¹⁵: Prevalência de Tracoma Inflamatório Folicular (TF) menor que 5% em crianças de 1 a 9 anos, sustentada mantida por ao menos dois anos, na ausência após a de administração massiva de antibióticos, em distritos previamente endêmicos; Prevalência de Triquíase Tracomatosa (TT) "desconhecida pelo sistema de saúde" inferior a 2 por 1.000 habitantes na população de 15 anos ou mais de idade, em distritos previamente endêmicos.

Adicionalmente, foi incluído como indicador a evidência por escrito que o sistema de saúde tem condições de garantir a identificação e manejo de casos incidentes de triquíase tracomatosa (TT).

Tais indicadores devem ser medidos, por meio de processos padronizados, para confirmar e reconhecer o êxito da eliminação do tracoma como problema de saúde pública. Um país atende aos critérios de eliminação do tracoma se nas áreas endêmicas as prevalências de TT e TF ficarem abaixo dos limites críticos dos indicadores de eliminação^{16,17}.

Situação epidemiológica do tracoma em áreas indígenas

O tracoma não existia entre as populações nativas do Continente Americano. A doença no Brasil foi possivelmente introduzida pela colonização e imigração europeias, a partir do século XVIII, no Nordeste do país. As imigrações ocorridas no século XIX e início do século XX de países europeus e asiáticos também foram responsáveis pela expansão da endemia nas regiões sudeste e sul do país¹⁸.

Referências ao tracoma em comunidades indígenas foram relatadas na década de 90, do século passado, quando foram publicados artigos com informações sobre a ocorrência da doença no Brasil¹⁹⁻²³. Nestes artigos, foram relatados a existência de casos de tracoma

em áreas indígenas do Alto Rio Negro/Amazonas, em comunidades de fronteira com a Colômbia e Venezuela, nas suas diferentes formas clínicas, com variações de prevalência de TF/TI de 12,5% a 47,4% e a presença de casos de TT.

A população mais atingida pelo tracoma nesta região era da família linguística Maku, localizadas nos interflúvios dos rios, distantes das aldeias que ficam às margens, ocasionando dificuldades logísticas, principalmente pelas barreiras naturais (igarapés fechados pela mata ou pelo baixo nível de água)²². (Figura 1).

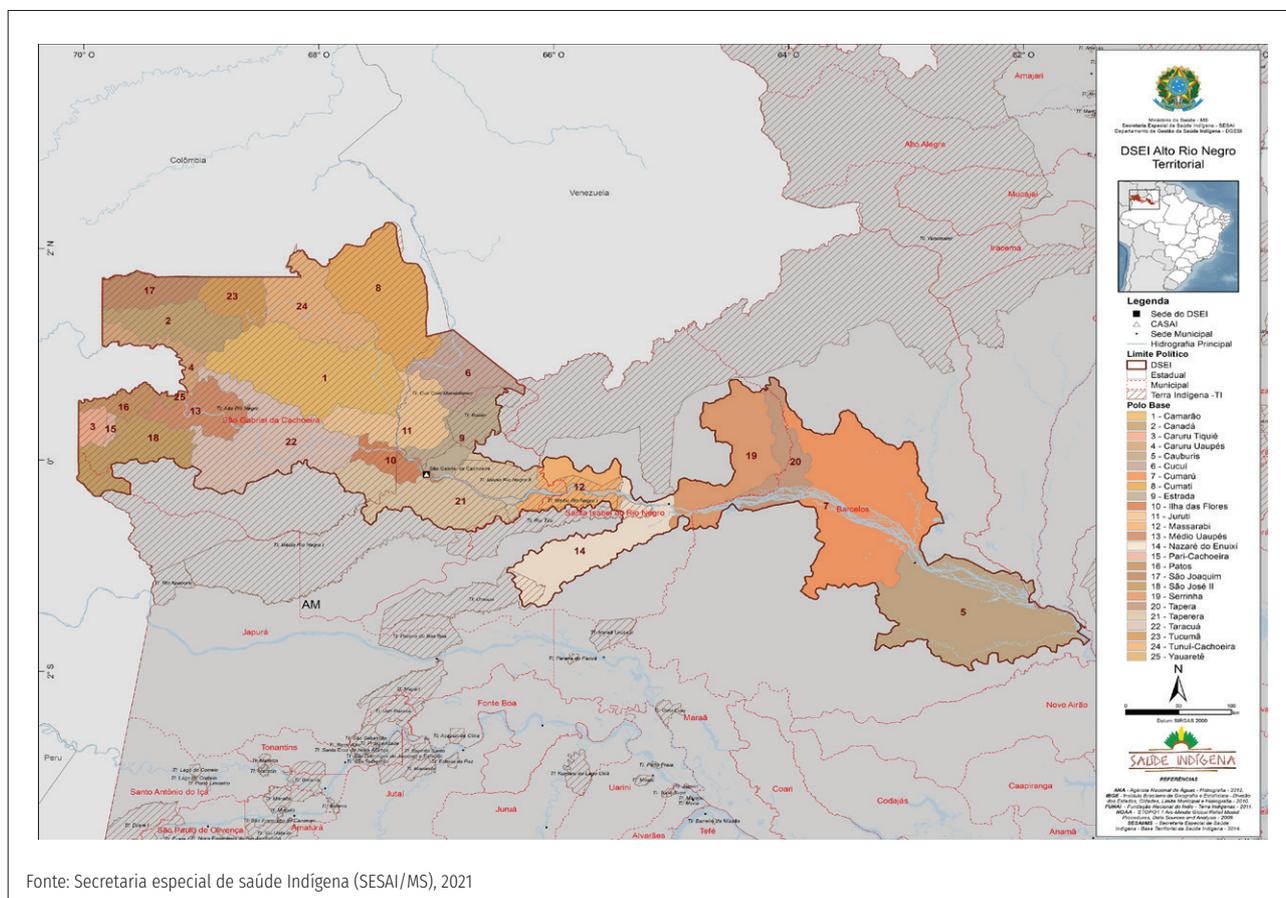


FIGURA 1 Região do Alto Rio Negro, Amazonas, Brasil

A partir da confirmação da prevalência de tracoma de forma hiperendêmica nas comunidades indígenas do Alto Rio Negro, foram desenvolvidas atividades de busca ativa de casos em outros DSEI, onde foram identificadas a presença da doença, em graus elevados de endemicidade²⁴.

Nos últimos 20 anos, foram registradas ações de vigilância e controle do tracoma em 14 dos 34 DSEI, descritos no Quadro 1. Neste período, alguns DSEI foram caracterizados como hiperendêmicos, como o DSEI Alto

Rio Negro, Yanomami, Leste de Roraima, Tocantins, Manaus e Vilhena, onde a prevalência em inquéritos populacionais e ações de busca ativa, em algumas comunidades, chegou próxima a 50%²⁴.

Dados registrados no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), no período de 2010 a 2020, referem notificação de 4.186 casos de tracoma, distribuídos entre 13 DSEI. Neste período, foram registrados 35 casos de TT em indivíduos com idade ≥ 15 anos²⁵.

QUADRO 1 Lista de Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) que registraram casos de tracoma e silenciosos. Brasil, no período de 2010 a 2020

UF	DSEI	Registro de casos de tracoma
AL/SE	Alagoas/ Sergipe*	Silencioso
PA	Altamira	Silencioso
AC	Alto Rio Juruá	Silencioso
AM	Alto Rio Negro	Sim
AC/AM/RO	Alto Rio Purus*	Silencioso
AM	Alto Rio Solimões	Sim
AM/PA	Amapá e Norte do Pará	Silencioso
GO/MT/TO	Araguaia	Silencioso
BA	Bahia	Sim
CE	Ceará*	Silencioso
MT	Cuiabá*	Silencioso
MA/PA	Guamá-Tocantins	Silencioso
PR/RS/SC/SP	Interior Sul	Silencioso
MT/PA	Kayapó do Mato Grosso	Silencioso
PA	Kayapó do Pará*	Silencioso
RR	Leste de Roraima	Sim
PR/RJ/RS/SC/SP	Litoral Sul	Silencioso
AM	Manaus	Sim
MA	Maranhão	Silencioso
MS	Mato Grosso do Sul	Sim
AM	Médio Rio Purus	Silencioso
AM	Médio Rio Solimões e Afluentes	Sim
ES/MG	Minas Gerais e Espírito Santo	Sim
AM/PA	Parintins	Silencioso
PE	Pernambuco	Sim

Continua

Conclusão

UF	DSEI	Registro de casos de tracoma
AM/MT/RO	Porto Velho	Sim
PB	Potiguara	Silencioso
PA	Rio Tapajós*	Silencioso
TO	Tocantins	Sim
AM	Vale do Javari	Sim
MT/RO	Vilhena	Sim
MT/PA	Xavante	Silencioso
MT	Xingu*	Silencioso
AM,RR	Yanomami	Sim

Fonte: CGZV/SVS/MS e SIASI/SESAI/MS.

*DSEI que não registraram casos no período de 2000 a 2020 ou registraram casos esporádicos, em toda a série histórica analisada optou-se por considerar o DSEI como silencioso.

Ações de vigilância e controle do tracoma realizadas em áreas indígenas

As principais intervenções realizadas nessas áreas foi a busca ativa de casos e o uso de antibióticos para o tratamento dos casos e de seus contatos domiciliares, além do tratamento coletivo quando indicado (prevalência de TF maior ou igual a 10%). Foram realizadas atividades de educação em saúde para estimular a lavagem facial e corporal

de crianças, evitando uma maior disseminação da bactéria no ambiente. Uma estratégia utilizada para a realização desse trabalho foi a construção de materiais educativos na língua materna para facilitar a comunicação e a participação da população indígena quanto as formas de prevenção e controle da doença²⁴ (Figura 2).

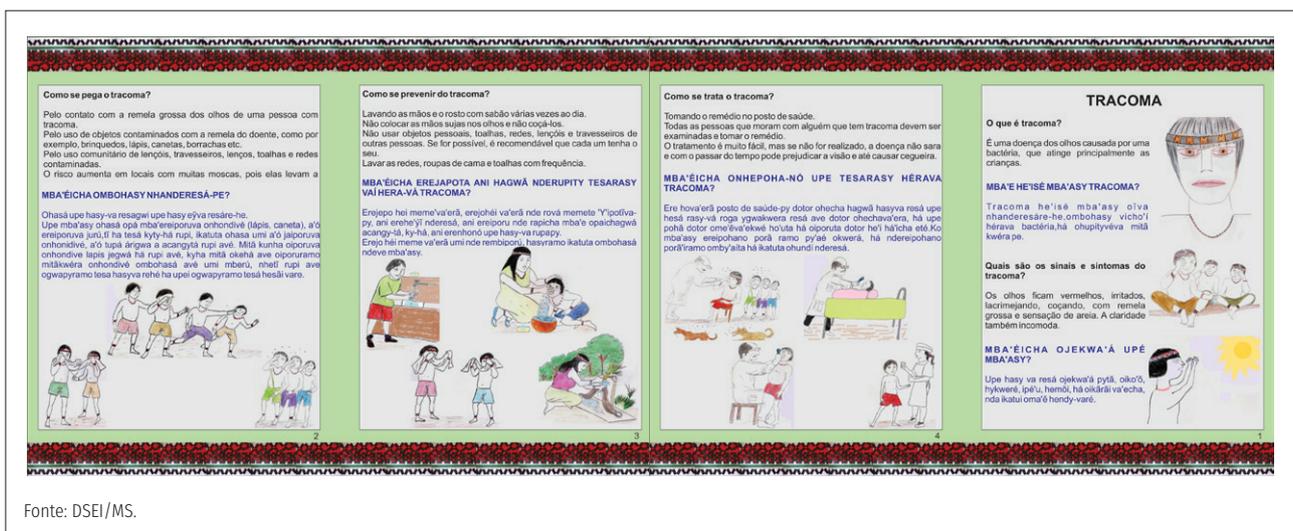


FIGURA 2 Álbum seriado sobre tracoma, geo-helmintíases e hanseníase nas línguas Portuguesa, Guarani

No que se refere às atividades cirúrgicas, foram realizadas busca ativa de casos de TT no DSEI Alto Rio Negro (DSEI/ARN) e DSEI Tocantins (DSEI/TO), considerados hiperendêmicos no passado. No DSEI/ARN, no ano de 2016, foram triados 1.549 indígenas, na bacia do rio Uaupés e 31 tiveram indicação cirúrgica e foram operados por médicos oftalmologistas para correção de TT. Posteriormente foram triados mais 37 indígenas desta mesma região e 4 deles passaram pelos mesmos procedimentos. Em 2018, foram identificados 233 indígenas pertencentes

a área de abrangência do DSEI/TO, e destes, 146 (62,7%) praticavam rotineiramente a epilação de sobrancelhas e cílios, sendo mais frequente entre adultos idosos, que entre a população mais jovem²⁴. Apesar do diagnóstico comprovado de vários graus de entrópico cicatricial verificados, não foi observada a presença de danos oculares relacionados ao tracoma, nem a presença de pelo menos um cílio tocando o globo ocular, não sendo indicado o tratamento cirúrgico de TT para estes casos avaliados. No entanto, recomendou-se o monitoramento dessa

população, para acompanhamento de uma possível evolução da doença, para formas mais graves de tracoma, com comprometimento da acuidade visual.

De uma forma geral, nos últimos vinte anos, as intervenções de vigilância e controle do tracoma ocorreram em alguns DSEI de forma pontual e em outros de forma sistemática, sendo em sua maioria restrita a alguns polos bases e comunidades. Contudo, é primordial a realização de uma avaliação de impacto das ações realizadas, especialmente, a administração massiva de medicamentos, nas áreas indígenas hiperendêmicas de tracoma no país.

No sentido de conhecer a atual situação epidemiológica do tracoma em áreas indígenas, o Ministério da Saúde, está desenvolvendo o "Inquérito de Validação da Eliminação do Tracoma como Problema de Saúde Pública no Brasil", etapa dois – na população Indígena, iniciada em outubro de 2021, com objetivo de definir uma linha de base da situação epidemiológica do tracoma e estimar os indicadores de eliminação da doença. A depender dos resultados, o país poderá solicitar a validação da eliminação da doença nessas áreas e propor as medidas necessárias para a vigilância e controle da doença em áreas indígenas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bourne RR, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H et al. Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2013. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70113-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70113-X).
2. World Health Organization (WHO). Alliance for the Global Elimination of Trachoma by 2020 (GET 2020). Eliminating trachoma: accelerating towards 2020. London: International Coalition for Trachoma Control; 2016. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3pZ75DV>.
3. WHO – World Health Organization. Weekly epidemiological record. Geneve. 2017. 92(26):357-368. Disponível no site: <https://bit.ly/3KJen6M>. Acesso em: 14 mar. 2022.
4. World Health Organization (WHO). 51st World Health Assembly.WHA51.11. Global elimination of blinding trachoma. Geneva; 1998. 69p. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3wT3Xe4>.
5. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) – Organização Mundial da Saúde (OMS). 49º Conselho Diretor. 61ª Sessão do Comitê Regional. Resolução CD49. R19: Eliminação de doenças negligenciadas e outras infecções relacionada à pobreza. Washington, D.C., EUA, 2009. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/35MGQ9j>.
6. World Health Organization (WHO). 66th World Health Assembly. Resolution WHA 66.12 on Neglected Tropical Diseases. 2013. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3zVHz5O>.
7. World Health Organization. [Homepage]. Neglected tropical diseases. [acesso em 09 set 2020]. Disponível em: http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/.
8. Polack S, Brooker S, Kuper H, et al. Mapping the global distribution of trachoma. *Bull World Health Organ* 2005; 83(12):913–19. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3w62xzd>.
9. World Health Organization (WHO). Global plan to combat neglected tropical diseases, 2008–2015. Geneva: WHO, 2007. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3tbJovK>.
10. World Health Organization (WHO) 2020. Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC- SA 3.0 IGO.11. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3i4LEBR>.
11. Lavett DK, Lansingh VC, Carter MJ, Eckert KA, Silva JC. Will the SAFE strategy be sufficient to eliminate trachoma by 2020? Puzzlements and possible solutions. *Scientific World Journal*. 2013 May 19; 2013:648106. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2013/648106>.
12. Thylefors B, Dawson CR, Jones BR, West SK, Taylor HR. A simple system for the assessment of trachoma and its complications. *Bull World Health Organ*. 1987; 65(4):477–483. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3KLcQgy>.
13. World Health Organization (WHO). Report of the 2nd Global Scientific Meeting on Trachoma, Geneva, 25-27 august, 2003. WHO/PBD/GET/03.1. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3t8PyuM>.
14. World Health Organization (WHO). Alliance for the Global Elimination of Trachoma by 2020 (GET 2020). Eliminating trachoma: accelerating towards 2020. London: International Coalition for Trachoma Control; 2016. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3le6ioK>.
15. World Health Organization (WHO). Report of the 4th Global Scientific Meeting on Trachoma. Geneva: WHO; nov. 2018 (WHO/CDS/NTD/PCT/2019.03).; 2018. [acesso em: 14 mar. 2022]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1232764/retrieve>.
16. World Health Organization (WHO). Technical Consultation on Trachoma Surveillance: Meeting Report. September 11-12, 2014, Task Force for Global Health, Decatur, USA. World Health Organization, 2015. 23p. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/174085>.
17. World Health Organization. Validation of Elimination of Trachoma as a Public Health Problem. WHO/HTM/NTD/2016.8. Geneva, 2016. 11p. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208901>.

18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância do tracoma e sua eliminação como causa de cegueira / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 52p. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3xwrtyd>
19. Garrido C, Guidugli T, Campos EM. Estudo clínico laboratorial do tracoma em população indígena da Amazônia brasileira. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, 1999. 62(2):132-138. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0004-2749.19990030>.
20. Alves APX, Medina NH, Cruz AAV, Trachoma and ethnic diversity in the upper Rio Negro basin of Amazon State, Brazil. Ophthalmic Epidemiology; 2002. 9(1):29-34. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1076/oep.9.1.29.1716>.
21. Paula JS, Medina NH, Cruz AAV. Trachoma among the Yanomami indians. Brazilian Journal of Medical and Biological Research (2002) 35(10):1153-1157. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2002001000007>.
22. Cruz AAV, Medina NH, Ibrahim MM, et.al, Prevalence of Trachoma in a Population of the Upper Rio Negro Basin and Risk Factors for Active Disease. Ophthalmic Epidemiology (2009). 15(4):272-278. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09286580802080090>.
23. Freitas HSA, Medina NH, Lopes MFC, et al. Trachoma in indigenous settlements in Brazil, 2000-2008. Ophthalmic Epidemiol 2016 Dec; 23(6):354-359. [acesso em 10 ago 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.3109/09286586.2015.1131305>.
24. Brasil. Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde/SVS– Programa de Vigilância e Controle do Tracoma e Secretaria Especial de Saúde Indígena/ SESAI (Arquivos digitais de registros tracoma das áreas indígenas, recebidas dos DSEIs de 2000 a 2020).
25. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena – SESAI. Sistema de Informações em Saúde Indígena – SIASI – 2010 a 2020.



Oncocercose

Vigilância da oncocercose | Situação epidemiológica da oncocercose |
Ações realizadas na vigilância da oncocercose

Vigilância da oncocercose

Popularmente conhecida como "cegueira dos rios" ou "mal do garimpeiro", a oncocercose é uma doença parasitária crônica decorrente da infecção produzida pelo verme nematódeo *Onchocerca volvulus* que se instala no tecido subcutâneo causando algumas lesões, inclusive oculares. O principal transmissor é o inseto do gênero *Simulium*, comumente conhecido como borrachudo ou pium. Os vermes causadores da doença eliminam microfílarias que ao se desintegrarem na pele, causam manifestações cutâneas, que podem ser agudas e/ou crônicas.

A vigilância se dá por meio do tratamento coletivo quimioprofilático semestral, aos residentes, profissionais e transeuntes das áreas endêmicas. Além disso, são realizados periodicamente inquéritos entomológicos e sorológicos para verificação da transmissão da doença.

Situação epidemiológica da oncocercose

Atualmente a doença está em fase de pré-eliminação no único foco brasileiro, a Terra Indígena Yanomami situada ao norte do país, dividida entre os estados do Amazonas e Roraima, em área fronteiriça com a Venezuela.

As ações de saúde nessa área estão sob responsabilidade do DSEI-Yanomami e conta com apoio da Secretaria de Vigilância em Saúde. Dos 37 polos base que compõem a área Yanomami, 22 são endêmicos para oncocercose,

divididos em estratos hiperendêmicos, mesoendêmicos e hipoendêmicos (Figura 3).

Devido à grande mobilidade dos indígenas, o monitoramento e registro individual do tratamento é constantemente atualizado e computado por comunidades indígenas. Atualmente são 273 comunidades endêmicas para oncocercose (Quadro 2), porém esse número pode variar conforme a organização familiar entre as comunidades.

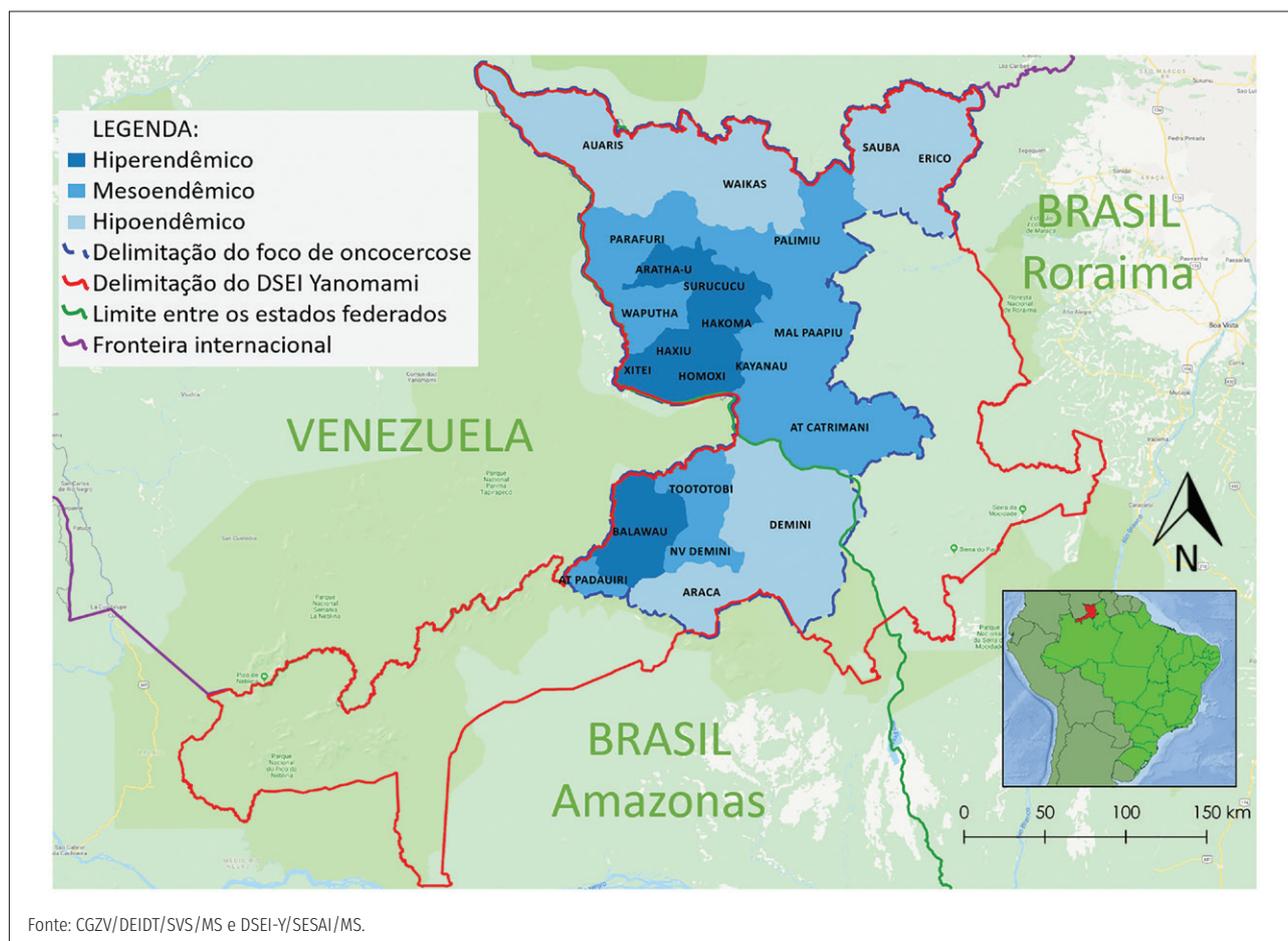


FIGURA 3 Identificação da área endêmica para oncocercose no Brasil, 2021

QUADRO 2 Polos base endêmicos e número de comunidades por estrato endêmico, Brasil, 2021

Polo base	Número de comunidades	Endemicidade
Balawaú	13	Hiperendêmico
Hakoma	13	
Haxiu	11	
Homoxi	5	
Surucucu	46	
Xiriana/Arathaú	5	
Xitei	30	
Alto Catrimani	10	Mesoendêmico
Alto Padauri	2	
Maloca Paapiú	15	
Novo Demini	6	
Paapiú Novo/Kayanaú	9	
Palimiu	15	
Parafuri	6	
Toototobi	9	Hipoendêmico
Waputha	6	
Aracá	2	
Auaris	49	
Demini	4	
Ericó	6	
Saúba	7	
Waikás	4	
Total	273	

Fonte: DSEI-Y/SESAI/MS

São considerados inelegíveis para o tratamento as crianças menores de cinco anos, 15kg ou 90cm de altura, as gestantes e lactantes até o sétimo dia do puerpério. Atualmente são aproximadamente 15 mil indígenas elegíveis para o tratamento.

O monitoramento da ocorrência de casos e a vigilância dos vetores ocorre desde 1993 nos três polos sentinela Xitei, Toototobi e Balawaú (Figura 4).

Durante a última avaliação epidemiológica em profundidade (EEP por sua sigla em inglês) realizada em 2016 nos três polos base-sentinela, o percentual de casos detectados foi de 3,5% (27/777) no polo base Xitei, 1,3% (6/467) no Toototobi e 0,0% (0/66) em Balawaú (Figura 5).

Atualmente a oncocercose está em fase de pré-eliminação. Não há registros de casos sintomáticos no Brasil entre o período de 2000 a 2018. Apenas uma proporção de portadores assintomáticos de microfilárias na pele, com baixas densidades da parasitemia detectada nas áreas-sentinela (média de 20% em 2003, 15% em 2007, 4% em 2012 e de 2,5% em 2016).

Ressalta-se que esses resultados se referem a áreas de maior risco, no epicentro da área endêmica, correspondendo em sua maior parte a zonas hiperendêmicas, no alto da Serra do Parima, em Roraima, na fronteira com a Venezuela.



FIGURA 4 Polos base sentinela para oncocercose. Brasil, 1993 a 2021

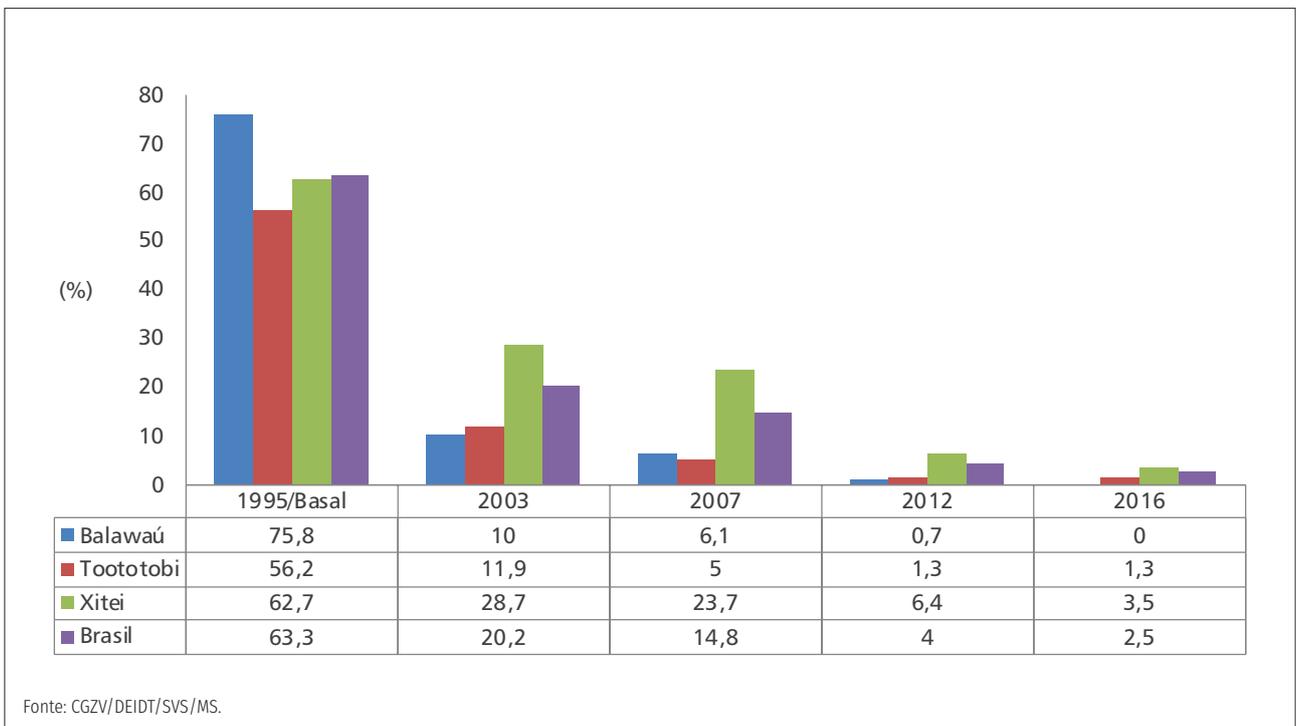


FIGURA 5 Evolução da prevalência (%) da oncocercose em exames parasitológicos de pele. Brasil, 1995 a 2016

Ações realizadas na vigilância da oncocercose

A principal ação realizada na área para conter a transmissão do parasito é o tratamento coletivo com ivermectina, duas vezes ao ano, em toda a comunidade dos 22 Polos base endêmicos, observando os critérios de inelegibilidade já mencionados.

Periodicamente são realizados inquéritos entomológicos nos três Polos sentinelas a fim de detectar a presença do parasito nos vetores da doença por meio de exames laboratoriais. A presença de microfilárias nos vetores é indicativo de transmissão da doença naquele local. A partir do ano de 2021 essas ações foram ampliadas para quatro Polos base da área extra-sentinelas: Arathau, Auaris, Homoxi e Surucucu.

Mais recentemente estão sendo realizadas coletas de amostras de sangue de crianças entre um e dez anos de idade para análise sorológica. Essa também é uma forma de detectar a ocorrência de transmissão recente.

Para os casos positivos detectados nos exames parasitológicos e sorológicos a alternativa terapêutica recomendada é a doxiciclina por 35 dias ininterruptos.



Leishmaniose visceral

Vigilância da leishmaniose visceral | Situação epidemiológica da leishmaniose visceral | Ações realizadas | Referências bibliográficas

Vigilância da leishmaniose visceral

A leishmaniose visceral (LV) é uma antropozoonose causada por parasitos intracelulares do gênero *Leishmania*, sendo a *Leishmania (Leishmania) infantum* a espécie mais comumente envolvida na transmissão nas Américas. Trata-se de uma doença parasitária, sistêmica, crônica e potencialmente fatal para o ser humano, cujos reservatórios no ambiente urbano são os cães e no ambiente silvestre, as raposas e os marsupiais. O agente etiológico é transmitido por dípteros da família Psychodidae, sendo a principal espécie a *Lutzomyia longipalpis*¹⁻⁴.

Inicialmente, a LV surgiu no Brasil como uma doença restrita às áreas rurais da região Nordeste do país, porém, com o processo de expansão geográfica ocorrido nos últimos 20 anos, houve um avanço para outras regiões consideradas indenes, alcançando principalmente as periferias dos grandes centros urbanos².

O Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVC-LV) tem como objetivos principais reduzir o grau de morbidade e o número de óbitos pela doença, realizando de forma oportuna o diagnóstico e o tratamento adequado dos casos humanos, diminuindo os riscos de transmissão mediante a redução do contato do vetor com os hospedeiros suscetíveis, bem como as fontes de infecção para o vetor e promovendo ações de educação em saúde e mobilização social. Para alcançar os objetivos propostos, as atividades que estruturam o PVC-LV são voltadas para a assistência à saúde e vigilância dos casos humanos, vigilância de óbitos e de eventos adversos a medicamentos, vigilância entomológica e controle vetorial, vigilância e controle de reservatórios domésticos, além da promoção das ações de educação e manejo ambiental⁵.

Para conhecer qualitativamente a magnitude e a incidência da LV e priorizar, orientar e otimizar a execução das ações propostas pelo PVC-LV, os municípios e as localidades são estratificados segundo a situação epidemiológica da doença. A partir de 2017, a classificação epidemiológica dos municípios com transmissão de LV no Brasil passou a ser realizada de acordo com a metodologia proposta pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), com base no Índice Composto de Leishmaniose Visceral (ICLV), que considera a média do número absoluto de casos novos e a taxa de incidência da doença nos últimos três anos, classificando as áreas de transmissão em cinco estratos: muito intenso, intenso, alto, médio e baixo^{1,6}.

Situação epidemiológica da leishmaniose visceral

A situação epidemiológica da LV no Brasil foi descrita em dois momentos distintos, primeiramente considerando os dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e, em um segundo momento, de acordo com os dados disponíveis no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), conforme apresentado a seguir.

De acordo com os dados registrados no SINAN, no período de 2015 a 2019, foram confirmados 225 casos novos de LV na raça indígena no Brasil, o que representa 1,4% do total de casos de LV registrados no mesmo período no país (16.448). A autoctonia da doença na raça indígena foi confirmada em 13 estados brasileiros das regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Do total de casos confirmados no período 44,4% (100/225) foram registrados no estado do Maranhão, seguido dos estados de Roraima e Minas Gerais, com 13,8% (31/225) e 11,1% (25/225) dos casos confirmados, respectivamente (Tabela 1).

Os casos de LV na raça indígena predominaram no gênero masculino (58,2% - 31/225), com exceção dos estados do Tocantins (60% - 2/5), Alagoas (100% - 1/1) e Mato Grosso (80% - 4/5), onde a maior proporção de casos foi confirmada no gênero feminino. De maneira geral, as crianças menores de cinco anos foram as mais acometidas no período, sendo que na faixa etária de 1 a 4 anos foram 37,8% (85/225) e nos menores de um ano de idade foram 22,2% (50/225) (Tabela 1).

Quanto ao critério de confirmação dos casos de LV na raça indígena, 80% (180/225) foram diagnosticados laboratorialmente. No que se refere ao tratamento inicial, na maioria dos casos prevaleceu o uso do antimonial pentavalente (59,6% - 134/225), seguido da anfotericina B lipossomal (21,3% - 48/225). No estado do Mato Grosso do Sul 50% (3/6) dos indígenas foram tratados com anfotericina B lipossomal (Tabela 1).

Do total de casos de LV na raça indígena, registrados no SINAN, no período de 2015 a 2019 no país, 63,1% (142/225) evoluíram para a cura clínica. Foram registrados 21 óbitos por LV no mesmo período, com uma taxa de letalidade de 9,3% (21/225), sendo mais elevada nos estados de Mato Grosso (20% - 1/5), Tocantins (20% - 1/5), Maranhão (14% - 14/100) e Roraima (9,7% - 3/31) (Tabela 1).

De acordo com os dados registrados no SIASI, os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) com maior coeficiente de incidência no período foram: Maranhão, Porto Velho, Minas Gerais e Espírito Santo e Leste de Roraima (Figura 6).

TABELA 1 Características sociodemográficas, clínicas, de tratamento e evolução dos casos de leishmaniose visceral confirmados em indígenas por UF de infecção. Brasil, 2015 a 2019

Variável	UF de infecção																												Total																													
	RR		PA		TO		MA		PI		CE		PE		AL		SE		BA		MG		MS		MT		Ignorada/ em branco																															
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%																										
Sexo																																																										
Feminino	15	48,4	3	33,3	3	60,0	46	46,0	1	33,3	1	20,0	5	31,3	1	100,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	7	28,0	3	50,0	4	80,0	4	80,0	4	25,0	4	25,0	94	41,8																						
Masculino	16	51,6	6	66,7	2	40,0	54	54,0	2	66,7	4	80,0	11	68,8	0	0,0	1	50,0	1	50,0	18	72,0	3	50,0	1	20,0	1	20,0	12	75,0	131	58,2																										
Faixa etária																																																										
<1 ano	8	25,8	3	33,3	1	20,0	30	30,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	16,0	2	33,3	1	20,0	1	20,0	1	6,3	50	22,2																										
1 a 4 anos	12	38,7	5	55,6	0	0,0	45	45,0	3	100,0	1	20,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	24,0	1	16,7	4	80,0	7	43,8	85	37,8																												
5 a 14 anos	3	9,7	0	0,0	1	20,0	9	9,0	0	0,0	0	0,0	1	6,3	0	0,0	1	50,0	0	0,0	6	24,0	0	0,0	0	0,0	4	25,0	25	11,1																												
15 a 19 anos	3	9,7	1	11,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	31,3	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,3	12	5,3																										
20 a 34 anos	3	9,7	0	0,0	1	20,0	9	9,0	0	0,0	2	40,0	3	18,8	0	0,0	1	50,0	0	0,0	7	28,0	1	16,7	0	0,0	2	12,5	29	12,9																												
35 a 49 anos	1	3,2	0	0,0	1	20,0	1	1,0	0	0,0	1	20,0	5	31,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	4,0	2	33,3	0	0,0	1	6,3	13	5,8																												
≥ 50 anos	1	3,2	0	0,0	1	20,0	6	6,0	0	0,0	1	20,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	4,9																										
Critério de confirmação																																																										
Laboratorial	28	90,3	7	77,8	5	100,0	71	71,0	3	100,0	5	100,0	14	87,5	1	100,0	2	100,0	1	100,0	20	80,0	4	66,7	5	100,0	14	87,5	180	80,0																												
Clínico-epidemiológico	3	9,7	2	22,2	0	0,0	29	29,0	0	0,0	0	0,0	2	12,5	0	0,0	0	0,0	5	20,0	2	33,3	0	0,0	2	12,5	45	20,0																														
Droga inicial administrada																																																										
Antimomial pentavalente	24	77,4	5	55,6	2	40,0	55	55,0	2	66,7	1	20,0	14	87,5	1	100,0	1	50,0	17	68,0	1	16,7	2	40,0	8	50,0	134	59,6																														
Anfotericina B	1	3,2	0	0,0	0	0,0	1	1,0	0	0,0	1	20,0	1	6,3	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	2	40,0	1	6,3	9	4,0																												
Pentamidina	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4																												
Anfotericina B lipossomal	1	3,2	1	11,1	2	40,0	33	33,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	28,0	3	50,0	1	20,0	0	0,0	48	21,3																														
Outras	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	7,0	1	33,3	2	40,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	16,7	0	0,0	3	18,8	14	6,2																												
Ignorada /em branco	5	16,1	3	33,3	1	20,0	3	3,0	0	0,0	1	20,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	16,7	0	0,0	4	25,0	19	8,4																												
Evolução																																																										
Cura	21	67,7	6	66,7	3	60,0	51	51,0	1	33,3	3	60,0	13	81,3	1	100,0	2	100,0	22	88,0	5	83,3	3	60,0	10	62,5	142	63,1																														
Abandono	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,3	1	0,4																												
Óbito por LV	3	9,7	0	0,0	1	20,0	14	14,0	0	0,0	0	0,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0	21	9,3																														
Óbito por outra causa	1	3,2	0	0,0	0	0,0	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	16,7	0	0,0	0	0,0	4	1,8																														
Transferência	3	9,7	0	0,0	0	0,0	11	11,0	1	33,3	0	0,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	7,6																														
Ignorada /em branco	3	9,7	3	33,3	1	20,0	22	22,0	1	33,3	2	40,0	1	6,3	0	0,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	1	20,0	5	31,3	40	17,8																														
Total Geral	31	100,0	9	100,0	5	100,0	100	100,0	3	100,0	5	100,0	16	100,0	1	100,0	2	100,0	25	100,0	6	100,0	5	100,0	16	100,0	225	100,0																														

Fonte: SINAN/SVS/MS.

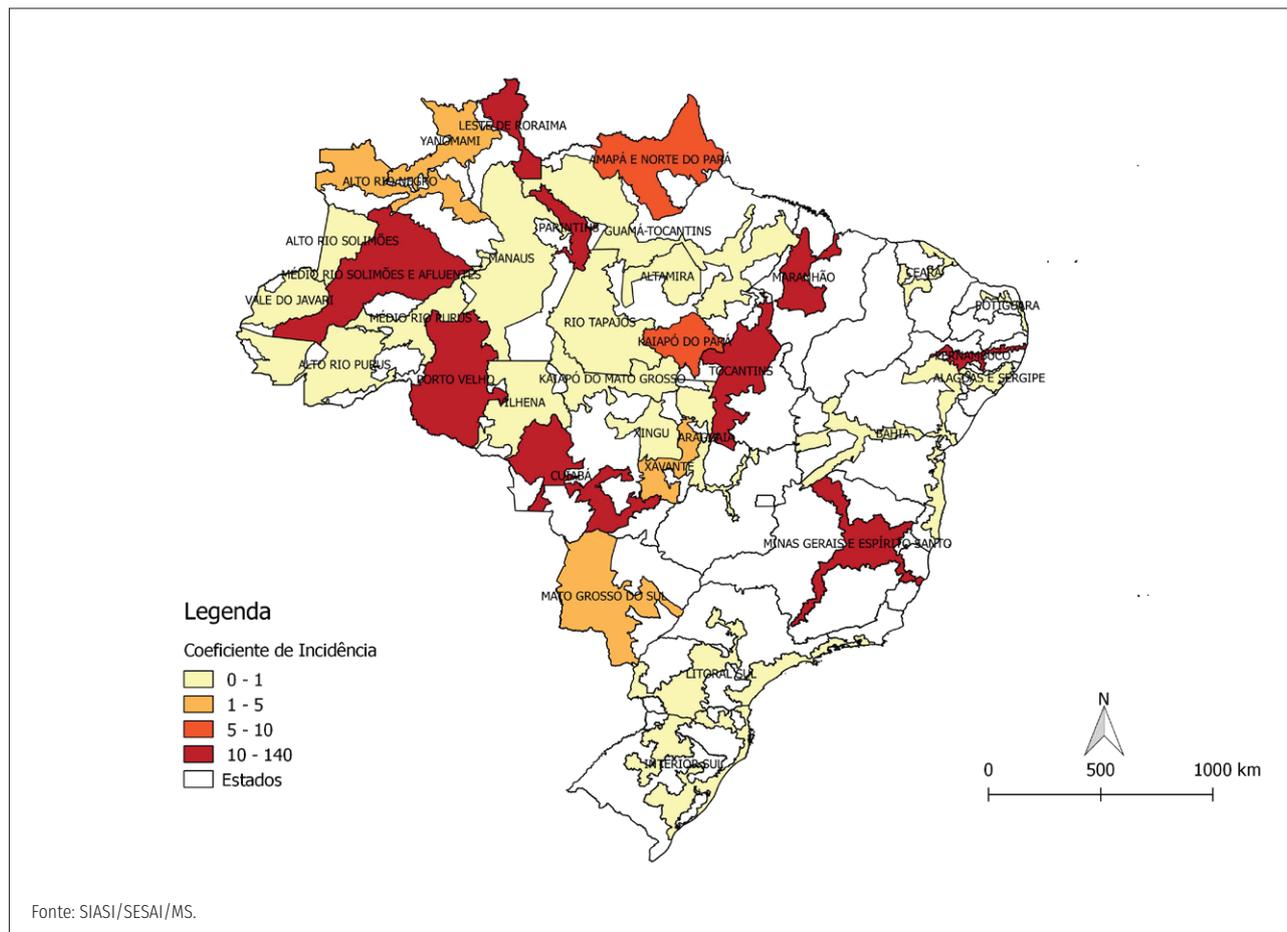


FIGURA 6 Coeficiente de Incidência para cada 100 mil habitantes, de leishmaniose visceral nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). Brasil, 2015 a 2019

Os casos de LV registrados no SIASI, no período de 2015 a 2019, ocorreram em 16 DSEI, sendo 35,3% (59/167) registrados no DSEI Maranhão, seguido dos DSEI Leste de Roraima e Pernambuco, com 14,4% (24/167) e 12,6% (21/167) dos casos confirmados, respectivamente (Tabela 2).

Os casos de LV em indígenas atendidos pelo Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASISUS) acometeram, principalmente, as crianças menores de 5 anos de idade (43,7% - 73/167) do gênero masculino (61,7% - 103/167) (Tabela 2).

Do total de casos de LV em indígenas atendidos pelo SASISUS no período analisado, 38,9% (65/167) foram confirmados por critério laboratorial. (Tabela 2).

Enquanto no SINAN foram confirmados, no período de 2015 a 2019, 21 óbitos por LV na raça indígena, no SIASI, entre os indígenas atendidos pelo SASISUS, foram registrados 25 óbitos por LV, no mesmo período, distribuídos em oito DSEI, sendo que o ano com maior número de óbitos foi 2017 (7/22), com destaque para o DSEI Maranhão que apresentou 15 óbitos no período (Tabela 3).

TABELA 3 Distribuição de óbitos de LV por Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), Brasil, 2015 a 2019

DSEI	UF	Óbitos					Total
		2015	2016	2017	2018	2019	
Leste de Roraima	RR	1	2	0	0	0	3
Maranhão	MA	2	3	6	4	0	15
Pernambuco	PE	1	0	0	0	0	1
Potiguará	PB	1	0	0	0	0	1
Tocantins	TO	1	0	0	0	0	1
Xavante	MT	0	0	1	0	1	2
Ceará	CE	0	0	0	0	1	1
Mato Grosso do Sul	MS	0	0	0	0	1	1
Total		6	5	7	4	3	25

Fonte: SIASI/SESAI/MS.

Ações realizadas

Em 2020, foram adquiridas pelo Ministério da Saúde 1.009.036 coleiras impregnadas com deltametrina 4%, que começaram a ser distribuídas a partir do segundo trimestre de 2021 aos municípios prioritários, de acordo com a estratificação de risco da LV. Foram contemplados, inicialmente, 16 estados das regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, que representam, aproximadamente, 65% do total de casos no país. Para a incorporação da ferramenta, foi elaborada a Nota Técnica nº 5 CGZV/DEIDT/SVS/MS contendo as orientações voltadas aos profissionais de saúde e aos gestores municipais quanto ao desenvolvimento da atividade, bem como os critérios de elegibilidade dos municípios prioritários, as formas de priorização das áreas de trabalho local e os indicadores a serem monitorados (humano, de reservatório e entomológico).

Ademais, está em andamento a proposta de instituição da vigilância do óbito por LV em todo o país, com previsão de capacitações em todos os estados e municípios que fizerem a adesão à estratégia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde: volume único. 3ª ed. Brasília; 2019. 741p. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3vTyVS0>.
2. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo. 2004. 7(3):338-349. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3803T1o>.
3. Lindoso JAL, Lindoso AABP. Neglected tropical diseases in Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 2009. 51(5):247-253. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <http://bit.ly/3oYj9m6>.
4. World Health Organization (WHO). Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. In: Organization WH, editor. Geneva: WHO Technical Report Series; 2010. 186p. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44412>.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. 1ª edição – 3ª reimpressão. Brasília; 2006. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/2TZ16lt>.
6. Organización Panamericana de la Salud. Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3zUQX9N>.



Leishmaniose tegumentar

Vigilância da leishmaniose tegumentar | Situação epidemiológica da leishmaniose tegumentar | Ações realizadas | Referências bibliográficas

Vigilância da leishmaniose tegumentar

A leishmaniose tegumentar (LT) constitui um problema de saúde pública mundial, distribuído em quatro continentes (Américas, Europa, África e Ásia). Apesar da alta morbidade, existe um número desconhecido de casos não notificados, com estimativa de que 350 milhões de pessoas no mundo estão expostas ao risco de se infectar e de que ocorram cerca de 0,7 a 1,2 milhão de casos novos por ano. É considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma das doenças infecciosas mais importantes, devido a sua magnitude e capacidade de produzir deformidades, com reflexos no campo psicológico, social e econômico^{1,2}.

No Novo Mundo as diferentes formas da doença compreendem manifestações clínicas que dependem de alguns fatores, como a espécie de *Leishmania* envolvida e a relação do parasito com seu hospedeiro. Além disso, o amplo espectro de lesões faz com que o diagnóstico clínico nem sempre seja simples ou imediato. Nas Américas, a LT apresenta três formas clínicas principais: a leishmaniose cutânea (LC), a leishmaniose mucocutânea ou mucosa (LM) e a leishmaniose cutânea difusa (LCD)^{3,4}.

No Brasil, a LT era inicialmente considerada uma zoonose de animais silvestres que acometia ocasionalmente pessoas em contato com as florestas. Porém, nas últimas décadas as análises epidemiológicas tem mostrado uma mudança nesse padrão de transmissão, passando a ocorrer em zonas rurais, praticamente desmatadas e em regiões periurbanas³.

A LT é considerada uma doença negligenciada por, entre outros fatores, afetar populações vulneráveis do ponto de vista socioeconômico. As más condições de moradia e mobilidade, analfabetismo, deficiências no sistema imunológico e a desnutrição, são alguns dos fatores associados à ocorrência da LT no país^{5,6}.

Apesar de ser uma doença benigna que apresenta baixa letalidade, a LT pode causar deformidades irreversíveis, que impactam de maneira negativa na autoestima dos pacientes, com envolvimento psicológico devido ao estigma social. Neste sentido, o tratamento oportuno e adequado é fundamental para prevenir a evolução da doença para formas graves e destrutivas, como a forma mucosa^{4,7}.

O Programa de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar (PV-LT) tem como objetivos principais reduzir a morbidade, as deformidades e os óbitos em pacientes com a doença, realizando de forma oportuna o diagnóstico e o tratamento adequado dos casos humanos, diminuindo os riscos de transmissão mediante a redução do contato do vetor com os hospedeiros suscetíveis, promovendo ações de educação em saúde e mobilização social, além da manutenção de um sistema de vigilância epidemiológica efetivo. Para alcançar os objetivos propostos, as atividades que estruturam o PV-LT são voltadas para a assistência à saúde e vigilância dos casos humanos, vigilância de óbitos e de eventos adversos a medicamentos, vigilância entomológica e controle vetorial, além da promoção das ações de educação e manejo ambiental³.

Para conhecer qualitativamente a magnitude e a incidência da LT e priorizar, orientar e otimizar a execução das ações propostas pelo PV-LT, os municípios e as localidades são estratificados segundo a situação epidemiológica da doença. A partir de 2017, a classificação epidemiológica dos municípios com transmissão de LT no Brasil passou a ser realizada de acordo com a metodologia proposta pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), com base no Índice Composto de Leishmaniose Tegumentar (ICLT), que considera a média do número absoluto de casos novos e a taxa de incidência da doença nos últimos três anos, classificando as áreas de transmissão em cinco estratos: muito intenso, intenso, alto, médio e baixo^{3,8}.

Situação epidemiológica da leishmaniose tegumentar

A situação epidemiológica da LT no Brasil foi descrita em dois momentos distintos, primeiramente considerando os dados disponíveis no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e, em um segundo momento, de acordo com os dados disponíveis no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), conforme apresentado a seguir.

De acordo com os dados registrados no SINAN, no período de 2015 a 2019 foram confirmados 3.092 casos novos de LT na raça indígena no Brasil, o que representa 3,8% do total de casos de LT registrados no mesmo período no país (81.529). A autoctonia da doença na raça indígena foi confirmada em 21 estados das cinco regiões brasileiras. Do total de casos confirmados no período 30,4% (941/3.092) foram registrados no estado de Mato Grosso, seguido dos estados do Amazonas e Pará, com 13,8% (427/3.092) e 10,5% (324/3.092) dos casos confirmados, respectivamente (Tabela 6).

Os casos de LT na raça indígena acometeram, principalmente, os adultos jovens (32,4% - 1.003/3.092) do gênero masculino (67,3% - 2.080/3.092). Além da faixa etária de 20 a 34 anos, a doença predominou em jovens de 10 a 19 anos (28,1% - 868/3.092). Por outro lado, nos estados do Piauí (100% - 1/1), Alagoas (57,1% - 4/7) e Mato Grosso do Sul (42,9% - 12/28) a doença prevaleceu em indígenas acima de 50 anos (Tabela 6).

Do total de casos de LT na raça indígena no período analisado, 86,3% (2.668/3.092) foram confirmados por critério laboratorial. A forma clínica mucosa foi registrada em 4,0% (124/3.092) dos casos, sendo as maiores proporções nos estados de Pernambuco (25% - 2/8), Mato Grosso do Sul (17,9% - 5/28), Acre (16,3% - 34/208) e Ceará (12,5% - 1/8).

Quanto ao tratamento inicial, o antimonial pentavalente prevaleceu em 89,4% (2.764/3.092) dos casos de LT em indígenas no período, seguido de outras drogas (2,7% - 83/3.092), as quais não são possíveis de serem determinadas com base nos dados disponíveis (Tabela 6).

Os casos de LT na raça indígena, registrados no período de 2015 a 2019, evoluíram para cura clínica em 75,9% (2.347/3.092) das notificações do SINAN. Do total de casos no período, 2,8% (87/3.092) abandonaram o tratamento para LT, sendo o maior percentual registrado no estado de Roraima (12,3% - 15/122). No mesmo período houve o registro de apenas um óbito por LT em indígena no país, notificado pelo estado de Mato Grosso do Sul (Tabela 4).

De acordo com os dados registrados no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) com maior coeficiente de incidência no período foram: Xavante, Vilhena, Guamá-Tocantins e Minas Gerais e Espírito Santo (Figura 7).

Entre os casos de LT registrados no SIASI, houve notificação em 31 DSEI. Do total de casos confirmados no período 36,6% (583/1.594) foram registrados no DSEI Xavante, seguido dos DSEI Yanomami e Guamá-Tocantins, com 9,7% (155/1.594) e 9,5% (152/1.594) dos casos confirmados, respectivamente (Tabela 5).

Os casos de LT em indígenas atendidos pelo Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASISUS) acometeram, principalmente, os adultos jovens (30,2% - 482/1.594) do gênero masculino (64,2% - 1.024/1.594). Além da faixa etária de 20 a 34 anos, a doença predominou em jovens de 10 a 19 anos (28,2% - 449/1.594) (Tabela 5).

Do total de casos de LT em indígenas atendidos pelo SASISUS no período analisado, 65,9% (1.051/1.594) foram confirmados por critério laboratorial. A forma clínica cutâneo-mucosa foi registrada em 1,7% (27/1.594) dos casos de LT em indígenas atendidos pelo SASISUS, sendo as maiores proporções nos DSEI Mato Grosso do Sul (34,6% - 9/26), Cuiabá (10,3% - 4/39) e Porto Velho (9,3% - 4/43) (Tabela 5).

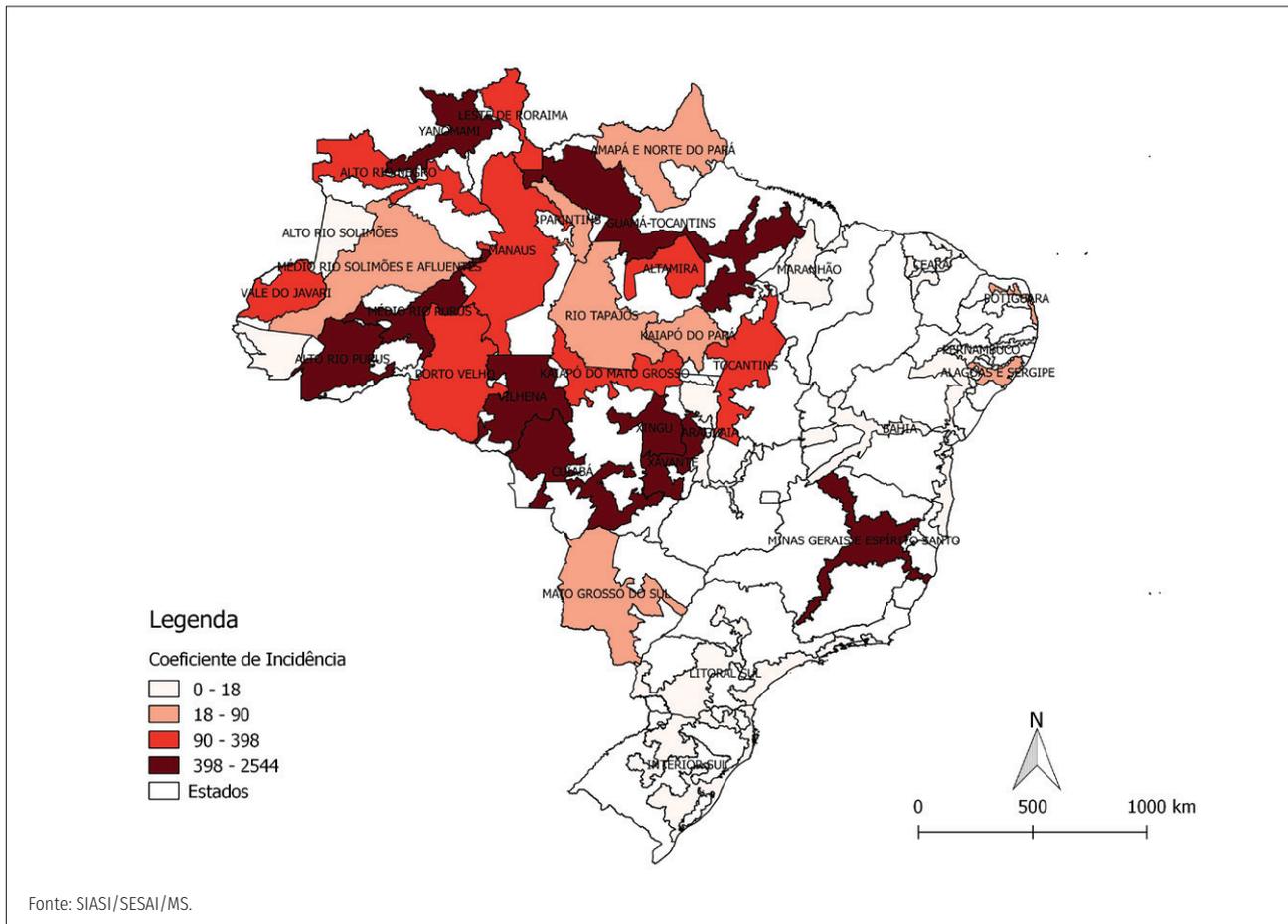


FIGURA 7 Coeficiente de Incidência para cada 100 mil habitantes, de leishmaniose tegumentar nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). Brasil, 2015 a 2019

Ações realizadas

Em 2021, iniciou-se a oferta de tratamento com miltefosina para mais de 2.300 pessoas com diagnóstico de LT no país. Trata-se do primeiro medicamento de uso oral que foi incorporado como primeira linha no tratamento da LT por meio da Portaria nº 56, de 30 de outubro de 2018. Foram adquiridas 199.976 cápsulas de miltefosina 50 mg, representando um investimento de cerca de 3,5 milhões de reais.

A garantia da oferta do primeiro tratamento oral para LT no Sistema Único de Saúde (SUS), é um marco que representa uma resposta aos esforços para que mais brasileiros possam ser assistidos e tratados com segurança e eficácia, com abordagens menos invasivas, mais acessíveis e que visem maior adesão ao tratamento.

Ademais, está em andamento a proposta de instituição da vigilância do óbito por LT em todo o país, com previsão de capacitações em todos os estados e municípios que fizerem a adesão à estratégia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization (WHO). Control of the leishmaniasis: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. In: Organization WH, editor. Geneva: WHO Technical Report Series; 2010. p. 186p. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44412>.
2. World Health Organization (WHO). Number of cases of cutaneous leishmaniasis reported Data by country. Global Health Observatory data repository. Last updated: 2021-01-14. [on-line] Disponível em: <https://bit.ly/3ddSHB8>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar. 1ª ed. Brasília; 2017. 189p. Disponível em: <https://bit.ly/2U3Ohpj>.
4. Guedes ACM, Carvalho MLR, Melo MN. Leishmaniose tegumentar: apresentação pouco comum. Anais Brasileiros de Dermatologia. (2008); 83(5):445-9. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962008000500009>.
5. Rosário MS, Oliveira ML, Vieira MA et al. Doenças tropicais negligenciadas: caracterização dos indivíduos afetados e sua distribuição espacial. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research (2017), 19(3):118-127, 2017. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3y7hRci>.
6. Lindoso JAL, Lindoso AABP. Neglected tropical diseases in Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (2009); 51(5):247-253,. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <http://bit.ly/3oYj9m6>
7. Lessa MM, Lessa HA, Castro TWN, et al. Leishmaniose mucosa: aspectos clínicos e epidemiológicos. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. (2007); 73(6):843-7. [acesso em 20 ago 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992007000600016>.
8. Organización Panamericana de la Salud (OPAS). Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019. 184p. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3zUQX9N>.

Malária

Malária no mundo e no Brasil | Malária em áreas indígenas | Divisão territorial dos DSEI – área endêmica | Diagnóstico e tratamento da malária | Controle químico vetorial da malária | Cenário epidemiológico da malária em áreas indígenas da região amazônica, 2019 e 2021 | Gestão de insumos | Ações realizadas – PNCM/MS e SESAI/MS | Referências bibliográficas

A malária é uma doença infecciosa que causa sintomas como febre alta, náuseas, tremores, dor de cabeça entre outros. Devido ao potencial do agravamento clínico da doença e ao óbito o diagnóstico oportuno e tratamento adequado é essencial. A malária tem grande impacto no desenvolvimento social e econômico^{1,2}.

Os patógenos causadores da doença são protozoários do gênero *Plasmodium*, sendo as espécies *P. vivax* e *P. falciparum* as responsáveis pelo maior número de casos no país. A transmissão se dá através da picada de fêmeas de mosquitos do gênero *Anopheles*, infectadas por *Plasmodium*. A espécie *A. darlingi* é a responsável, na maioria das vezes, pela transmissão dos casos de malária ocorridos no Brasil, devido a sua ocorrência predominante e alta densidade na região amazônica^{1,3}.

Fatores climáticos interferem diretamente no ciclo de transmissão da malária, pois alteram o desenvolvimento do vetor⁴. A sazonalidade da região Amazônica determina o desenvolvimento das populações de mosquito através da elevação da temperatura e dos níveis pluviométricos, acarretando a aceleração do ciclo biológico e o aumento da densidade populacional do vetor, bem como o surgimento de possíveis criadouros^{2,5}.

Mais de 99% dos casos de malária ocorrem na região Amazônica, que é constituída pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Contudo, mesmo com o baixo percentual de registros da doença, a região extra-Amazônica apresenta maior letalidade, quando comparada a região Amazônica⁶.

A vigilância da malária é realizada de acordo com as diretrizes do Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária – PNCM/MS, preconizando a oferta do diagnóstico e tratamento oportunos e adequados, a realização das ações de controle vetorial considerando as características de cada localidade, o desenvolvimento de ações de educação em saúde voltadas para a população acometida bem como para os profissionais de saúde, além do monitoramento para a prevenção dos surtos. Essas ações estão em consonância com os objetivos do PNCM, que são a redução da morbimortalidade por malária, redução da gravidade dos casos, interrupção da transmissão, eliminação da malária e da manutenção da eliminação da doença onde este objetivo for alcançado¹.

Malária no mundo e no Brasil

Segundo a OMS (2021), foram estimados 241 milhões de casos de malária em 85 países endêmicos no mundo. Houve um aumento no número de mortes por malária com um registro de 627 mil óbitos em 2020, enquanto em 2019, foram registradas cerca de 558 mil mortes⁷.

O Brasil notificou 145.188 casos de malária em 2020 de acordo com dados do PNCM, uma redução de 7,8% em relação a 2019, quando foram registrados 157.452 casos da doença no país. Em relação ao ano de 2021, de acordo com dados preliminares, foram registrados 137.648 casos de malária, sendo 23.246 casos por *P. falciparum* e malária mista, redução de 5,2% e 2,2%, respectivamente, se comparado com o ano de 2020^{8,9}.

No intuito de possibilitar a construção estratégias adequadas para cada território, o PNCM classificou em áreas especiais as seguintes áreas: garimpos, assentamentos, áreas indígenas, áreas urbanas e áreas rurais. Essas áreas foram classificadas de acordo com perfil sociodemográfico e epidemiológico de cada uma. Dessa forma, a análise epidemiológica por área especial é fundamental para o maior esclarecimento dos pontos críticos e para o desenvolvimento de ações para o controle e eliminação da doença⁶.

Malária em áreas indígenas

O ambiente silvestre no qual as populações indígenas estão inseridas na região endêmica para a malária, propicia maior exposição a diversos patógenos presentes no ambiente florestal. Neste sentido, o risco de adoecer por malária entre povos indígenas é duas vezes maior do que entre não indígenas, na Amazônia¹⁰. De acordo com o Sivep-Malária, os casos de malária em áreas indígenas representaram aproximadamente 1/3 dos registros da região Amazônica no ano de 2021.

Deve ser enfatizado o fato de que algumas etnias possuem elevado fluxo migratório. Dessa forma, a assistência à saúde das comunidades indígenas é comprometida, acarretando em problemas na oportunidade do diagnóstico e da supervisão do tratamento desses indivíduos¹¹.

Outro fator que representa um problema para a atenção à saúde nessas áreas é a logística complexa, dificultando o acesso das equipes de saúde contribuindo para o aumento da malária e outras doenças⁶. Como possível solução, a readequação da rede de diagnóstico e a efetivação das ações de busca ativa de casos são importantes estratégias para melhorar a oportunidade e o acesso ao diagnóstico em áreas indígenas^{12, 13}. Complementando essas estratégias, deve-se ofertar ações de controle vetorial, como a implementação da utilização dos mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração (MILDs), subsidiada pela realização das ações de educação em saúde.

A abertura de áreas de garimpo gera novos desafios nas terras indígenas, pois além das modificações ambientais que aumentam o contato homem vetor e de conflitos sociais, também aumentam a população local de não indígenas, prejudicando a realização das estratégias de acesso a diagnóstico e tratamento, que não são voltadas a essa população nesses territórios^{14,15}. Dessa forma, é imprescindível que essas áreas sejam vistas com atenção, principalmente, quando se trata do desenvolvimento das ações contra a malária.

Divisão territorial dos DSEI – área endêmica

Dos 34 DSEI existentes no país (pontos azuis),
25 estão localizados na região amazônica.

Desses, 21 distritos registraram casos de malária
entre 2020 e 2021 (Figura 8).

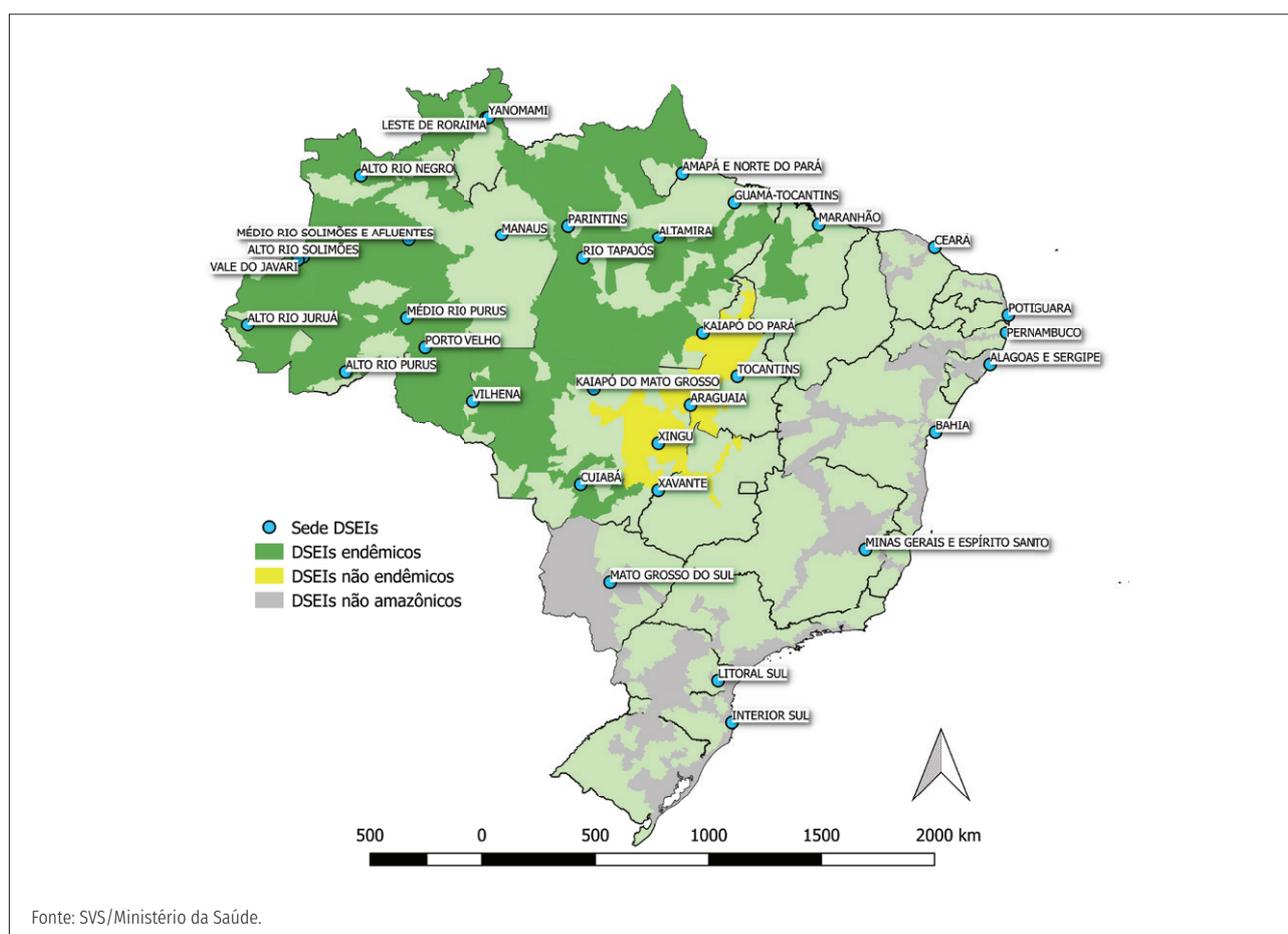


FIGURA 8 Mapa de localização das sedes e dos territórios adscritos a cada DSEI

Diagnóstico e tratamento da malária

O diagnóstico da malária pelo exame de gota espessa é considerado padrão ouro, pois possibilita a visualização do parasito através da utilização de um microscópio, sua diferenciação por espécie e quantificação. Contudo, em localidades e momentos onde não é possível a realização desta metodologia, deve ser utilizado o diagnóstico através da utilização dos Testes de Diagnóstico Rápido – TDR. Este insumo é distribuído pelo Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária – PNCM, no intuito de garantir o diagnóstico oportuno. A garantia da oferta do tratamento correto e oportuno é fundamental para reduzir a gravidade do quadro clínico dos indivíduos acometidos, evitar o óbito e possibilita a interrupção da cadeia de transmissão da malária⁸. O acompanhamento do tratamento é essencial para viabilizar a sua completude, acarretando na redução dos registros da doença^{13,16}.

As orientações sobre o tratamento da malária recomendadas pelo Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária estão detalhadas no *Guia de tratamento da malária no Brasil*.

Controle químico vetorial da malária

É preconizado para o controle químico do vetor da malária a borrifação residual intradomiciliar (BRI), mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração (MILD) e em situações excepcionais a nebulização espacial (FOG). São utilizados inseticidas piretroides, compostos sintéticos análogos ao piretro que, de forma geral, são menos tóxicos aos mamíferos do que outros inseticidas. Os inseticidas fornecidos pelo Ministério da Saúde para controle vetorial da malária atualmente são: Etofenproxi PM 20% (pó molhável) para aplicações residuais, mosquiteiros impregnados com Alfacipermetrina, nos modelos cama cônico e rede, e a Lambdacialotrina CE 5% (concentrado emulsionável) para aplicações espaciais¹⁷.

As metodologias de controle vetorial recomendadas pelo Programa Nacional de Controle da Malária estão detalhadas no *Guia para gestão local do controle da malária – controle vetorial 17*.

Cenário epidemiológico da malária em áreas indígenas da região amazônica, 2019 e 2021

No período de 2012 a 2021 foram registrados um total de 315.912 casos de malária com transmissão em áreas indígenas da região amazônica brasileira, com média de 31.591 casos anuais, o menor número de casos registrados foi de 20.615 casos em 2014 e o maior foi de 46.795 no ano de 2020 (Figura 9).

De 2017 a 2020 foram registrados sucessivos aumentos de 29,0%, 15,9% e 19,5% respectivamente, em relação aos anos anteriores. Destacamos que foram registrados um

total de 143.162 e 135.886 casos autóctones de malária na região amazônica para o ano de 2020 e 2021, respectivamente, sendo 32,7% (46.795) e 32,2% (43.758) autóctones de áreas indígenas (Figura 10). O estado que apresentou a maior quantidade de casos autóctones em áreas indígenas foi o Amazonas com registros acima de 20 mil casos no ano de 2020 e quase 22 mil em 2021 (Figura 11). Os estados de Rondônia e Acre, de acordo com dados preliminares, apresentaram aumento de 58,2% e 23,5% no número de casos entre os anos de 2020 e 2021 (Figura 11).

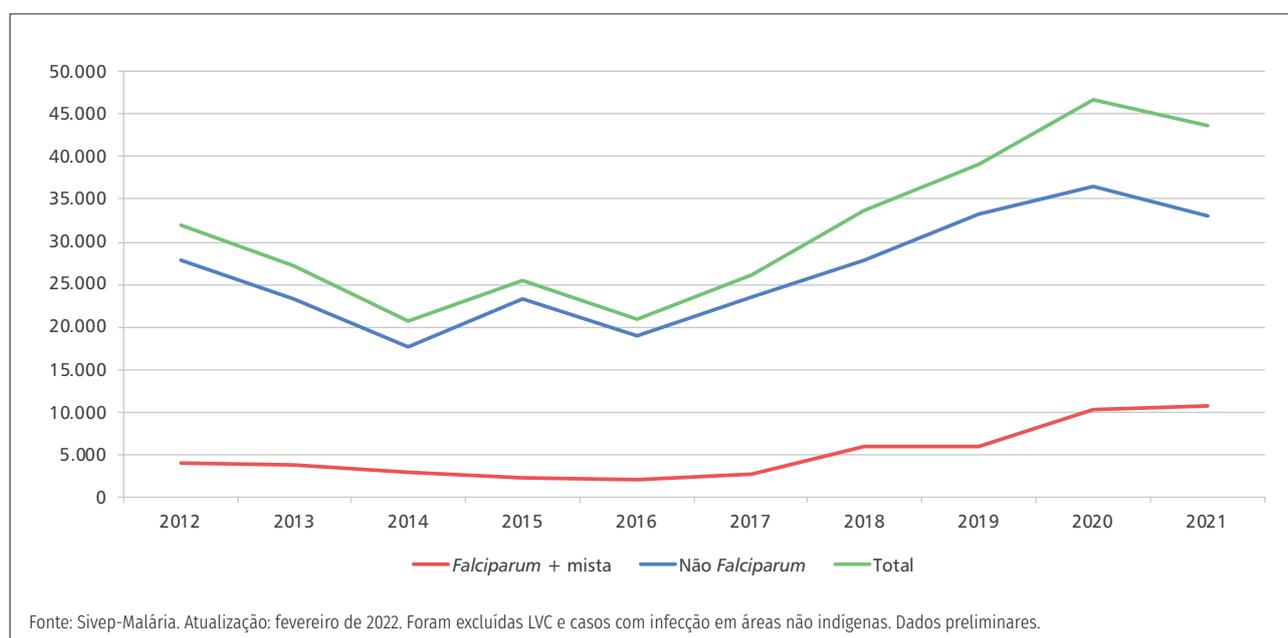


FIGURA 9 Série histórica de casos de malária com infecção em áreas indígenas da região amazônica brasileira, de 2012 a 2021

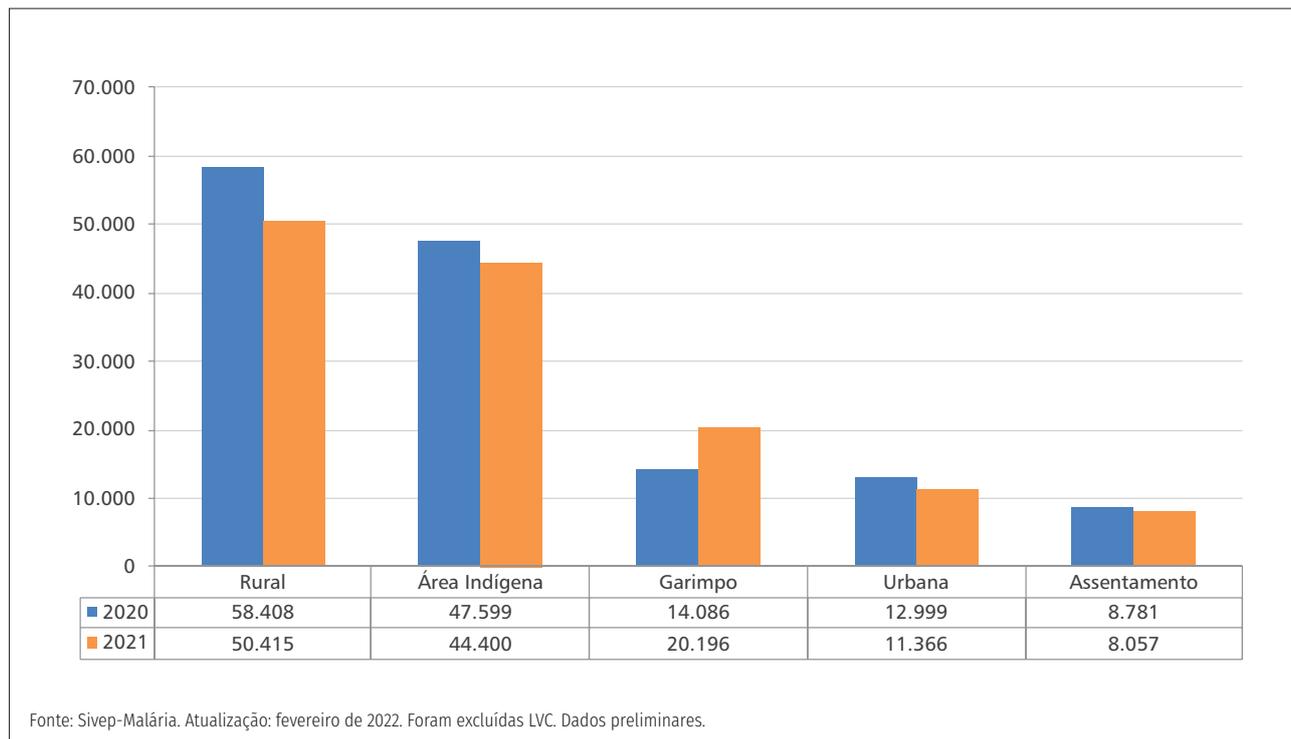


FIGURA 10 Ocorrência de casos de malária na região amazônica estratificado por áreas especiais, 2020 e 2021

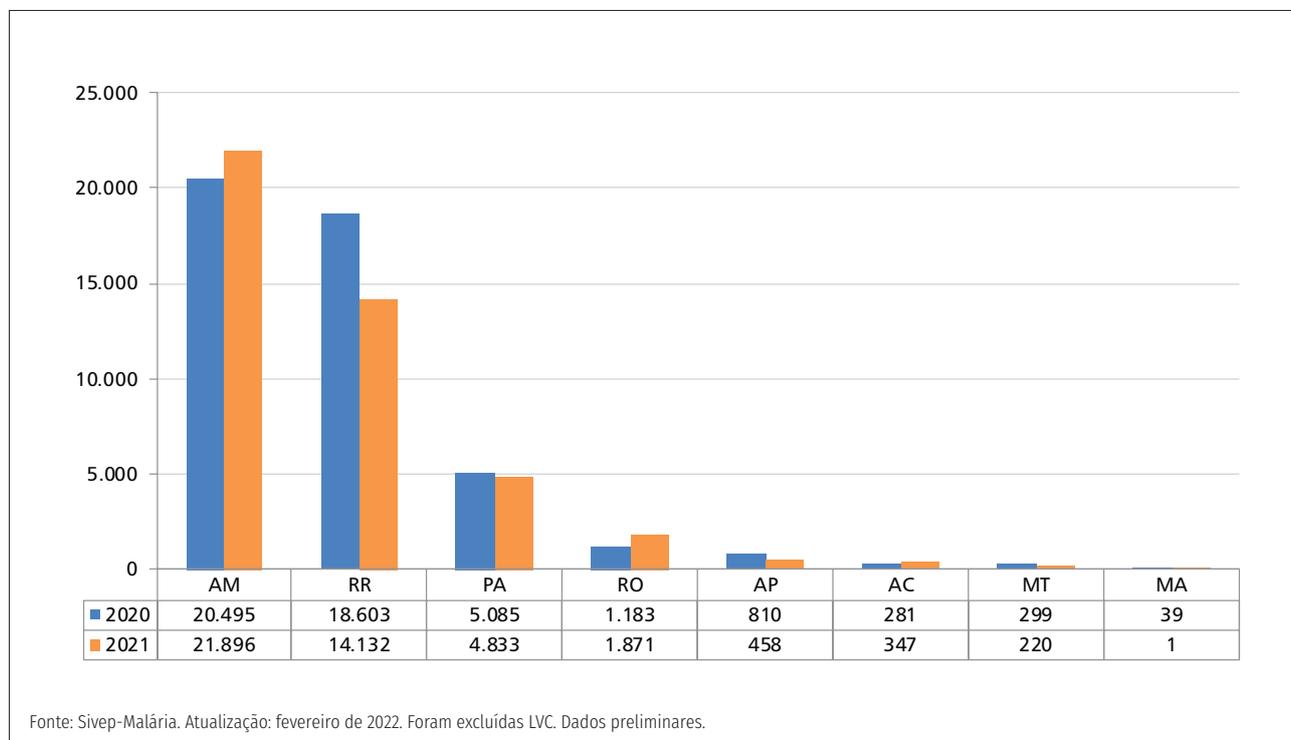


FIGURA 11 Número de casos de malária com infecção em áreas indígenas na região amazônica de acordo com a UF em 2020 e 2021

Analisando os anos de 2020 e 2021 conjuntamente, os DSEI com maiores registros de casos foram Yanomami, Alto Rio Negro, Rio Tapajós, Leste de Roraima, Médio Rio Solimões e Afluentes, Porto Velho, Médio Rio Purus e Vale do Javari, abrangendo cerca de 93% do total de casos de malária em áreas indígenas registrados em ambos os anos (Figura 12). Quanto ao risco de se contrair malária nas áreas adscritas aos DSEI da região amazônica, as Incidências Parasitárias Anuais por 1.000 habitantes (IPA) de 2020 e 2021, de acordo com dados preliminares, indicaram os DSEI Yanomami, Rio Tapajós, Vale do Javari, Médio Rio Purus, Alto Rio Negro, Médio Rio Solimões e Afluentes, Porto Velho, Leste de Roraima e Amapá e Norte do Pará como DSEI de alto risco para malária (IPA maior que 50 casos para cada mil habitantes). Em 2021 os DSEI de Altamira e Vilhena passaram da classificação de médio risco (IPA entre 10 e 50 casos para cada mil habitantes) para alto risco (Figura 13).

Considerando o ano de 2021, de acordo com dados preliminares, dos 21 DSEI que tiveram transmissão de malária, nove tiveram aumento. Apesar de alguns DSEI registrarem aumentos de casos de malária superiores a 100%, o DSEI que registrou maior aumento de número de casos foi o DSEI Porto Velho, que passou de 1.381 casos em 2020 para 2.332 casos em 2021. Considerando apenas malária por *P. falciparum* e malária mista, observa-se um aumento em oito dos 17 DSEI que registraram transmissão desta espécie parasitária em 2020. Entre os DSEI que registraram os maiores aumentos no número de casos, estão o DSEI Yanomami, que passou de 6.904 casos de malária por *P. falciparum* e malária mista em 2020 para 7.450 em casos desta espécie em 2021, e o DSEI Rio Tapajós, que foi de 177 para 436 casos desta espécie.

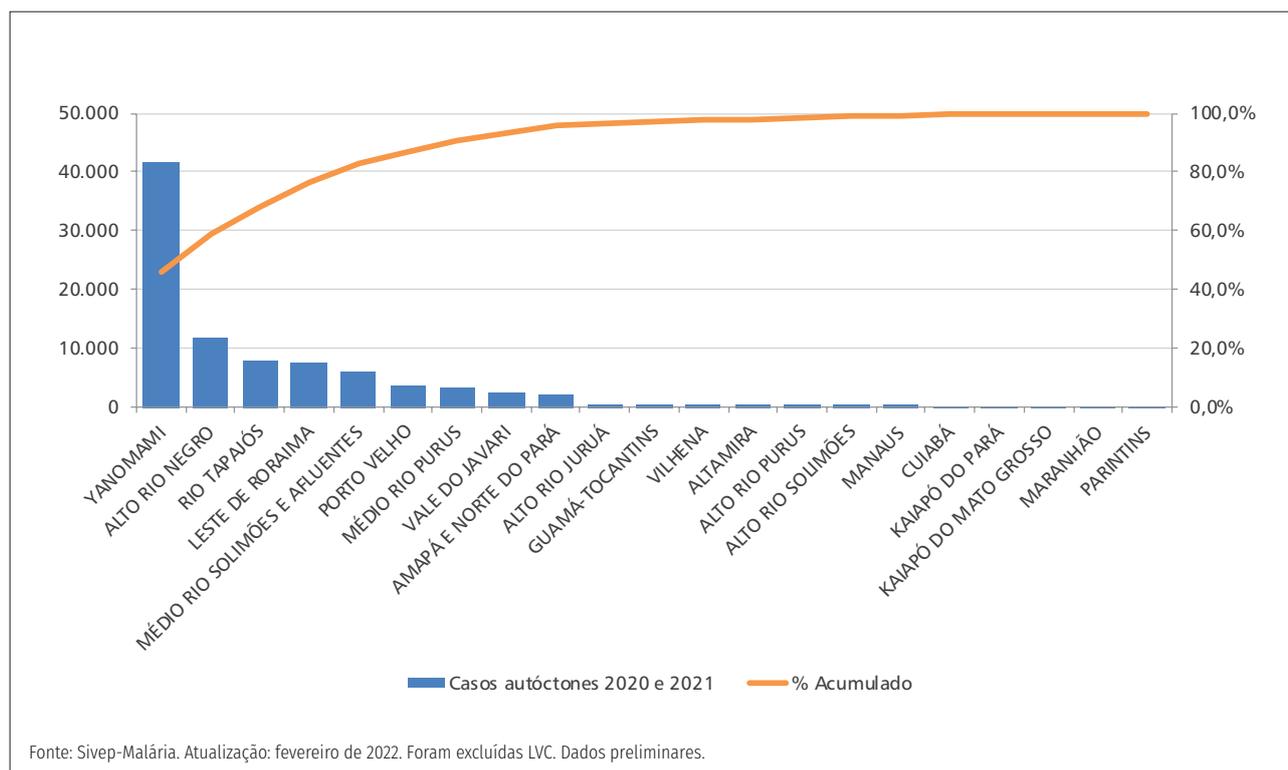


FIGURA 12 Número e frequência acumulada de casos autóctones de malária por DSEI, 2020 e 2021

Os dados de 2020 e 2021 refletem a distribuição de Testes de Diagnóstico Rápido (TDR) para a malária e sua proporcionalidade de utilização nos DSEI da região amazônica. Destacam-se os DSEI Kaiapó do Pará, Kaiapó do Mato

Grosso, Parintins, Alto Rio Negro e Vilhena na utilização de TDR em pelo menos 30% dos exames. Dentre estes, o DSEI Kaiapó do Pará apresenta proporção de utilização de TDR acima de 55% entre os exames (Figura 14).

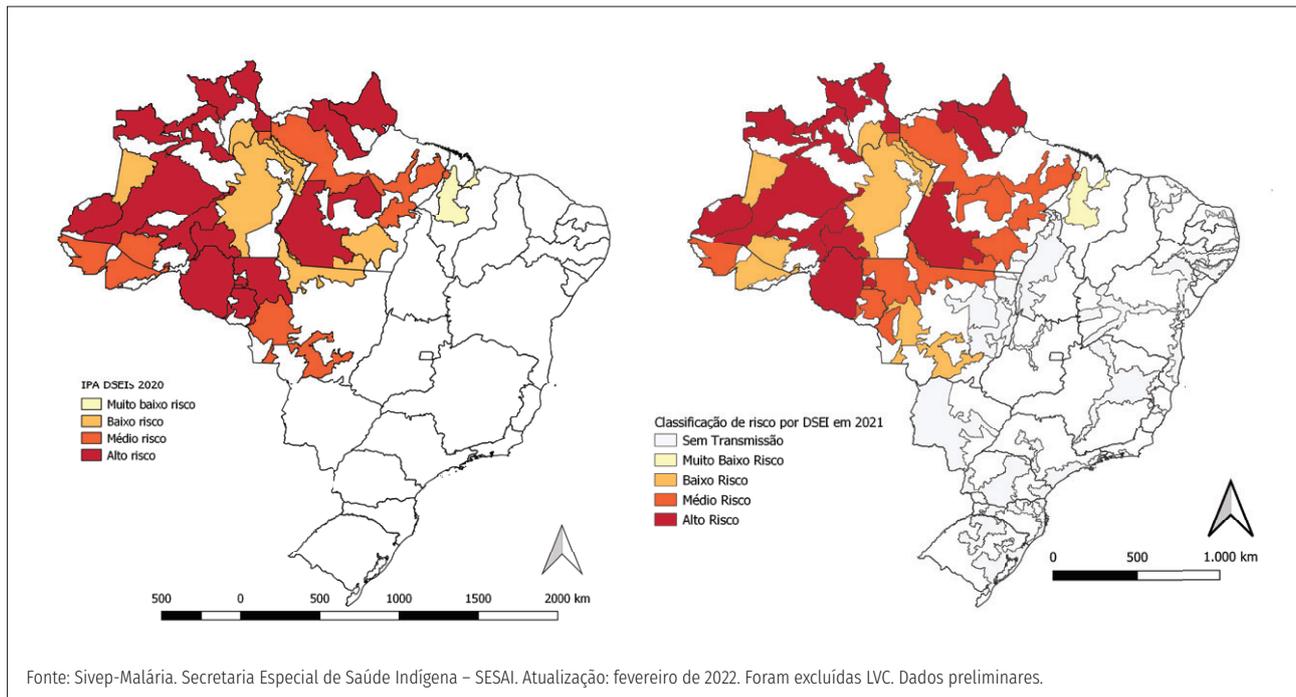


FIGURA 13 Classificação de risco de malária de acordo com a Incidência Parasitária Anual por mil habitantes em DSEIs da região amazônica, 2020 e 2021

Quanto à oportunidade de tratamento de casos de malária em áreas indígenas da região amazônica, 27.037 casos sintomáticos foram tratados oportunamente, em até 48h após o início de sintomas, no ano de 2020, o que representa 78,9% do total de casos sin-

tomáticos notificados em área indígena naquele ano. Em 2021, foram 23.266 casos sintomáticos tratados em tempo oportuno, representando 75,7% do total de notificações de casos sintomáticos indígenas para o mesmo ano.

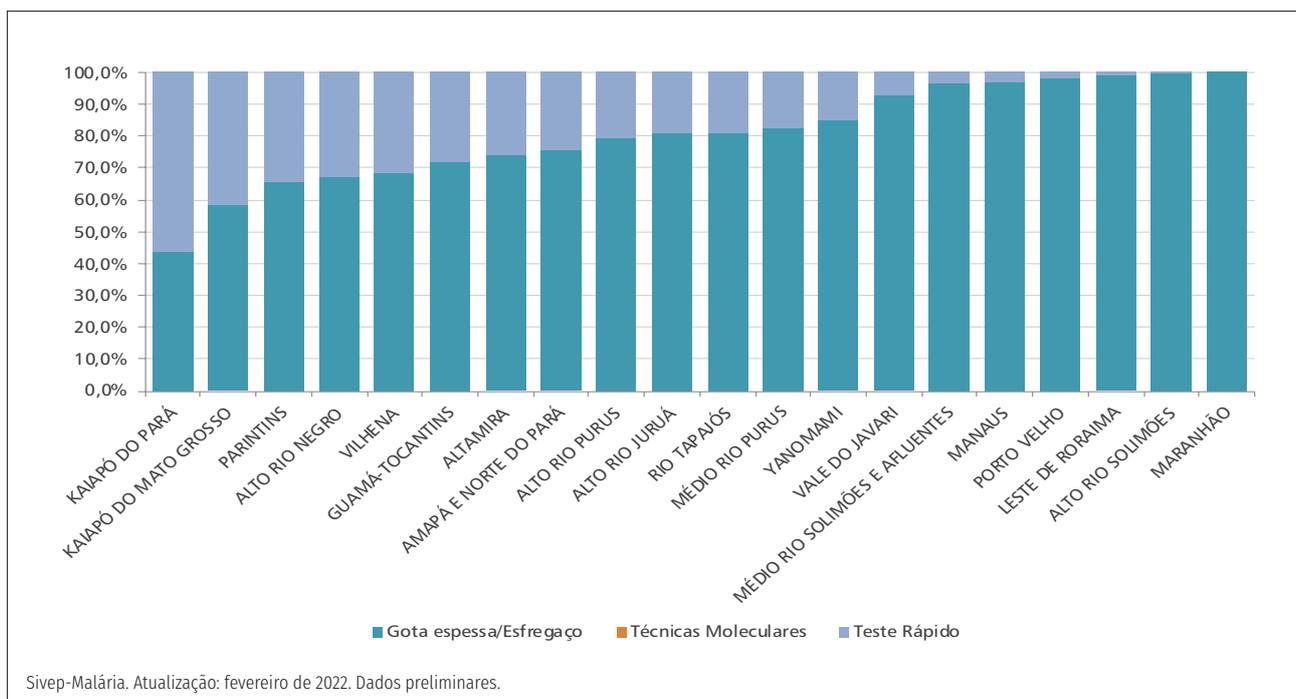


FIGURA 14 Proporção de exames realizados em áreas indígenas da região amazônica de acordo com o tipo de diagnóstico, 2020 e 2021

Os DSEI com a menores taxas de casos tratados oportunamente em 2020 são os DSEI Vilhena, Médio Rio Purus, Parintins e Alto Rio Negro, com menos de 60% dos casos tratados em até 48 horas. Em 2021, dos DSEI citados, apenas os DSEI Vilhena e Alto Rio Negro apresentaram piora na proporção de casos tratados oportunamente (Figura 15).

Nota-se que a oportunidade do diagnóstico e tratamento nos DSEI no período analisado, de acordo com as informações do sistema de informação, é satisfatória. Porém, a interpretação destes dados deve

ser feita com cautela. Áreas indígenas com frequência são regiões em que há grande isolamento e dificuldade de acesso, bem como baixo acesso ao diagnóstico e tratamento de malária em tempo oportuno.

Ressaltamos, além da importância da fidedignidade dos dados inseridos em sistema de informação, a importância da adequação da rede de diagnóstico de malária às necessidades da população indígena, de modo a prover acesso em tempo adequado ao diagnóstico e tratamento, garantindo o atendimento às populações indígenas.

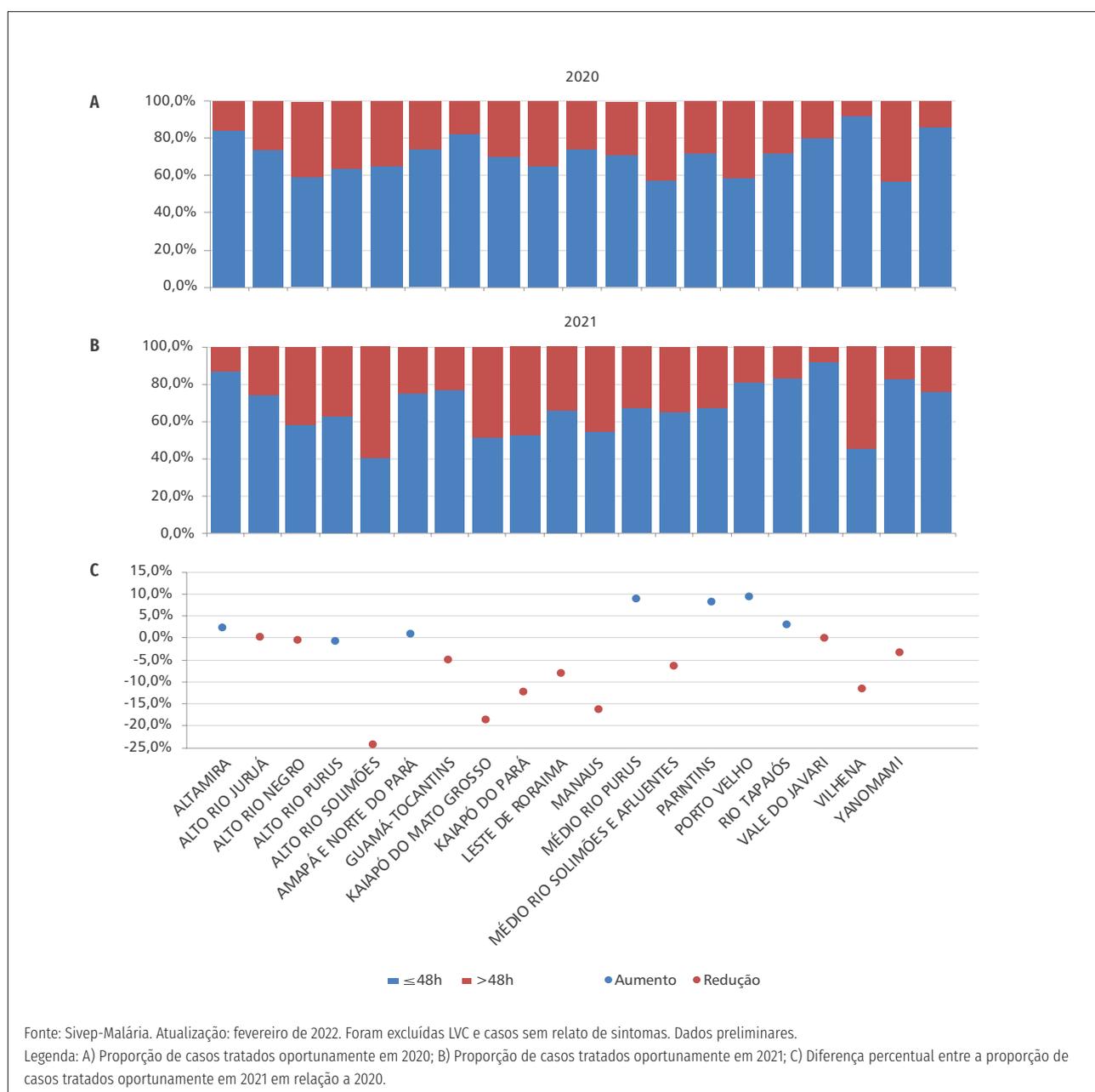


FIGURA 15 Oportunidade de tratamento de casos de malária notificados em áreas indígenas da região amazônica e diferença percentual entre 2020 e 2021

Gestão de insumos

O PNCM/MS realiza a gestão e distribuição dos insumos relacionados às ações para o controle da malária em todo o Brasil. A gestão dos insumos permite que estados, municípios e áreas indígenas tenham quantidades suficientes de insumos durante todo o ano para as ações de diagnóstico, tratamento e controle vetorial da malária. Sendo assim, por meio de programações periódicas e solicitações via sistemas do MS se desenvolve o processo de abastecimento para todas as áreas necessárias.

Com relação aos DSEI, entre os anos de 2020 e 2021 foram distribuídas aproximadamente 135.000 unidades de TDR, proporcionando a ampliação da utilização do insumo para a oferta do diagnóstico oportuno¹⁸. É imprescindível a inserção dos dados a respeito dos insumos referentes a malária nos sistemas de informação, pois apenas dessa forma poderemos justificar a continuidade da aquisição dos testes.

Em relação ao abastecimento com medicamentos antimaláricos, o PNCM distribuiu em 2020 um total de 135.817 tratamentos com cloroquina 150 mg e 105.980 tratamentos com primaquinas (5 e 15 mg), para malária *vivax*, 1.491.426 tratamentos com Artemeter+lumefantrina 20 mg +120 mg (adulto e infantil) e 1.491.636 tratamentos com Artesunato+Mefloquina (adulto e infantil) ambos para malária *falciparum*, e em torno de 97.286 tratamentos para malária grave com artesunato injetável. Já em 2021, foram distribuídos em torno de 174.595 tratamentos com cloroquina 150 mg e 125.461 tratamentos com primaquinas (5 e 15 mg); 1.756.287 tratamentos com Artemeter+Lumefantrina 20 mg +120 mg (adulto e infantil) e 1.686.957 tratamentos com Artesunato+Mefloquina (adulto e infantil), ambos para malária *falciparum*, e 104.236 tratamentos para malária grave. Há uma preocupação quanto ao desabastecimento dos antimaláricos nos DSEI, especialmente devido as barreiras associadas à logística no território indígena. Para diminuir o impacto desse problema, o PNCM mantém contato direto com os atores responsáveis, prezando sempre pela administração apropriada dos insumos¹⁸.

A respeito da gestão e distribuição dos insumos para o controle químico vetorial da malária, há um compartilhamento de informações entre o PNCM e a SESAI, com o objetivo de adequação das estratégias preconizadas pelo PNCM a realidade dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas, com vistas a efetividade de cada ação proposta. Nos últimos 2 anos foram enviadas aos DSEI um total de 39.240 cargas de Etofenproxi (14.720 cargas em 2020 e 24.520 cargas em 2021), indicado para a borrifação domiciliar (BRI) e 1.322 litros de Lambdacialotrina (720 litros em 2020 e 620 litros em 2021), usado nas ações de termonebulização (FOG). Também foram enviados aos DSEI prioritários, um total de 23.550 Mosquiteiros Impregnados com Inseticida de Longa Duração (MILD) do modelo cama cônico (6.850 MILD cama cônico em 2020 e 16.700 MILD cama cônico em 2021), bem como, um total de 13.950 mosquiteiros do modelo rede (4.800 MILD rede em 2020 e 9.150 MILD modelo rede em 2021). Estes últimos, quando utilizados, servem de barreira química e física, evitando o contato entre o vetor e o homem¹⁸.

É sabido que a gestão dos insumos ainda carece de maior atenção no que tange a sua implementação nas regiões endêmicas para a malária. Sendo assim, para que seja realizada de forma adequada e completa, essa atividade necessita da alimentação correta das notificações no Sivep-Malária e da melhoria dos processos de trabalho para o controle farmacêutico. O aprimoramento na utilização desse sistema garante a organização dos estoques dos insumos citados, o monitoramento de surtos da doença e a execução adequada das estratégias preconizadas. O PNCM reforça de forma contínua com a SESAI e os DSEI a importância do uso correto do Sivep-Malária, aperfeiçoando o fluxo das atividades relacionadas à malária¹.

Ações realizadas – PNCM/MS e SESAI/MS

A integração das ações do PNCM/MS com a SESAI/MS ocorre por meio da parceria entre o GT-Malária/CGZV/DEIDT/SVS/MS e a equipe da COGASI/DASI/SESAI/MS. As equipes têm trabalhado de forma integrada para garantir total apoio quanto à implementação dos programas de malária junto aos DSEI e Polos base.

Levando em consideração a contínua migração e a relação destas populações com diferentes áreas receptivas para a transmissão da malária, é essencial que haja comunicação e articulação constantes entre SESAI, DSEI, estados, municípios e PNCM. Tal articulação deve buscar o planejamento e a integração de ações contínuas de vigilância, prevenção, controle e eliminação da malária. O PNCM fomentando estas ações integradas e a articulação entre diferentes esferas de governo e instituições, incentiva e promove a participação dos profissionais do Projeto Apoiadores Municipais para a Prevenção, Controle e Eliminação da Malária, nestas atividades, quando necessário e de forma pontual, visando a implementação e o fortalecimento de boas práticas no controle da doença.

Com o advento da pandemia da Covid-19 em 2020, seguindo a tendência de outras áreas do MS, o PNCM realizou junto à SESAI e aos DSEI da região endêmica da malária diversos encontros virtuais. Neles foi possível efetuar a atualização dos eixos do PNCM como, por exemplo, a apresentação do novo *Guia de tratamento da malária no Brasil (2020)*¹³ e orientações sobre a gestão dos insumos para o controle da doença, fortalecendo a integração entre os atores envolvidos. Através das reuniões virtuais foi possível apoiar na construção de pactuações entre estados e municípios junto aos DSEI. Essa interlocução técnica é fundamental para o desenvolvimento adequado das ações em prol do controle e da eliminação da malária.

A elaboração e distribuição de materiais gráficos pelo PNCM fortaleceu as atividades das equipes que realizam as ações nas localidades. Foram enviados aos DSEI exemplares dos folders sobre o uso do Teste de Diagnóstico Rápido e sobre as orientações para preenchimento adequado do Sivep-Malária¹⁷, Guia de tratamento da malária no Brasil e o folheto dos esquemas recomendados para o tratamento da malária não complicada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico] 3ª. ed. –2019. 740 p.: il. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3jlaidR>.
2. WOLFARTH-COUTO B, SILVA RA, FILIZOLA N. Variabilidade dos casos de malária e sua relação com a precipitação e nível d'água dos rios no Estado do Amazonas, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], 2019; 35(2):1-15. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00020218>.
3. SARAIVA MGG, AMORIM RDS, MOURA MAS, *et al.* Expansão urbana e distribuição espacial da malária no município de Manaus, Estado do Amazonas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Uberaba. 2009; 42(5):515-522, Oct. 2009. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822009000500008>.
4. CONN JE, GRILLET ME, CORREA M, *et al.* Malaria transmission in South America – Present status and prospects for elimination. In: MANGUIN S, DEV S. (ed). *Towards Malaria Elimination - A Leap Forward*. Intechopen, [s.l.], ch.12, p.281-313, 18 jul. 2018. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.69750>.
5. LAPORTA GZ, LINTON YM, WILKERSON RC, *et al.* Malaria vectors in South America: current and future scenarios. *Parasites Vectors* 8, 426 (2015). [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13071-015-1038-4>.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico: Malária - 2020* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3CGOI0t>.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *World Malaria Report 2021: tracking progress against malaria* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021. ISBN: 978-92-4-004049-6. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3rMol0d>.
8. GARNELO, L (Org.). *Saúde Indígena: uma introdução ao tema.* / Luiza Garnelo; Ana Lúcia Pontes (Org.). – Brasília: MEC-SECADI, 2012. 280 p. il. ISBN 978-85-7994-063-7. [acesso: 11 abril 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3zQFI2h>.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. *Sistema de Informação de Insumos Estratégicos (SIES)*. [on-line]. 2021. [acesso: 11 abril 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3gZvZy0>.
10. BRAZ RM, DUARTE EC, TAUIL PL. Characteristics of malária epidemics in the municipalities of the Brazilian Amazon. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2013. 29(5):935-44. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000500011>.
11. GOMES SC, ESPERIDIÃO MA. Acesso dos usuários indígenas aos serviços de saúde de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cadernos de saúde pública* [online]. 2017, 33(5):e00132215. [acesso: 11 abril 2021]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00132215>.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual de diagnóstico laboratorial da malária* / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3xRIPGe>.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. *Guia de tratamento da malária no Brasil* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. – 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. 75 p.: il. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3xTKFKj>.
14. PITHAN OA, CONFALONIERI UEC, MORGADO AF. A situação de saúde dos índios Yanomámi: Diagnóstico a partir da Casa do Índio de Boa Vista, Roraima, 1987 a 1989. *Cadernos de Saúde Pública*. 1991, 7(4):563-580. [acesso: 11 abril 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3zXnRXq>. Acesso: 27 ago. 2021.

15. BUCHILLET D. Cultura e saúde pública: reflexões sobre o Distrito Sanitário Especial Indígena do Rio Negro. In: LANGDON EJ (ed.), GARNELO L. (ed.) Saúde dos povos indígenas: reflexões sobre antropologia participativa. Rio de Janeiro (BRA); Rio de Janeiro: ABA; 2004. p. 42-52. ISBN 85-86011-82-7. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: http://www.aba.abant.org.br/files/5_00180776.pdf.
16. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. Guia para gestão local do controle da malária: módulo 2: controle vetorial / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria Técnica de Gestão. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. 59p. – (Série B. Normas e Manuais Técnicos). [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3qoRU5U>.
17. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: Malária - 2021[recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. [acesso: 28 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3tjnWni>.
18. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica (Sivep-malária) [on-line]. 2021. [acessado 11 abril 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3zVrPjm>.

Acidentes por animais peçonhentos

Vigilância dos acidentes por animais peçonhentos | Situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no SINAN entre 2015 e 2020 | Situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no SIASI entre 2015 e 2020 | Ações realizadas nos acidentes por animais peçonhentos | Referências bibliográficas

Vigilância dos acidentes por animais peçonhentos

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) em parceria com a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) do Ministério da Saúde (MS), descrevem aspectos que permeiam as principais ações de vigilância e a situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos incidente na população indígena do Brasil.

Os acidentes por animais peçonhentos fazem parte da lista das doenças de notificação compulsória do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Para o componente dos acidentes por serpentes peçonhentas (ofidismo), ressalta-se que, em 2017, os envenenamentos ofídicos foram novamente incluídos como categoria A da lista das Doenças Tropicais Negligenciadas, após recomendação de um subcomitê do grupo técnico assessor da OMS (*Report of the Tenth Meeting of the WHO, Strategic and Technical Advisory Group for Neglected Tropical Diseases*)¹. Os critérios para inclusão foram justificados pelo fato de que os envenenamentos causados por serpentes afetam os trabalhadores agrícolas e comunidades marginalizadas que estão entre as populações mais pobres do planeta. O Brasil, junto com diversos países, assumiu o compromisso com a Organização Mundial da Saúde - OMS em reduzir a letalidade causados pelos acidentes ofídicos em 50% até 2030.

O Programa Nacional de Vigilância dos Acidentes por Animais Peçonhentos foi estruturado e descentralizado aos Estados, Distrito Federal e Municípios, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), ao longo dos anos, desde a década de 80.

Desde 2010, passou a ser considerado um agravo de notificação compulsória, devendo todo acidente ser registrado no SINAN. A *Ficha de Investigação de Acidentes por Animais Peçonhentos* constitui instrumento fundamental para se estabelecer normas de atenção adequadas às ocorrências e contribui para análise da situação epidemiológica.

A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde adquire e disponibiliza às Unidades Federadas os soros anti-peçonhentos (antivenenos), e assegura o tratamento gratuito às vítimas nos hospitais de referência do SUS. Estes hospitais são definidos pelas Secretarias Estaduais de Saúde. Considerando o alto potencial da gravidade e a magnitude dos envenenamentos por animais peçonhentos, o gestor de saúde tem como principal desafio, definir pontos estratégicos de referência para o tratamento, manter a disponibilidade desses antivenenos e garantir a assistência médica do paciente, bem como indicar o tratamento adequado de acordo com o tipo e gravidade do acidente.

A abordagem dos acidentes por animais peçonhentos nas populações indígenas, especialmente o acidente ofídico, destaca-se pela importância de dar visibilidade ao tema e, ao mesmo tempo, demonstrar a importância na prevenção desses eventos. A grande diversidade dos povos indígenas brasileiros, além dos aspectos culturais e sociodemográficos que os caracterizam, estão presentes na complexa gama de elementos que se refletem nos indicadores de saúde. Esses povos vivem em diferentes territórios que sofreram, historicamente, a interferência de frentes de expansão em todas as regiões do Brasil, o que implica em variadas vulnerabilidades e exposições a acidentes e violências². Populações tradicionais são particularmente vulneráveis para acidentes ofídicos. Contribui para este fator a deficiência relacionada ao acesso aos serviços de saúde, disponibilidade dos soros e de equipamentos hospitalares adequados para suporte em casos graves, à logística no atendimento médico em tempo oportuno e profissionais de saúde capacitados para o diagnóstico e tratamento. Estes são aspectos de extrema relevância para abordagem intersetorial e tomada de decisão no desenvolvimento de políticas públicas de saúde às comunidades mais vulneráveis.

É fundamental para a vigilância, a busca e o aprimoramento dos sistemas de registro e coleta de dados demográficos e epidemiológicos acerca dos povos indígenas no Brasil. Os dados disponíveis demonstram que pode existir um alto número de óbitos sem registro, subnotificados ou indexados sem causas definidas que confirmam a pouca cobertura e fragilidade dos serviços de informação para captação desses registros. Segundo o Guia de Vigilância em Saúde³, todo acidente por animal peçonhento que evolua para óbito deve ser investigado, visando à identificação de possíveis falhas na assistência, como: atendimento clínico e/ou soroterápico tardio, erros de diagnóstico e tratamento, escolhas erradas de condutas e a falta do antiveneno específico para cada tipo de acidente no momento do atendimento. Os casos e óbitos devem ser tratados como causas evitáveis cuja incidência e a letalidade pode ser revertida por ações de promoção à saúde direcionadas ao diagnóstico e tratamento, assim como para as medidas preventivas e educativas quanto ao uso de equipamentos de proteção individual e cuidado ambiental.

O mapeamento das áreas de maior risco permite o conhecimento da distribuição geográfica dos diferentes tipos de acidentes e a identificação das espécies na localidade. Tal procedimento subsidiará a formulação de estratégias para nortear as ações de planejamento que envolve a distribuição equitativa dos soros antivenenos, melhoria no atendimento, maior número de pontos estratégicos para o tratamento, bem como a adoção de medidas preventivas no nível local.

Importante citar que os principais objetivos da vigilância epidemiológica, nos acidentes por animais peçonhentos são: reduzir as taxas de incidência por ações educativas e reduzir a letalidade pelo tratamento correto e oportuno.

Situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no SINAN entre 2015 e 2020

Para o presente estudo foi realizado através de um levantamento epidemiológico descritivo e retrospectivo, os casos de acidentes de animais peçonhentos registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2015 a 2020. Para a descrição das informações referente a população indígena, foi utilizado o campo raça/cor, onde a raça é autodeclarada. As notificações foram extraídas do banco de dados do SINAN e tabuladas no aplicativo Tabwin 4.15.

No Brasil, no período de 2015 a 2020 foram notificados 1.386.189 acidentes por animais peçonhentos. Destes, 1.789 evoluíram para óbito, dados da população geral.

A situação epidemiológica encontrada para a população que se autodeclarou como sendo indígenas, para o mesmo período, foram notificados 13.190 acidentes por animais peçonhentos e 82 óbitos, que representaram 0,95% do total das notificações e 4,6% do total dos óbitos.

No ano de 2019, entre todos os registros de acidentes por animais peçonhentos, os acidentes ofídicos representaram o maior número de notificações na população indígena, em comparação aos outros anos do mesmo período em estudo (Figura 16). Foram 1.502 notificações e 17 óbitos, com taxa de letalidade de 1,1%, superior se compararmos com a população geral (0,4%).

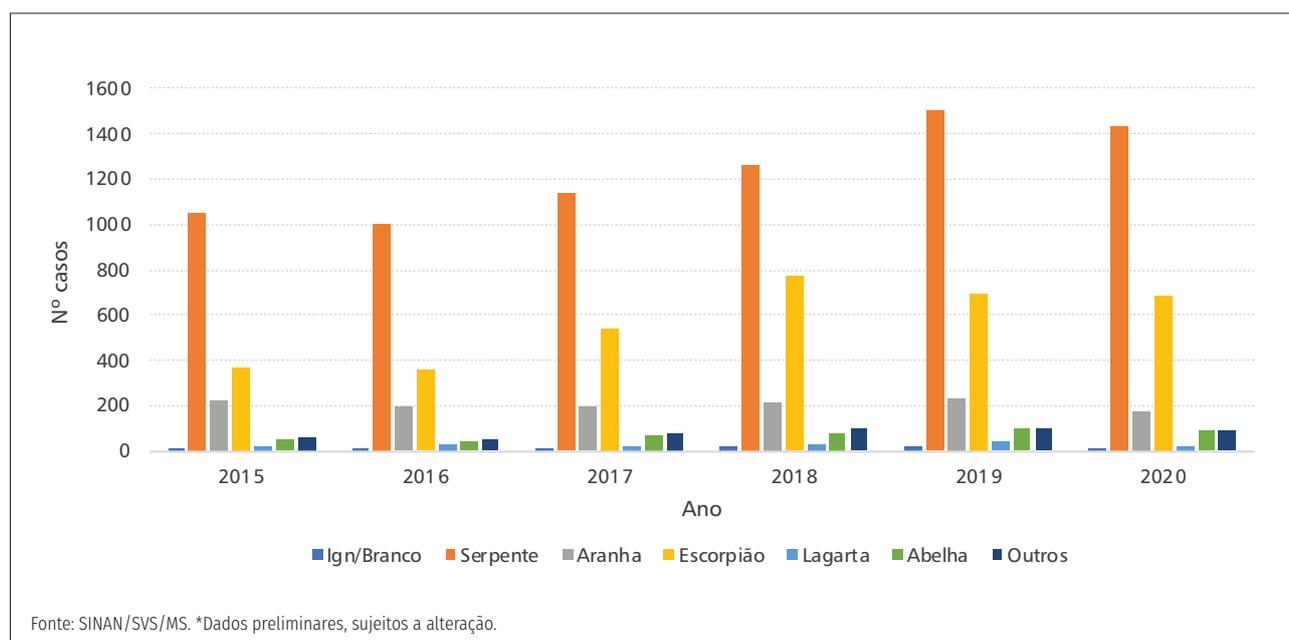


FIGURA 16 Distribuição do número de casos por animais peçonhentos na população indígena. Brasil, período de 2015 a 2020*

No Brasil, entre o período de 2015 a 2020, destaca-se que os acidentes ocasionados por serpentes (ofidismo), representaram na população indígena 7.315 casos ou seja 56,0% do total das notificações dos acidentes por animais peçonhentos, demonstrando a magnitude do agravo entre estas populações. Quanto aos óbitos por ofidismo, estes somaram 64 (83,1%) do total de óbitos registrados nos acidentes por animais peçonhentos. Os acidentes

ocasionados por escorpiões (escorpionismo) também se destacou, com 3.370 (25,8%) casos e 09 (nove) óbitos (11,7%). Já os acidentes causados por aranhas (araneísmo), causaram um total de 1.211 (9,3%) casos e 03 (três) óbitos (3,9%). Acidentes provocados por abelhas e lagartas foram menos recorrentes, com 434 (3,3%) casos e nenhum óbito nos acidentes ocasionados por abelhas e 156 (1,2%) casos por lagartas e 01 (um) óbito (1,2%) (Figura 17).

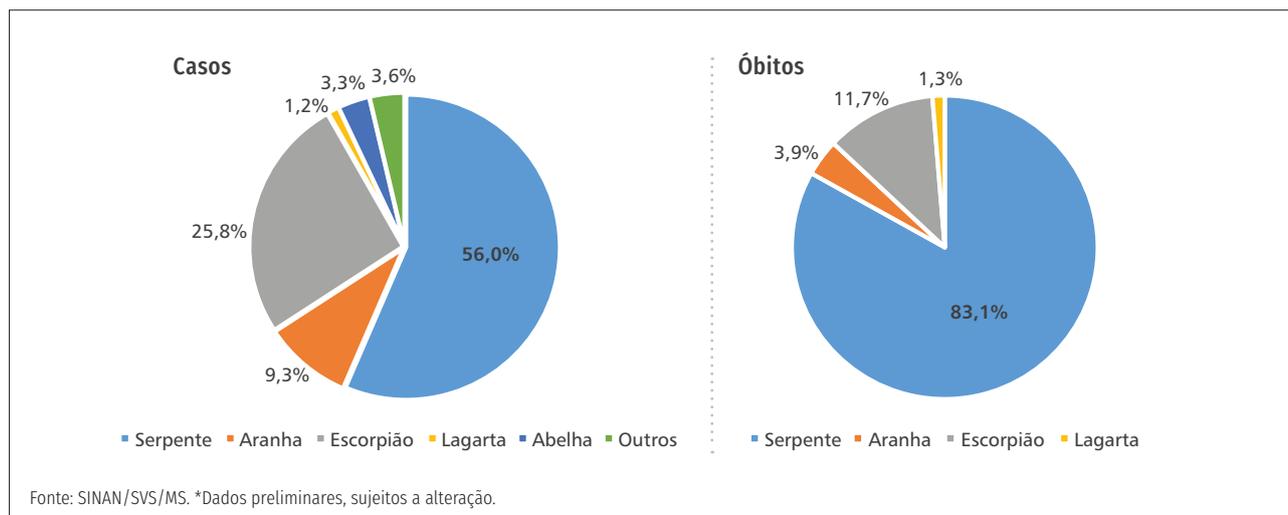


FIGURA 17 Porcentagem dos casos e óbitos dos acidentes por tipo de animal agressor na população indígena. Brasil, no período de 2015 a 2020*

Em relação aos tipos de serpentes peçonhentas, as do gênero *Bothrops* e *Bothrocophias* (jararaca, jararacuçu, urutu, caiçaca, comboia) foram responsáveis por 79,5% dos acidentes na população indígena, seguidas pelas serpentes do gênero *Crotalus* (cascavel) (6,5%) e *Lachesis* (surucucu-pico-de-jaca) (5,0%). Acidentes por serpentes do gênero *Micrurus* e *Leptomicrurus* (coral-verdadeira) na população indígena são considerados mais raros que os demais, totalizando (0,5%) registros no período em estudo. Quanto aos óbitos, as serpentes do gênero *Bothrops* e *Bothrocophias* também foram responsáveis pela maioria dos eventos, com 67,1%, enquanto serpentes do gênero *Lachesis* obtiveram uma parcela de 17,1% e, a maior taxa de letalidade, com 3,3% (Tabela 6).

A análise dos casos, óbitos e taxas de letalidade por serpentes peçonhentas na população indígena mostraram características diferenciadas e marcantes entre os próprios indígenas distribuídos por regiões brasileiras. A Região Norte, durante o período do estudo,

foi a que apresentou maior ocorrência, representando cerca de 65,7% das notificações de acidentes e 80% das notificações de óbitos causados por serpentes na população indígena. Foi seguida pela Região Centro-Oeste que apresentou 15,8% dos casos e 10% dos óbitos, Região Nordeste com 13,3% dos casos e 8,6% dos óbitos, Região Sul com 2,6% dos casos e 1,4% dos óbitos e por fim, Região Sudeste com 2,5% dos casos e nenhum óbito (Tabela 6).

A maioria dos acidentes ofídicos foram classificados como leves com 3.514 (47,6%) e moderados com 2.896 (39,2%) e, somente, 671 (9,1%) foram classificados como graves.

Com relação a análise das variáveis que representam os dados demográficos, a população indígena mais acometida segundo o gênero foram os homens, com 5.033 notificações (68,1%), a faixa etária mais acometida foi entre 20 e 49 anos com 3.358 casos (45,5%). O maior número de acidentes ocorreu em áreas rurais, com 6.997 (94,8%) e 70 (100%) dos óbitos (Tabela 6).

TABELA 6 Distribuição dos acidentes ofídicos casos e óbitos segundo as variáveis (dados demográficos: regiões, sexo, idade e zona de ocorrência), classificação dos casos e taxa de letalidade (%) na população indígena. Brasil, no período de 2015 a 2020*

Variáveis	Casos		Óbitos		Taxa de letalidade
	n	%	n	%	%
Tipo de Serpente					
Botrópico	5.876	79,5	47	67,1	0,8
Crotálico	478	6,5	6	8,6	1,3
Elapídico	36	0,5	1	1,4	2,8
Laquético	369	5,0	12	17,1	3,3
Não Peçonhenta	201	2,7	0	0,0	0,0
Ignorado	427	5,8	4	5,7	0,9
Região do acidente					
Norte	4.854	65,7	56	80,0	1,2
Nordeste	985	13,3	6	8,6	0,6
Sudeste	183	2,5	0	0,0	0,0
Sul	192	2,6	1	1,4	0,5
Centro-Oeste	1.170	15,8	7	10,0	0,6
Classificação do caso					
Leve	3.514	47,6	8	11,4	0,2
Moderado	2.896	39,2	13	18,6	0,4
Grave	671	9,1	44	62,9	6,6
Ignorado	306	4,1	5	7,1	1,6
Sexo					
Masculino	5.033	68,1	46	65,7	0,9
Feminino	2.353	31,9	24	34,3	0,5
Ignorado	1	0,0	0	0,0	0,0
Idade					
Até 9	975	13,2	10	14,3	1,0
10-19	2.088	28,3	15	21,4	1,5
20-49	3.358	45,5	21	30,0	2,2
50-64	645	8,7	12	17,1	1,2
Mais de 65	318	4,3	12	17,1	1,2
Ignorado	0	0,0	0	0,0	0,0
Zona Ocorrência					
Urbana	233	3,2	0	0	0
Rural	6.997	94,8	70	100	1,0
Periurbana	51	0,7	0	0	0
Ignorado	103	1,4	0	0	0

Fonte: SINAN/SVS/MS. *Dados preliminares, sujeito a alteração.

Quanto a raça/cor, cujo critério de preenchimento é ser autodeclarada, os acidentes ofídicos representaram na população indígena 0,9% de taxa de letalidade, a maior quando comparada as demais categorias no período em estudo (Tabela 7). Acidentes por ofidismo em pessoas autodeclaradas, tanto para a raça preta,

quanto para raça parda apresentaram a letalidade de 0,4%, enquanto acidentes em pessoas autodeclaradas brancas obtiveram 0,3% e aquelas autodeclaradas amarelas, 0,2% de taxa de letalidade. Do total das notificações, os dados ignorados/branco representaram 13.869 (7,9%) e a taxa de letalidade foi de 0,4%.

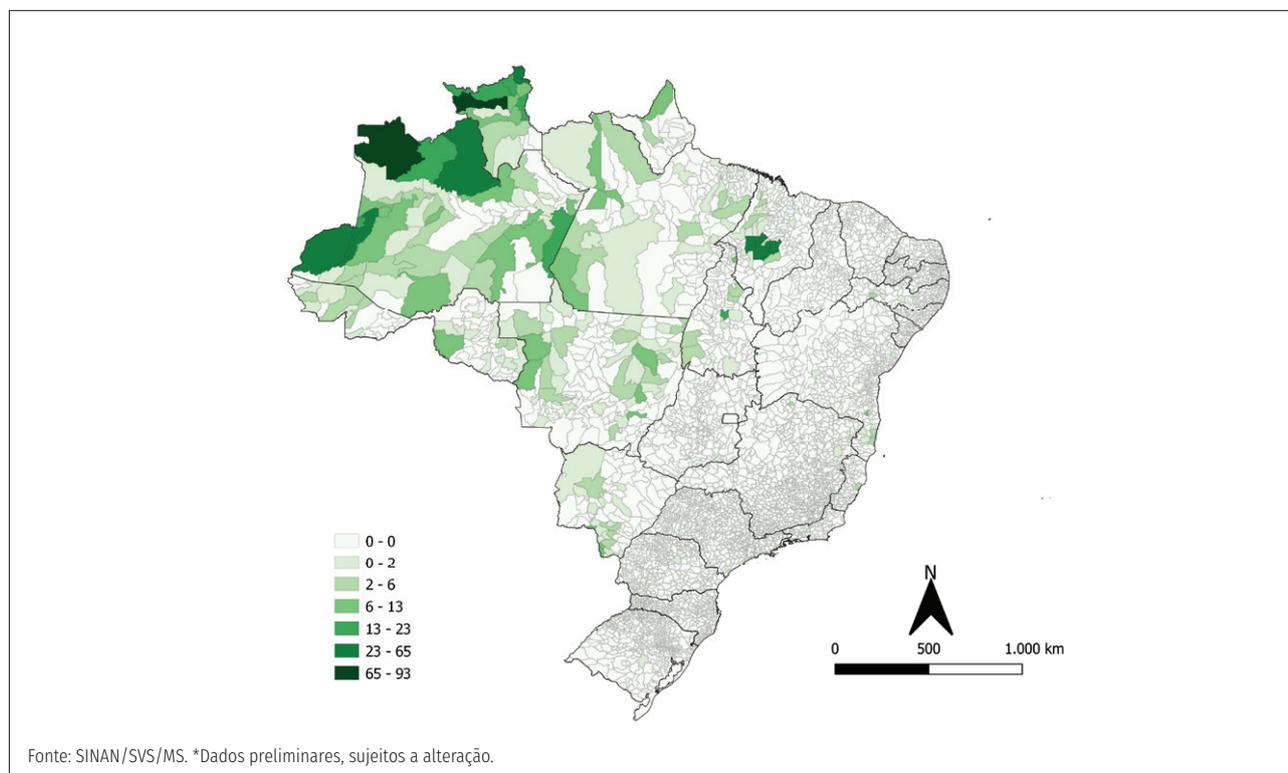
TABELA 7 Distribuição dos acidentes ofídicos segundo a raça/cor. Brasil, no período de 2015 a 2020*

Raça/cor	Casos (n)	%	Óbitos (n)	%	Taxa de letalidade (%)
Ign/Branco	13.869	7,9	52	7,5	0,4
Branca	39.268	22,3	130	18,9	0,3
Preta	12.752	7,3	51	7,4	0,4
Amarela	1.388	0,8	3	0,4	0,2
Parda	101.200	57,5	383	55,6	0,4
Indígena	7.387	4,2	70	10,2	0,9

Fonte: SINAN/SVS/MS. *Dados preliminares, sujeito a alteração.

Conforme a Figura 18, pode ser observado os municípios que se destacaram pelo alto número de acidentes notificados (SINAN) por serpentes em populações indígenas no ano de 2020. A maior concentração de casos e óbitos estão na região Norte, em especial nos estados do Amazonas e Roraima onde obtiveram um significativo número de casos e óbitos. Em ordem decrescente, os municípios que registraram o maior

número de acidentes ofídicos foram: São Gabriel da Cachoeira (AM), Alto Alegre (RR), Arame (MA) e Uiramutã (RR). Vale ressaltar nesse ponto, a importância de preservação de áreas naturais próximas as comunidades indígenas, uma vez que a degradação ambiental aumenta as chances de deslocamento das serpentes em procura de abrigo e alimento, fator risco para as populações indígenas⁴.

**FIGURA 18** Notificações de acidentes por municípios ocasionados por serpentes em populações indígenas. Brasil, 2020*

Durante o ano de 2020, entre as populações indígenas, a região do corpo mais acometida nos acidentes ofídicos foram os pés (67,0% nos acidentes botrópicos, 67,0% nos acidentes crotálicos, 100,0% nos acidentes elapídicos e 57,0% nos acidentes laquéticos). Mordeduras nas pernas também foram bastante recorrentes (18,0% dos acidentes botrópicos, 14,0% nos acidentes crotálicos e 23,0% nos acidentes laquéticos). E nas mãos (11,0% dos

acidentes botrópicos, 12,0% nos acidentes crotálicos e 18,0% nos acidentes laquéticos) Em geral, acidentes elapídicos costumam provocar mais acidentes nas mãos (7,5%), possivelmente pelo manuseio causado e pela interpretação na identificação entre essas serpentes com aquelas conhecidas como corais-falsas⁵ (Figura 19). A partir da análise desta variável pode se verificar a importância do uso dos equipamentos de proteção individual (EPI).

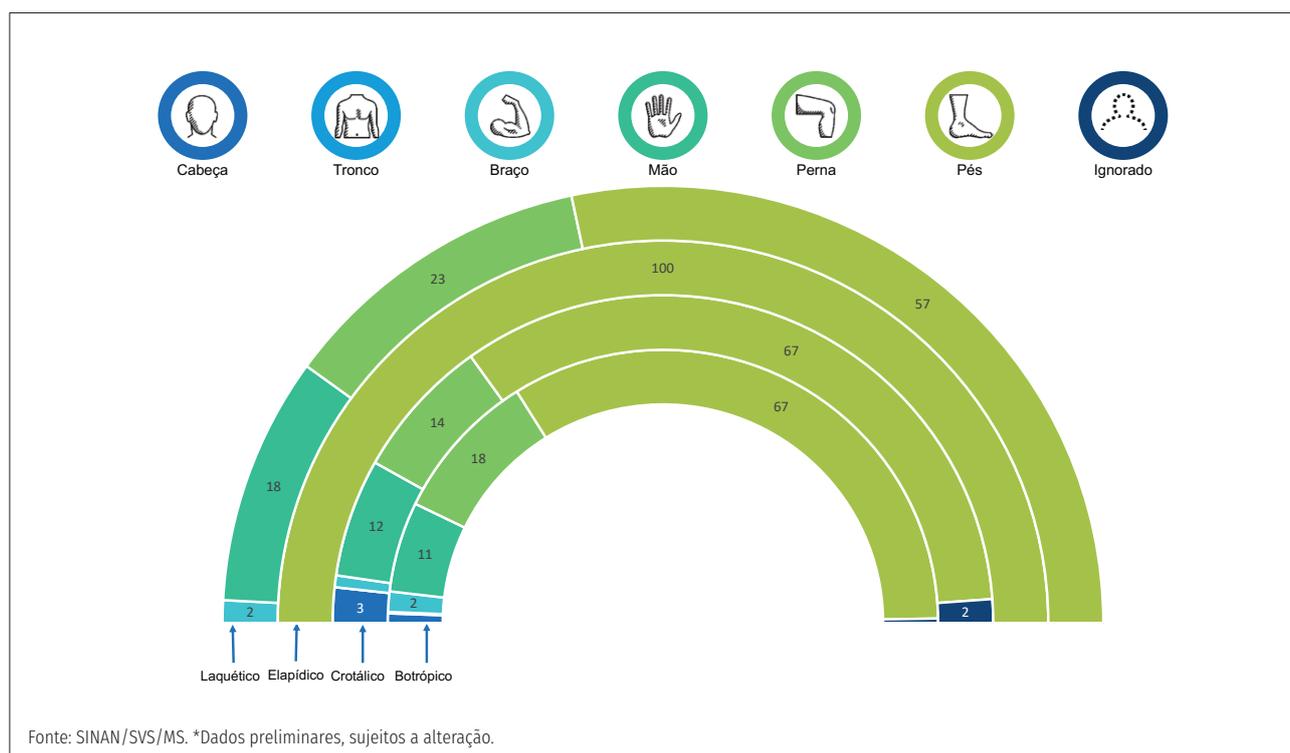


FIGURA 19 Local da picada por tipo de serpente notificados no SINAN em pessoas que se autodeclararam como indígenas. Brasil, 2020*

Na maioria das vezes, são encontradas grandes dificuldades de acesso aos serviços de saúde na busca por assistência médica após o acidente, principalmente em áreas remotas onde encontram-se a maioria das comunidades indígenas. Consequentemente, a demora até o tratamento oportuno eleva a letalidade nestas condições⁶.

Conforme a Figura 20, a maioria dos acidentes por serpentes peçonhentas quando atendidas nas primeiras horas após o acidente, a letalidade pode alcançar 1,0%. Já para pacientes atendidos após 3 horas do acidente, estes podem apresentar uma maior letalidade, ou seja 1,2%. No entanto, pode-se observar que a letalidade

atingiu o mais alto índice de 2,3% após as 24 horas entre o acidente e o atendimento médico. O tempo transcorrido após o acidente até o acesso a assistência médica poderá, certamente, provocar desfechos graves e, consequentemente, óbitos e possíveis subnotificações.

Muitas vezes, a locomoção do paciente até o atendimento médico hospitalar é difícil devido à baixa disponibilidade de transporte terrestre na localidade e pelas condições geográficas existentes na localidade, sendo preciso muitas vezes transferir o paciente utilizando meios do transporte aéreo e fluvial^{7,8}.

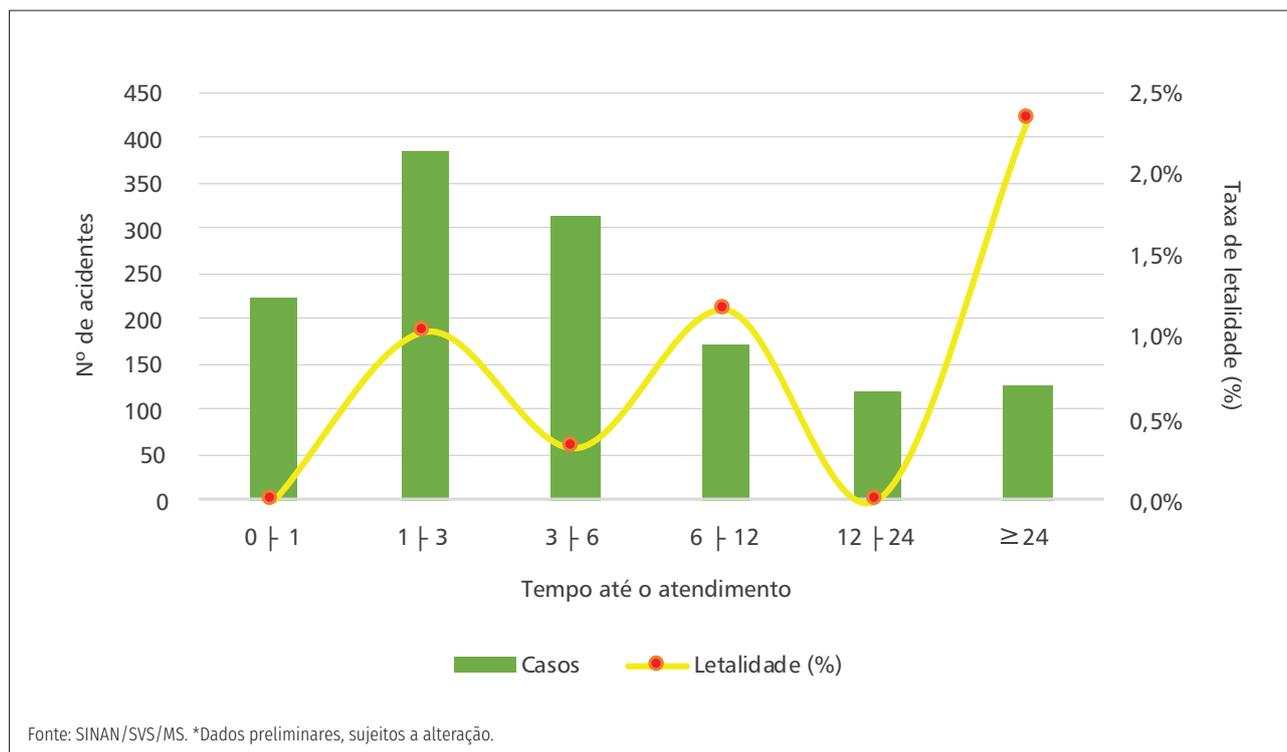


FIGURA 20 Taxa de letalidade e o tempo decorrido entre a picada por serpente peçonhenta e o atendimento médico hospitalar na população indígena, 2020*

Para o cálculo da incidência foram utilizadas as notificações no SINAN 2015 e os dados demográficos da população indígena coletados por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD/IBGE⁹ no ano de 2015. A taxa incidência de acidentes por animais peçonhentos em população indígena foi de 226,2/100 mil habitantes. Quando analisado conforme o tipo de acidente, os acidentes ofídicos obtiveram a maior taxa de incidência de 132,8/100 mil habitantes, comparado com os demais acidentes peçonhentos registrados.

Os indicadores epidemiológicos dos acidentes por animais peçonhentos apresentados neste estudo representam instrumentos fundamentais para um maior conhecimento do perfil epidemiológico e demográfico da população indígena. Dessa maneira, o resultado da análise destes indicadores poderá permitir ao gestor um melhor planejamento na distribuição dos antivenenos para as áreas de maior risco; melhoria no atendimento e acessibilidade aos serviços de saúde; intensificação das notificações e ações voltadas para a prevenção.

Situação epidemiológica dos acidentes por animais peçonhentos no SIASI entre 2015 e 2020

Em relação aos registros no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), foram notificados, entre 2015 a 2020, 2.449 casos de acidentes com animais peçonhentos. Conforme verificado no SINAN, há um destaque para o ano 2019, com o maior número de registro da série histórica. Em todos os anos os acidentes ofídicos foram os principais entre os registrados.

Entre os anos de 2015 e 2020, no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASISUS) os acidentes ocasionados por serpentes representaram 80% de todos os registros de acidentes por animais peçonhentos no SIASI (Figura 21).

A região Norte acumulou aproximadamente 87,8% dos registros de acidentes com animais peçonhentos em indígenas atendidos pelo SASISUS, seguida pela região Centro-Oeste com 8,5% do total de notificações. A maioria dos acidentes com animais peçonhentos ocorreram em indígenas do sexo masculino, que representaram 63,0% das notificações. As faixas etárias mais acometidas foi a de 10 a 19 anos, seguida pelos indígenas com 20 a 34 anos (Tabela 8).

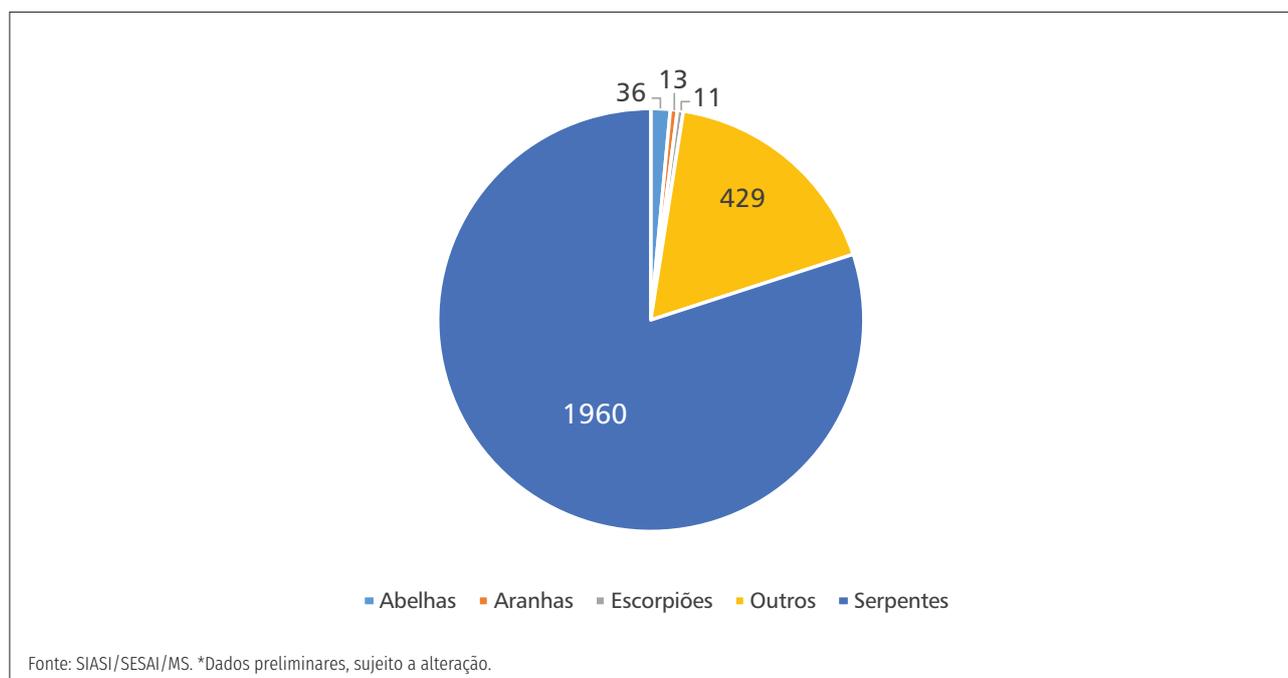


FIGURA 21 Porcentagem dos acidentes por tipo de animal agressor na população indígena atendida pelo SASISUS, 2015 a 2020*

TABELA 8 Distribuição dos casos de acidentes com animais peçonhentos em indígenas atendidos pelo SASISUS, por macrorregião, sexo e faixa etária, 2015 a 2020*

Variável	Ano de Notificação												Total	
	2015		2016		2017		2018		2019		2020*		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Macrorregião														
Norte	184	79,0	265	92,0	434	91,8	428	89,9	477	82,5	362	90,3	2150	87,8
Nordeste	3	1,3	2	0,7	2	0,4	11	2,3	19	3,3	12	3,0	49	2,0
Centro-Oeste	25	10,7	20	6,9	32	6,8	33	6,9	74	12,8	23	5,7	207	8,5
Sudeste - Sul	21	9,0	1	0,3	5	1,1	4	0,8	8	1,4	4	1,0	43	1,8
Sexo														
Feminino	90	38,6	97	33,7	169	35,7	190	39,9	216	37,4	145	36,2	907	37,0
Masculino	143	61,4	191	66,3	304	64,3	286	60,1	362	62,6	256	63,8	1542	63,0
Faixa etária														
< 1 ano	1	0,4	0	0,0	1	0,2	2	0,4	3	0,5	0	0,0	7	0,3
1 a 4 anos	12	5,2	12	4,2	16	3,4	10	2,1	30	5,2	10	2,5	90	3,7
5 a 9 anos	18	7,7	32	11,1	37	7,8	40	8,4	56	9,7	41	10,2	224	9,1
10 a 19 anos	68	29,2	91	31,6	121	25,6	123	25,8	170	29,4	117	29,2	690	28,2
20 a 34 anos	64	27,5	77	26,7	156	33,0	140	29,4	145	25,1	97	24,2	679	27,7
35 a 49 anos	45	19,3	50	17,4	84	17,8	80	16,8	107	18,5	79	19,7	445	18,2
≥ 50 anos	25	10,7	26	9,0	58	12,3	81	17,0	67	11,6	57	14,2	314	12,8
Total	233	100,0	288	100,0	473	100,0	476	100,0	578	100,0	401	100,0	2449	100,0

Fonte: SIASI/SESAI/MS. *Dados preliminares, sujeitos a alteração.

Os DSEI com os maiores coeficientes de incidência nesse período foram: Yanomami, Vale do Javari e Médio Rio Purus, conforme apresentado na figura abaixo.

Em relação aos óbitos, foram registrados, entre 2015 e 2020 (dados preliminares), 76 mortes por acidentes causados por animais peçonhentos em 21 DSEI. A maioria (78%/n = 60) ocorreu por acidentes ofídicos.

De maneira semelhante ao observado em relação aos casos de acidentes por animais peçonhentos, a maior parte dos óbitos registrados em indígenas atendidos pelo SASISUS, entre 2015 a 2020 (dados preliminares), ocorreram na região Norte (80,3%/n = 61), seguida das regiões Centro-Oeste e Nordeste (Figura 24).

Os Distritos Sanitários Especiais Indígenas – DSEI com o maior coeficiente de mortalidade por acidentes por animais peçonhentos foram: Yanomami, Vale do Javari e Alto Rio Negro, conforme apresentado na figura 24.

Observa-se um maior número de óbitos em indígenas do sexo masculino, em relação ao sexo feminino, sendo que a faixa etária com mais mortes foi a de indígenas com 50 anos ou mais, seguida dos indígenas com idade entre 5 e 9 anos (Tabela 9).

As limitações dos sistemas de estatísticas de saúde referente à população indígena no Brasil (SIASI, SINAN e SIM) restringem e limitam, em geral, análises mais aprofundadas das condições de vida e saúde daqueles povos, especificamente as que exigem a análise de quocientes e taxas de mortalidade^{10,11}.

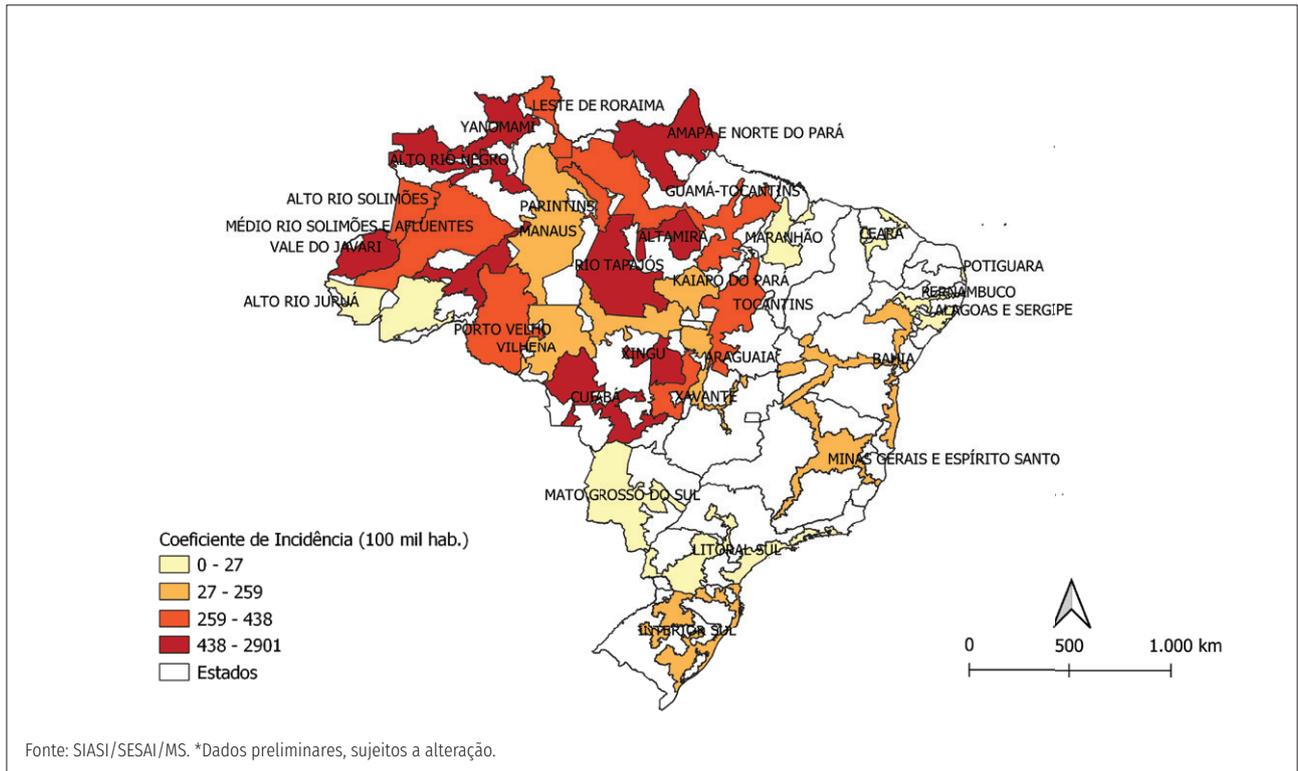


FIGURA 22 Coeficiente de Incidência de acidentes por animais peçonhentos na população indígena atendida pelo SASISUS, Brasil, 2015 a 2020*

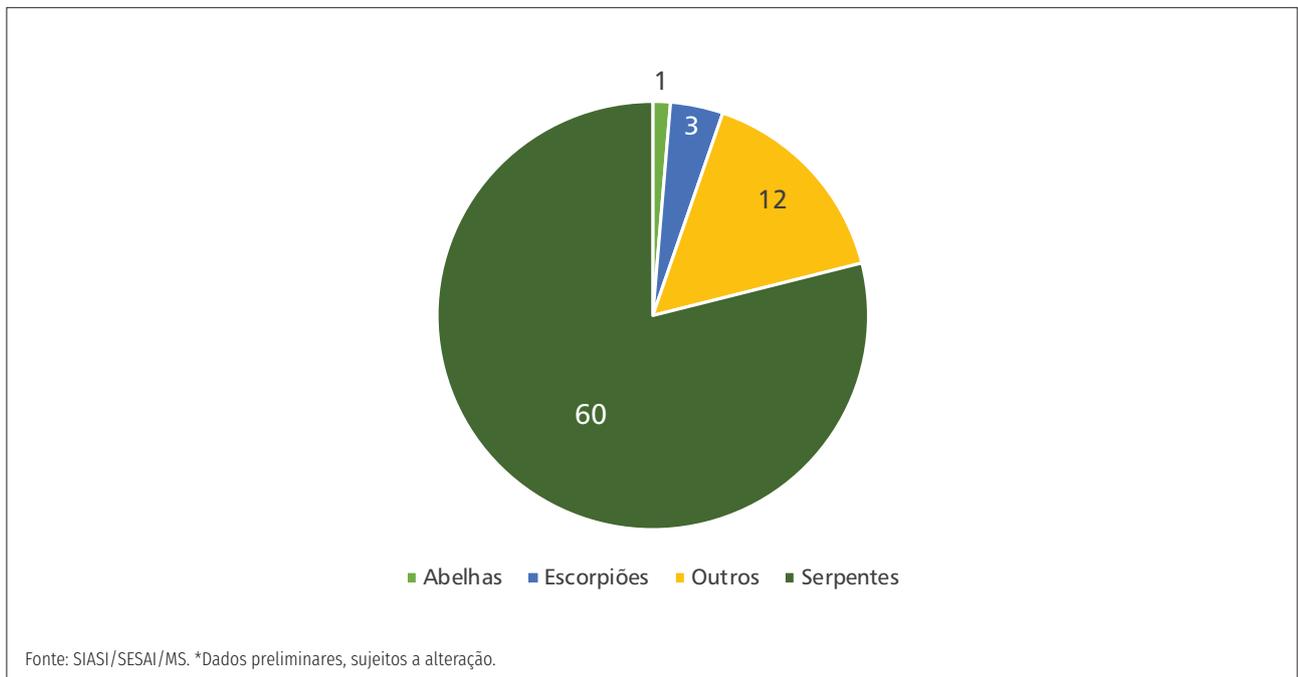


FIGURA 23 Porcentagem dos óbitos por tipo de animal agressor na população indígena atendida pelo SASISUS, 2015 a 2020*

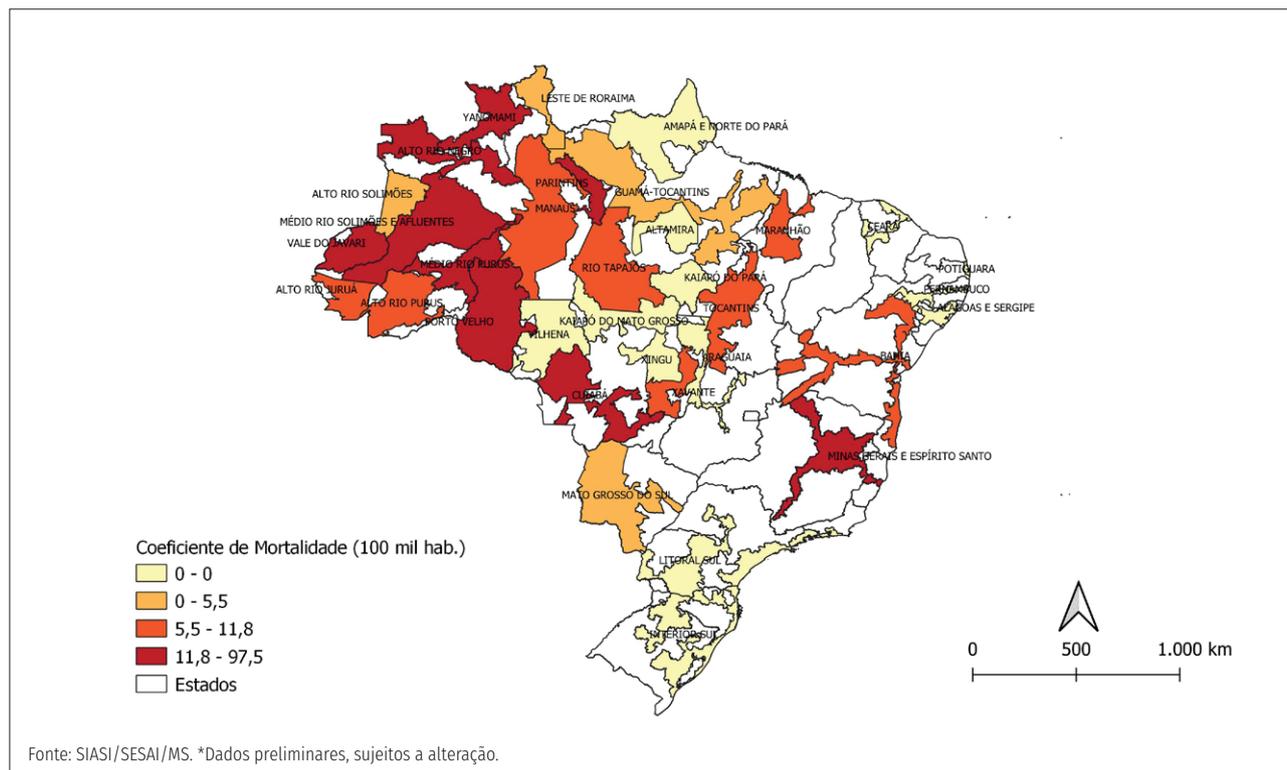


FIGURA 24 Coeficiente de Mortalidade por acidentes por animais peçonhentos na população indígena atendida pelo SASISUS, Brasil, 2015 a 2020*

TABELA 9 Distribuição dos óbitos por acidentes por animais peçonhentos em indígenas atendidos pelo SASISUS, por macrorregião, sexo e faixa etária, 2015 a 2020*

Variável	Ano de Notificação												Total	
	2015		2016		2017		2018		2019		2020*			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Macrorregião														
Norte	10	90,9	7	77,8	13	86,7	9	75,0	9	64,3	13	86,7	61	80,3
Nordeste	0	0,0	1	11,1	0	0,0	1	8,3	2	14,3	2	13,3	6	7,9
Centro-Oeste	1	9,1	0	0,0	2	13,3	1	8,3	2	14,3	0	0,0	6	7,9
Sudeste/Sul	0	0,0	1	11,1	0	0,0	1	8,3	1	7,1	0	0,0	3	3,9
Sexo														
Feminino	3	27,3	4	44,4	7	46,7	6	50,0	5	35,7	4	26,7	29	38,2
Masculino	8	72,7	5	55,6	8	53,3	6	50,0	9	64,3	11	73,3	47	61,8
Faixa Etária														
1 a 4 anos	0	0,0	0	0,0	1	6,7	2	16,7	2	14,3	1	6,7	6	7,9
5 a 9 anos	3	27,3	2	22,2	2	13,3	2	16,7	1	7,1	5	33,3	15	19,7
10 a 19 anos	3	27,3	2	22,2	2	13,3	3	25,0	2	14,3	0	0,0	12	15,8
20 a 34 anos	1	9,1	0	0,0	2	13,3	1	8,3	1	7,1	2	13,3	7	9,2
35 a 49 anos	2	18,2	0	0,0	2	13,3	3	25,0	2	14,3	4	26,7	13	17,1
≥ 50 anos	2	18,2	5	55,6	6	40,0	1	8,3	6	42,9	3	20,0	23	30,3
Total	11	100,0	9	100,0	15	100,0	12	100,0	14	100,0	15	100,0	76	100,0

Fonte: SIASI/SESAI/MS. *Dados preliminares, sujeitos a alteração.

Ações realizadas nos acidentes por animais peçonhentos

As principais atividades desenvolvidas entre 2019 até março 2022, foram: as discussões das estratégias para a descentralização dos soros antivenenos nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) do Amazonas (projeto piloto). Uma ação integrada e em processo de execução que conta com a parceria da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) do Ministério da Saúde (MS) e a Fundação de Vigilância em Saúde do Estado do Amazonas (FVS/AM). Esta proposta tem como perspectiva futura, a ampliação de forma gradativa, aos demais Distritos Sanitários Especiais Indígenas da região amazônica.

Neste contexto, o DSEI é a unidade gestora descentralizada do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASI/SUS) da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI), que contempla um conjunto de atividades técnicas, visando medidas racionalizadas e qualificadas de atenção à saúde incluindo o atendimento nos acidentes por animais peçonhentos. Os Polos Base são estruturas do DSEI para a organização dos serviços de saúde que têm como escopo a provisão de serviços de atenção básica à saúde nas comunidades indígenas. Eles são a primeira referência para as Equipes Multidisciplinares da Saúde Indígena (EMSI), que atuam na assistência médica, onde estrategicamente estão localizados mais próximos as aldeias, portanto, maior proximidade de atender as necessidades da comunidade indígena.

Foram realizadas reuniões e capacitações entre 2019 e 2020 para os profissionais de saúde e dirigentes dos DSEI do Amazonas cujo objetivo foi discutir as etapas de implantação. Para 2022, está programado o treinamento para médicos e enfermeiras que estarão à frente no atendimento, diagnóstico e tratamento. A proposta para a descentralização nos DSEI do Amazonas avaliou a escolha dos pontos estratégicos, principalmente no tocante a estrutura física das unidades de saúde dos Polos base do DSEI, recursos humanos e histórico epidemiológico.

Em 2022, a descentralização dos soros antivenenos se dará em 02 (dois) polos base por DSEI, ou seja, os 07 (sete) DSEI contarão com o total de 14 (quatorze) Unidades de Saúde. Terão a disponibilidade de soros antivenenos, uma vez que servirão como pontos estratégicos (PE) para o diagnóstico e tratamento soroterápico. Foram contempladas as áreas dos polos base DSEI Parintins (sede em Parintins/AM); DSEI Manaus (sede em Manaus/AM); DSEI Médio Rio Purus (sede em Lábrea/AM); DSEI Médio Rio Solimões e Afluentes (sede em Tefé/AM); DSEI Vale do Javari (sede em Atalaia do Norte/AM); DSEI Alto Rio Solimões (sede em Tabatinga/AM) e DSEI Alto Rio Negro (sede em São Gabriel da Cachoeira/AM).

Este desenho constitui um conjunto de ações que integra a melhoria no atendimento, a disponibilidade dos soros antivenenos, a intensificação das notificações de acidentes no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI) do Ministério da Saúde/MS, além de avaliar e recomendar principais medidas de prevenção.

A partir da estratégia adotada, espera-se que a curto e médio prazo, este cenário possa mudar e proporcionar às populações indígenas um maior acesso à assistência médica qualificada e aos soros para que reduza o tempo decorrido entre o envenenamento e o tratamento do paciente e, conseqüentemente, proporcionará a redução dos casos graves, óbitos e possíveis sequelas. O diagnóstico e o tratamento são realizados gratuitamente no Sistema Único de Saúde – SUS.

Espera-se que esta reorganização dos serviços conduza a um melhor planejamento na distribuição dos soros antivenenos,, assim como a oportunidade de promover e divulgar as principais medidas de prevenção aos grupos de maior risco.

A Coordenação-Geral de Vigilância das Zoonoses e Doenças Vetoriais – CGZV/DEIDT/SVS/MS, realiza a distribuição mensal dos soros antivenenos aos Estados e ao Distrito Federal. É uma ação permanente que considera os seguintes critérios epidemiológicos para esta distribuição, quais sejam: situação epidemiológica de acidentes por animais peçonhentos para cada tipo de acidente registrado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no mês correspondente, de cada estado e do Distrito Federal; percentual para assegurar quantitativos relativo as subnotificações e perdas; estoques disponíveis no Sistema de Informação de Insumos Estratégicos (SIES) no âmbito nacional e estadual, além de considerar, também, o cronograma de entrega dos soros antivenenos proposto pelo laboratório produtor ao Ministério da Saúde.

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) em trabalho conjunto com a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) têm como objetivo principal a redução da letalidade nos acidentes por animais peçonhentos em populações indígenas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization (WHO) Carga mundial de mordeduras de serpente [Internet]. 71.ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD A71/17 Punto 12.1 del orden del día provisional 15 de marzo de 2018. WHO - World Health Organization; 2018. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3vVzBqb>
2. Souza ER, Njaine K, Mascarenhas MDM, de Oliveira MC. Accidents involving Brazilian indigenous treated at urgent and emergency services of the unified health system. *Cienc e Saude Coletiva*. 2016 Dec 1; 21(12):3745–56. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152112.26582016>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico] 3ª. ed. –2019. 740 p.: il. [acesso: 27 ago. 2021]. Disponível em: <https://bit.ly/3jlaidR>.
4. Feitosa SB, Mise YF, Mota ELA. Ofidismo no Tocantins: análise ecológica de determinantes e áreas de risco, 2007-2015*. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2020; 29(4):e2020033. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3lbiAK3>.
5. Strauch MA, Souza GJ, Pereira JN, Ramos T dos S, Cesar MO, Tomaz MA, et al. True or false coral snake: Is it worth the risk? A *Micrurus corallinus* case report. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis* [Internet]. 2018 Apr 10;24(1). [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40409-018-0148-9>
6. Fan HW, Monteiro WM. History and perspectives on how to ensure antivenom accessibility in the most remote areas in Brazil. *Toxicon* [Internet]. 2018 Sep 1; 151:15–23. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.06.070>.
7. Feitosa ES, Sampaio V, Sachett J, Castro DB de, Noronha M das DN, Lozano JLL, et al. Snakebites as a largely neglected problem in the Brazilian Amazon: highlights of the epidemiological trends in the State of Amazonas. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2015 Jun; 48(supl.1):34–41. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0105-2013>.
8. Monteiro WM, Contreras-Bernal JC, Bisneto PF, Sachett J, Mendonça da Silva I, Lacerda M, et al. Bothrops atrox, the most important snake involved in human envenomings in the amazon: How venomomics contributes to the knowledge of snake biology and clinical toxinology. *Toxicon X*. 2020 Jun; 6:100037. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.toxcx.2020.100037>.
9. Feitosa SB, Mise YF, Mota ELA. Ofidismo no Tocantins: análise ecológica de determinantes e áreas de risco, 2007-2015*. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2020; 29(4):e2020033. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3lbiAK3>.
10. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. In: IBGE Sidra: sistema IBGE de recuperação automática [Internet]. Rio de Janeiro; 2015. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3zX00a3>.
11. Saúde Brasil 2015/2016: Uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* [Internet]. Brasília; 2017. [acesso em 14 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/3i8ocPL>.
12. Schneider MC, Vuckovic M, Montebello L, Sarpy C, Huang Q, Galan D, et al. Snakebites in Rural Areas of Brazil by Race: Indigenous the Most Exposed Group. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021, 18(17), 9365; [acesso em 15 mar 2022] Disponível em <https://doi.org/10.3390/ijerph18179365>.

Hantavirose

Vigilância da hantavirose | Situação epidemiológica da hantavirose | Surto no município de Feliz Natal no estado do Mato Grosso | Considerações | Ações realizadas na vigilância da hantavirose | Referências bibliográficas

Vigilância da hantavirose

A hantavirose é uma doença febril aguda que resulta da inalação de aerossóis formados a partir de fezes, saliva e urina de roedores infectados por espécies patogênicas de Hantavirus. Pode se manifestar sob variadas formas, desde uma síndrome febril até quadros mais graves, como a síndrome cardiopulmonar por hantavírus (SCPH). Uma das principais formas de prevenção da hantavirose consiste na educação da população e dos profissionais de saúde para evitar contato humano com roedores. As estratégias de informação, comunicação e educação com populações expostas são imprescindíveis para o reconhecimento dos riscos, tornando-se métodos muito importantes para a prevenção da doença¹.

A SCPH foi identificada pela primeira vez em uma comunidade dos índios Navajos, em Four Corners nos Estados Unidos, as informações sobre esse surto levaram à percepção da doença quanto sua relação com fatores ambientais, não levando em consideração a vulnerabilidade dessa população^{2,3}. Desde então, casos em indígenas têm sido esporádicos, com registros no Paraguai, Argentina e Brasil^{4,5}.

No Brasil, a hantavirose passou a integrar o SINAN no ano de 2001, embora os primeiros casos tenham surgido em 1993. Sendo considerada, dessa forma, doença de notificação individual e compulsória, visando desencadear investigação obrigatória e demais medidas pertinentes à prevenção e ao controle da doença. A notificação deve atender às normas técnicas e às orientações do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, estabelecidas pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS), por meio da “Ficha de Investigação – Hantavirose” – do Sistema Nacional de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

A investigação de casos conta com a vigilância eco-epidemiológica para resgatar as exposições ou atividades de risco para infecção por hantavírus nos 60 dias que antecedem o início dos sintomas e identificar as espécies prevalentes de roedores silvestres; determinar as que podem ser reservatórios e identificar novas variantes virais, bem como respectivas distribuições geográficas, e saber qual o seu comportamento no meio, além disso, pode ser realizada também a busca ativa de casos.

Como consequência da globalização, os povos indígenas têm passado a apresentar um perfil epidemiológico semelhante ao de populações rurais de baixa renda⁶. O modo de vida dessas populações as torna vulneráveis para a hantavirose, já que vivem em áreas rurais e com proximidade a ambientes silvestres na qual habitam diversas espécies de roedores que são potenciais reservatórios para hantavírus.

Sendo assim, este boletim tem como objetivo descrever os casos de hantavirose em população indígena no Brasil, no período de 2007 a 2019.

Situação epidemiológica da hantavirose

A hantavirose ocorre em todas as regiões brasileiras, entretanto as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste concentram o maior percentual de casos confirmados. As infecções ocorrem em áreas rurais na sua grande maioria e em situações ocupacionais relacionadas à agricultura. Homens de 20 a 39 anos são os mais acometidos. A taxa de letalidade média é de 46,5% e mais de 70% dos pacientes necessitam de assistência hospitalar.

Foram analisados os casos registrados no SINAN no período de 2007 a 2019. No Brasil, durante o período estudado, foram notificados 17.193 casos suspeitos de hantavirose, destes, 7,4% (1277/17.193) foram confirmados apresentando uma letalidade de 40% (511/1277).

A Figura 25, mostra a distribuição dos casos confirmados de hantavirose no Brasil e um detalhamento para as áreas indígenas. Pode-se notar que principalmente os casos na região Norte e Centro-Oeste ocorrem em municípios circundados por áreas indígenas.

Neste período, quando selecionada a raça cor "indígena", foram notificados 181 casos, destes, 31 casos foram confirmados para a doença.

No período analisado, apenas o Distrito Federal, Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Santa Catarina foram considerados local provável de infecção (LPI) em indígenas e, para dois casos notificados no Mato Grosso, não havia esse registro (Tabela 10).

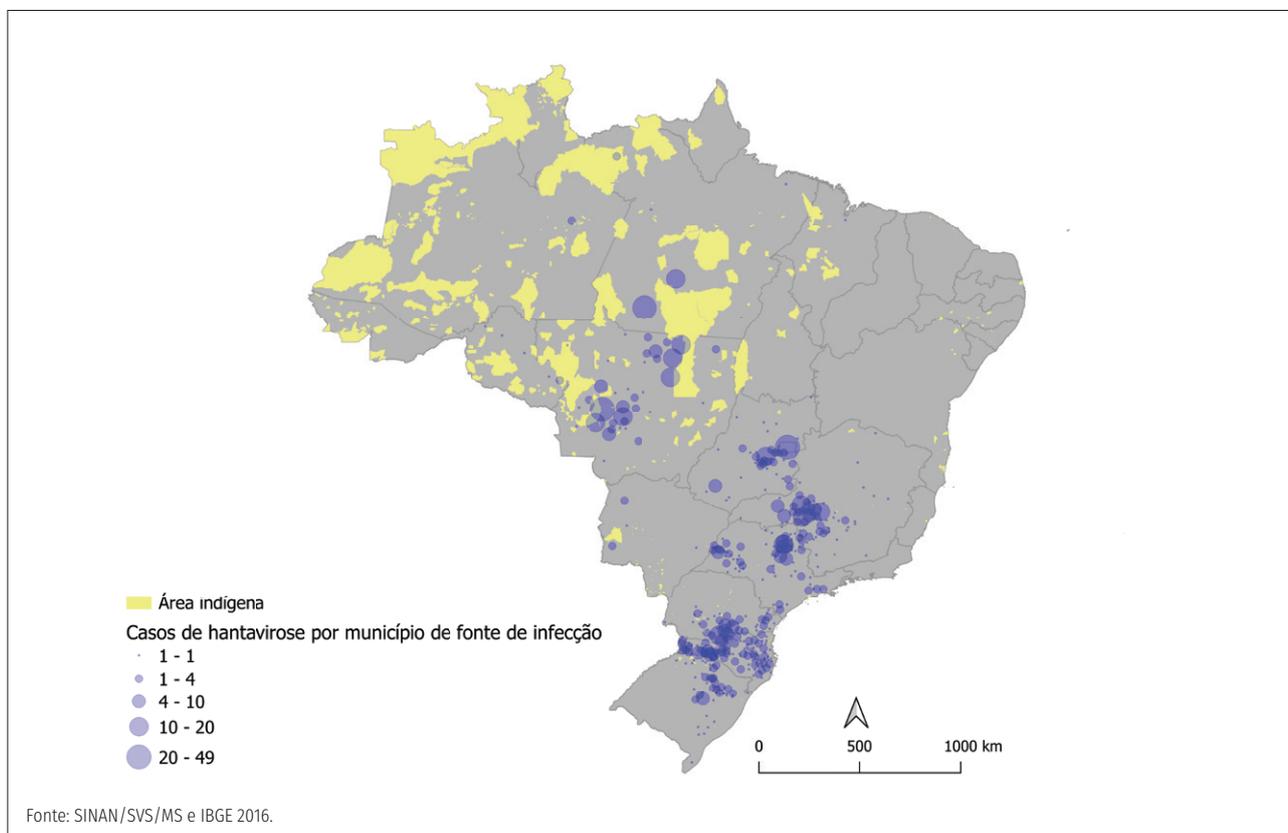


FIGURA 25 Distribuição geográfica dos casos de hantavirose no Brasil segundo município de fonte de infecção e destaque de áreas indígenas. Brasil, 2007 a 2019

Em relação ao ano de início dos sintomas, 2010 se destaca por ter o maior registro de casos em

indígenas no estado do Mato Grosso a partir da ocorrência de um surto.

TABELA 10 Casos confirmados de hantavirose em indígenas por ano de início de sintoma, Brasil, 2007 a 2019

Ano de início dos sintomas	DF	MT	RS	SC	Ignorado
2007	1	0	1	1	0
2008	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	1	0
2010	0	15	0	0	0
2011	0	1	0	0	0
2012	0	0	0	0	0
2013	0	3	0	1	1
2014	0	1	0	0	0
2015	0	4	0	0	1
2016	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0
Total	1	24	1	3	2

Fonte: SINAN/SVS.

Os municípios que mais confirmaram casos de hantavirose em indígenas foram Feliz Natal, que registrou dois óbitos, Peixoto Azevedo, Campo Novo do Pareci, todos no Estado do Mato Grosso (Tabela 11).

Os registros dos municípios Urupema e Rio do Sul em Santa Catarina, Brasília no Distrito Federal e de Cacique Doble no Rio Grande do Sul sugerem que os casos ocorridos não eram em indivíduos aldeados, visto que a fonte de infecção não se localizava em área demarcada.

TABELA 11 Casos confirmados e óbitos de hantavirose em indígenas por município de fonte de infecção. Brasil, 2007 a 2019

Município de fonte de infecção	Caso confirmado	Óbito
Feliz Natal/MT	16	2
Peixoto de Azevedo/MT	4	0
Campo Novo do Parecis/MT	3	0
Ignorado	2	0
Ipuaçu/SC	1	0
Rio do Sul/SC	1	1
Urupema/SC	1	1
Cacique Doble/RS	1	0
Canarana/MT	1	0
Brasília/DF	1	0
Total Geral	31	4

Fonte: SINAN/SVS.

No ano de 2007, ocorreu um caso de hantavirose em Santa Catarina, no município de Ipuacu. Em 2010, após um surto ocorrido no município de Feliz Natal, o estado do Mato Grosso passou a notificar casos na população indígena; em 2011, no município de Canarana, foi registrado um caso; no ano de 2013, em Campo Novo do Parecis, três casos foram confirmados; em 2014, outro caso no município de Feliz Natal; e em 2015 quatro casos no município de Peixoto Azevedo (Figura 26).

Em relação à gravidade da doença, 18 indivíduos apresentaram a forma clínica inespecífica e 13 a forma mais grave, com evolução para a síndrome cardiopulmonar.

Dos 31 casos confirmados no SINAN, 24 foram hospitalizados e oito precisaram de suporte ventilatório invasivo. Quanto à conclusão dos casos, 25 evoluíram para cura e quatro para óbito devido a complicações da doença.

Quanto a situações de risco, dos 31 casos, 25 indivíduos se infectaram em ambiente domiciliar, 20 relataram situações de desmatamento, 10 referiram atividades de limpeza, 19 atividades de pesca e caça e 9 casos relataram o contato com roedores ou suas excretas diretamente.

A hantavirose parece acometer quase que igualmente homens e mulheres na faixa etária de 20 a 34 anos, na faixa etária de 10 a 14 anos há maior destaque em mulheres, no geral em indígenas a doença atinge em maior proporção mulheres mais jovens e homens mais velhos (Figura 27).

Crianças indígenas necessitam de um olhar especial para a sua vulnerabilidade à hantavirose, já que os comportamentos de risco que experimentam estão relacionados ao cotidiano de suas vidas e brincadeiras em domicílio, além da possibilidade da ocorrência de “clusters” familiares⁶⁻⁸, já que as crianças costumam ajudar as mulheres com as tarefas, como varrer e limpar utensílios.

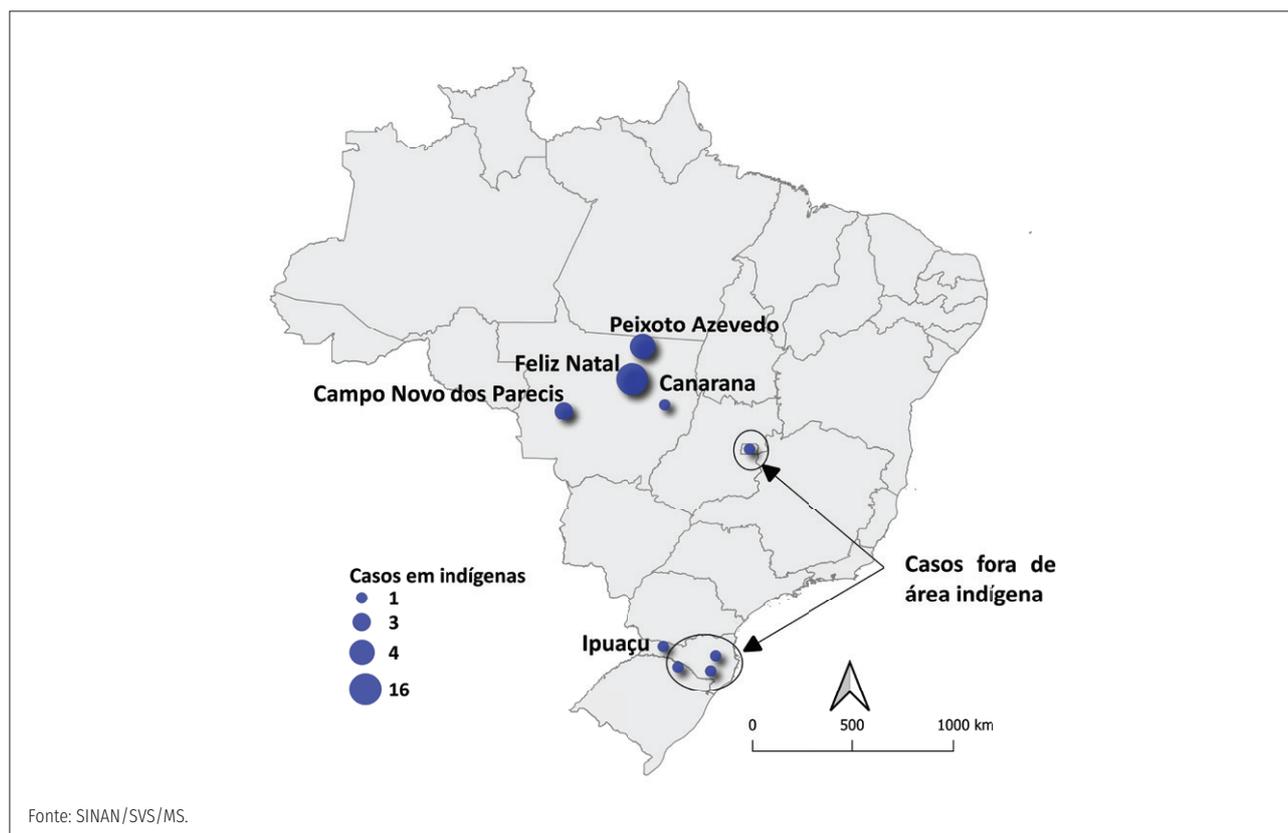


FIGURA 26 Distribuição geográfica de casos de hantavirose em indígenas. Brasil, 2007 a 2019

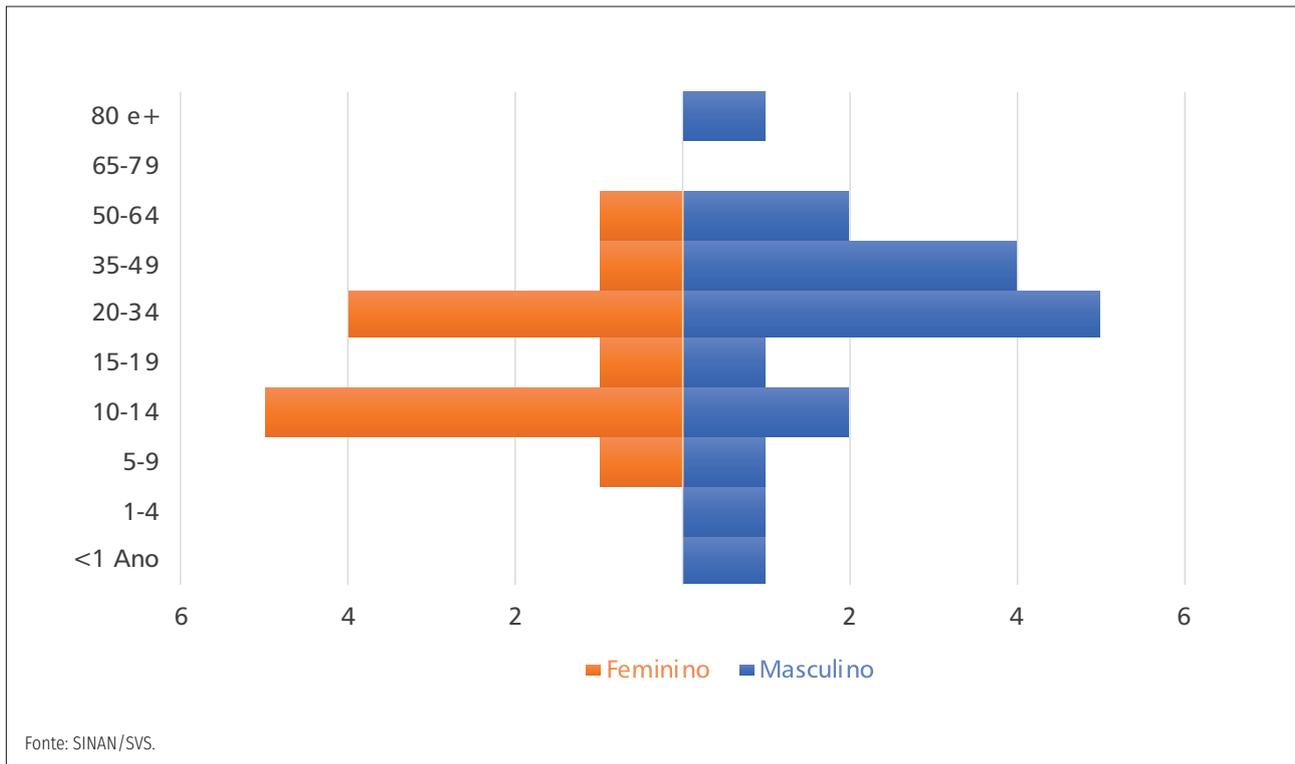


FIGURA 27 Distribuição dos casos de hantavirose por faixa etária e sexo na população indígena. Brasil, 2007 a 2019

Surto no município de Feliz Natal no estado do Mato Grosso

No ano de 2010, entre as SE 2 e 3, ocorreu um surto entre indígenas no município de Feliz Natal/MT onde foram confirmados 15 casos de hantavirose. Com relação às características demográficas, 53% (8/15) dos casos eram do sexo feminino e a mediana de idade foi de 14 anos, variando de menos de 1 ano a 47 anos. A faixa etária mais acometida foi de 10 a 15 anos. Ocorreu um óbito, resultando em uma taxa de letalidade geral de 6,7%. Dez casos foram hospitalizados e o tempo entre internação e alta hospitalar variou de 6 a 13 dias, com mediana de 10 dias; dois casos necessitaram de suporte ventilatório invasivo. O óbito evoluiu para o desfecho com três dias do início dos sintomas. O ambiente domiciliar foi registrado em todos os casos como local provável de infecção; quanto as situações de risco, 67% (10/15) tiveram contato com áreas de desmatamento e 93% realizaram atividades de pesca.

Considerações

O que se percebe é que as constantes mudanças no ambiente, principalmente desmatamento, mudam hábitos de alguns animais silvestres, já que podem ficar sem predadores naturais e também sem abrigo e alimento, favorecendo sua aproximação do homem⁹.

Estudos sorológicos realizados em populações indígenas mostram que, apesar do adoecimento ser esporádico em indígenas, há comprovação de infecções passadas, evidenciando a circulação do vírus^{6,7}.

Além da proximidade dos indígenas com o ambiente silvestre e suas mudanças, somado aos problemas de saúde inespecíficos que podem ocorrer, sabe-se que existem altas taxas de atendimentos e hospitalizações por doenças respiratórias e um alto número de óbitos sem etiologia definida¹⁰, portanto é possível que haja a ocorrência de casos de hantavirose não diagnosticadas em comunidades indígenas do país, portanto a vigilância deve estar sensível e atenta à possibilidade da ocorrência da doença.

Ações realizadas na vigilância da hantavirose

As ações realizadas pela vigilância da hantavirose envolvem capacitações de profissionais de saúde tanto para vigilância epidemiológica, quanto para vigilância eco-epidemiológica com foco em determinação do local provável de infecção, quanto para monitoramento de áreas de risco e silenciosas, há também capacitações para profissionais da assistência no diagnóstico e manejo clínico da hantavirose com a finalidade de aumentar a suspeição, melhorar o manejo do paciente com o objetivo de reduzir a letalidade.

No Mato Grosso, estado que possui o maior registro de casos em comunidade indígena, ações de comunicação em saúde são realizadas para prevenir a doença nessa população, como palestras sobre doença e divulgação de cartazes e folders informativos.

Foram realizados vários treinamentos tanto sobre vigilância epidemiológica como em relação aos procedimentos de captura de roedores silvestres. Houve também parceria com instituições para realização de inquéritos sorológicos tanto na população indígena, quanto em roedores em áreas demarcadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL 2019. Hantavirose. Guia de Vigilância em Saúde : volume único. 2019.
2. Sands L, Kioski C, Komatsu K. Hantavirus in the southwestern United States: Epidemiology of an emerging pathogen. *J Am Osteopath Assoc.* 1993;93(12):1279–85.
3. Nichol S, Spiropoulou C, Morzunov S, Rollin P, Ksiazek T, Feldmann H, et al. Genetic identification of a hantavirus associated with an outbreak of acute respiratory illness. *Science* (80-) [Internet]. 5 de novembro de 1993;262(5135):914–7. Available at: <https://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.8235615>
4. Ferrer JF, Jonsson CB, Esteban E, Galligan D, Basombrio MA, Peralta-Ramos M, et al. High prevalence of hantavirus infection in Indian communities of the Paraguayan and Argentinean Gran Chaco. *Am J Trop Med Hyg.* 1998;
5. Terças ACP, Santos MA dos, Pignatti MG, Espinosa MM, Via AVG de M, Menegatti JA. Hantavirus Pulmonary Syndrome Outbreak, Brazil, December 2009 – January 2010. *Emerg Infect Dis.* 2013;19(11):1824–7.
6. Serra FC. Hantavírus em Mato Grosso do Sul: Estudo de soroprevalência em população indígena e avaliação de infecção em roedores silvestres. Mestrado em Medicina Tropical. FIOCRUZ; 2006.
7. Terças ACP, dos Santos MA, Pignatti MG, Espinosa MM, de Melo Via AVG, Menegatti JA. Hantavirus pulmonary syndrome outbreak, Brazil, December 2009 – January 2010. *Emerg Infect Dis.* 2013;19(11):1824–7.
8. Khan AS, Khabbaz RF, Armstrong LR, Holman RC, Bauer SP, Graber J, et al. Hantavirus Pulmonary Syndrome: The First 100 US Cases. *J Infect Dis* [Internet]. 1996;173(6):1297–303. Available at: <http://jid.oxfordjournals.org/content/173/6/1297.abstract>.
9. Santos JP dos, Lavocat MN, Machado RR, Steinke VA, Steinke ET. Dinâmica do uso da terra e a hantavirose na Amazônia Legal. *Rev Bras Geogr Médica e da Saúde.* 2012;163(15):33–43.
10. Basta P, Orellana J, Arantes R. Perfil epidemiológico dos povos indígenas no Brasil: notas sobre agravos selecionados. In: *Saúde indígena: Uma introdução ao tema.* 2012.

Tungíase

Etiologia | Reservatórios | Vigilância da tungíase | Ações integradas de combate à tungíase | Recomendações de prevenção da tungíase | Referências bibliográficas

A tungíase, também conhecida como bicho-de-pé, é uma doença parasitária negligenciada, que geralmente ocorre em zonas remotas ou pobres, como comunidades indígenas, rurais e periurbanas das grandes cidades¹. O parasita causador da doença é endêmico em muitos países da América Latina, Caribe e África Subsaariana². Em comunidades carentes no Brasil, Trinidad e Nigéria, taxas de prevalência pontuais entre 16% e 54% foram relatadas³⁻⁵.

Clinicamente, a enfermidade consiste na penetração de pulgas fêmeas (*Tunga penetrans*) na pele dos indivíduos, a fim de alimentarem-se de sangue. Embora a penetração ocorra geralmente nos pés, qualquer parte do corpo que estiver em contato com o chão poderá ser acometido, como as regiões das mãos e nádegas, gerando lesões usualmente dolorosas e que produzem a sensação de corpo estranho ao longo da pele afetada do hospedeiro humano ou animal^{6,7}.

Embora a tungíase seja classificada nacionalmente como uma zoonose de menor impacto para a saúde pública, para as populações vulneráveis, como os indígenas, representam ameaças relevantes e causam significativos danos à saúde e ao bem-estar das comunidades. Em áreas endêmicas, infestações repetidas resultam mutilações, principalmente nos pés, reduzindo a mobilidade da pessoa afetada, o que provoca debilitação aguda e morbidade crônica, causando ainda estigma e exclusão social^{1,8}.

Etiologia

Pertencente à família Tungidae, a *Tunga penetrans* é a menor das pulgas conhecidas, atingindo 1mm na sua fase adulta⁹. Ambos os sexos de *T. penetrans* são hematófagos obrigatórios. Entretanto, somente a fêmea penetra de forma permanente na epiderme do seu hospedeiro, introduzindo obrigatoriamente a cabeça, o tórax e parte do abdome nos tecidos deste¹⁰.

Uma vez fecundada, a fêmea sofre uma notável hipertrofia, chamada neossomia, e rapidamente gera um aumento de volume do seu corpo em até 2.000 vezes em um período de duas semanas². O acúmulo exacerbado de ovos no abdome no decorrer do tempo, provoca a liberação destes no solo expelindo centenas de ovos durante um período de duas a três semanas¹¹. As larvas e pupas eclodem em solo seco, arenoso e com pouca luminosidade, antes de emergirem como adultos⁶. O ciclo fora do hospedeiro é idêntico a todas as outras espécies de pulgas.

Reservatórios

Nos últimos anos, evidências se acumularam apontando sobre a importância dos reservatórios animais para a ocorrência de tungíase na população humana¹².

A *T. penetrans* infesta uma ampla gama de animais selvagens e domésticos^{12,13}. Importantes hospedeiros reservatórios da tungíase são os cães, gatos, porcos e roedores¹³.

Na área urbana do nordeste do Brasil, os ratos (*Rattus rattus*) são um importante reservatório. Em um estudo em um bairro pobre de Fortaleza, estado do Ceará, Brasil, 67%, 50% e 41% dos cães, gatos e ratos, respectivamente, foram encontrados infestados¹³.

Em outro estudo sobre tungíase em uma vila isolada de pescadores no nordeste do Brasil, na qual a intensidade da infestação em humanos se correlacionou com a intensidade da infestação em animais, verificou-se que essa relação foi ainda mais evidente no nível doméstico, no qual os indivíduos infestados por domicílio correlacionaram-se com o número de animais infestados. Concluíram, também, que animais em contato íntimo com humanos, como cães e gatos, carreguem *T. penetrans* para dentro ou perto de casa, contribuindo para uma alta frequência de tungíase e uma alta infestação no domicílio¹².

Isso é motivo de preocupação, pois os fatores que determinam alta prevalência e intensidade de infestação na população humana também contribuem para a presença de morbidade grave. As medidas de controle serão mais eficazes se o papel dos reservatórios e a dinâmica de transmissão forem melhores compreendidos¹². Portanto, tratar a tungíase na população humana e animal de uma aldeia endêmica, torna-se um grande desafio, que carece de medidas de intervenção integradas e multidisciplinares¹⁴.

Vigilância da tungíase

Em 2018, a Secretaria Especial de Saúde Indígena do Ministério da Saúde (SESAI/MS) iniciou um levantamento de casos severos de tungíase nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), tendo sido reportada a presença da doença com casos graves nos DSEI Alto Rio Negro, Xavante e Yanomami.

Um grande desafio na abordagem desses casos é o fato de que os tratamentos utilizados, a saber: Ivermectina oral e remoção mecânica das pulgas nas regiões

acometidas, se demonstravam altamente ineficazes no contexto de casos graves de hiperinfestação. Esse fato impeliu a SESAI a buscar alternativas mais eficientes de tratamento integral em uma abordagem de saúde única.

A tabela abaixo demonstra os totais de casos de tungíase (CID 10 B88.1) registrados no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI) no período de 2016 a 2021 (Tabela 12).

TABELA 12 Casos de tungíase (CID 10 B88.1) registrado no SIASI, por DSEI, 2016 a 2021

DSEI	2016	2017	2018	2019*	2020*	2021*	Total geral
Alagoas e Sergipe			1		1		2
Alto Rio Negro		11	4	70	42	54	181
Alto Rio Solimões				1			1
Amapá e Norte do Pará		1					1
Cuiabá		1		5	7	9	22
Guamá-Tocantins			5	6		1	12
Interior Sul			1	2	3	2	8
Kaiapó do Mato Grosso			1				1
Kaiapó do Pará				1			1
Leste de Roraima					2		2
Litoral Sul		1			4		5
Manaus			5		2		7
Mato Grosso do Sul	4	2	9	11	3	3	32
Minas Gerais e Espírito Santo	4	2	2	5	4	11	28
Porto Velho				23	14		37
Potiguará	2	2					4
Rio Tapajós	1						1
Vale do Javari					1		1
Vilhena	5	2		9	7	7	30
Xavante		2	161	103	135	226	627
Yanomami	62	62	364	172	33	68	761
Total geral	78	86	553	408	258	381	1.764

Fonte: SIASI, 2021. Extração em 15/03/2022. *Dados preliminares.

Ações integradas de combate à tungíase

O Distrito Sanitário Especial Indígena Yanomami (DSEI-Y) compõe o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SASISUS), sendo responsável sanitário pela atenção à saúde dos povos indígenas das etnias Yanomami, divididos em cinco grupos: os Yanomami ocidentais, os Yanomami orientais, os Sanumã e os Ninam/Yanam e Ye'kuana residentes na Terra Indígena Yanomami¹⁵. O DSEI-Y possui 37 polos-bases (PB), entre eles o Polo Base de Auaris.

O PB de Auaris está localizado no extremo noroeste do Estado de Roraima, na fronteira com a Venezuela, e distante 443 quilômetros da capital Boa Vista. É classificado como o PB que apresenta a maior incidência de infestação por tungíase, no qual 30 das 53 comunidades indígenas pertencentes ao Polo Base apresentam infestação.

No PB Auaris, até o mês de novembro de 2021, haviam sido registrados 97 casos de tungíase de acordo com o Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), dos quais 58,9% eram do sexo masculino. Do total de casos, 60,4% eram crianças de até 10 anos.

Considerando esses aspectos, foi realizada uma intervenção no PB de Auaris, que é parte de um estudo de coorte observacional do controle da tungíase por meio de intervenções nas pessoas, nos animais e no ambiente, numa abordagem de saúde única. Quanto às intervenções em humanos, tais ações incluíram tratamento com aplicação tópica de dimeticona nos indígenas; para os animais, o tratamento foi direcionado aos cães, com uso de medicamento oral antipulgas a base de afoxolaner; no meio ambiente, as ações foram concentradas na aplicação intradomiciliar de inseticidas residuais, além de estabelecimento de medidas comunitárias, tais como limpeza do ambiente e educação em saúde para controlar a infestação doméstica.

As atividades foram realizadas com o apoio de 35 profissionais do PB Auaris, incluindo médico do Programa Médicos pelo Brasil (MpB), enfermeiros e técnicos de enfermagem da Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena (EMSI) e da Equipe de Apoio do plano emergencial e dos Agentes Indígenas de Saúde (AIS). Além disso, as ações foram acompanhadas por técnicos da SVS, da SESAI e da UnB.

Ao total, dos 555 indígenas avaliados, 45 precisaram receber tratamento e 43 casas foram borrifadas. Todos os cães acima de 2kg receberam o tratamento oral, totalizando 74 cães atendidos.

Este trabalho foi conduzido pela Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI), com apoio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) e da Universidade de Brasília (UnB) e aprovado em Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (UnB), pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e pelo Conselho Distrital de Saúde Indígena (CONDISI). O período de estudo foi de 15 dias, com ações integradas de controle da tungíase nas Aldeias Kulapoipú, Karonau, Piscicultura e Kiripassipú.

Recomendações de prevenção da tungíase

Para o controle da tungíase, torna-se necessário realizar ações que permitam a interrupção da cadeia epidemiológica e da transmissão dos parasitas. Devido ao fato de a pulga preferir solo arenoso, com pouca luminosidade e sombra para sua reprodução, os pisos das residências devem ser cimentados, ou de chão batido, quando possível. O uso de calçados apropriados também se apresenta como uma alternativa para diminuir a prevalência na comunidade. Recomenda-se ainda a melhoria do saneamento e a coleta regular de lixo como ferramentas para reduzir a incidência e a morbidade^{10,16}. Entretanto, dificuldades econômicas e particularidades comportamentais e culturais podem ser proibitivas para tais práticas¹⁰.

Em linhas gerais, as abordagens integradas que envolvem o tratamento dos indivíduos infestados e prevenção de novas infestações, que combinado ao controle dos reservatórios animais, controle ambiental, como limpeza e umidificação do solo, além da educação em saúde focalizando na importância do tratamento adequado e precoce, apresentam-se como estratégias viáveis para o combate da tungíase.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPS). Brasil trabalha para avançar no controle do bicho-de-pé, com colaboração da OPAS. 2019. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://www.paho.org/es/node/70456>.
2. HEUKELBACH J, SALES DE OLIVEIRA FA, HESSE G, FELDMIEIER H. TUNGIASIS. A neglected health problem of poor communities. *Trop Med Int Health*. 2001;6(4):267-72. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11348517/>.
3. ADE-SERRANO MA & EJEZIE GC. Prevalência de tungíase na vila de Oto-Ijanikin, Badagry, Estado de Lagos, Nigéria. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. 1981. 75(4):471 – 472. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7305515/>.
4. CHADEE DD. Tungiasis among five communities in south-western Trinidad, West Indies. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. 1998. 92(1):107 – 113. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9614460/>.
5. WILCKE T, HEUKELBACH J, SABÓIA MOURA RC. et al. High prevalence of tungiasis in a poor neighbourhood in Fortaleza, Northeast Brazil. *Acta Tropica*. 2002. 83(3):255-288. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12204399/>.
6. DE OLIVEIRA I S, MOREIRA BSV, PEREIRA SO et al. Tungíase – Atualidades clínicas. *JBM*. 2014: 102 (6), 7-9, 2014. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0047-2077/2015/v102n6/a4554.pdf>.
7. GATTI FR, OLIVEIRA C M, SERVILHA TR, SANCHEZ APG. Tungíase disseminada tratada com ivermectina - Caso Clínico. *An. Bras. Dermatol*. 2008; 83(4):339-342. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962008000400009>.
8. ELSON L, WRIGHT K, SWIFT J, FELDMIEIER H. Control of Tungiasis in Absence of a Roadmap: Grassroots and Global Approaches. *Trop Med Infect Dis [Internet]*. 2017;2(3):33. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <http://www.mdpi.com/2414-6366/2/3/33>.
9. WILDE GE, WHIORTH RJ, CLAASSEN M, SHUFRAN RA. Seed treatment for control of wheat insects and its effect on yield. *J. Agr. Urban. Entomol*. 2001: 18(8):1-11. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://bit.ly/36BCqWH>.
10. HEUKELBACH J, CALHEIROS C. Pulgas Penetrantes (Tunga Penetrans). In: *Doenças transmitidas e causadas por ártropodes*. Atheneu, 2009. 557p.
11. EISELE M, HEUKELBACH J, VAN MARCK E. et al. Investigations on the biology, epidemiology, pathology and control of Tunga penetrans in Brazil: I. Natural history of tungiasis in man. *Parasitol Res*. 2003 Jun;90(2):87-99. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12756541/>.
12. PILGER D, SCHWALFENBERG S, HEUKELBACH J, et al. Investigations on the biology, epidemiology, pathology, and control of Tunga penetrans in Brazil: VII. The importance of animal reservoirs for human infestation. *Parasitol Res [Internet]*. 2008; 102(5):875–80. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18172688>.
13. HEUKELBACH J, COSTA AML, WILCKE T et al. The animal reservoir of Tunga penetrans in severely affected communities of northeast Brazil. *Medical and Veterinary Entomology* 2004 18(4): 329–335. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0269-283X.2004.00532.x>.
14. HARVEY TV, FREIRE ZS, SANTOS KC et al. Clinical and macroscopic morphological features of canine tungiasis. *Parasitology Research*. 2021. 120:807-818. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00436-020-07013-7>.
15. BRASIL. Decreto de 25 de maio de 1992. Homologa a demarcação administrativa da Terra Indígena YANOMAMI, nos Estados de Roraima e Amazonas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/anterior_a_2000/1992/Dnn780.htm.
16. HEUKELBACH J, FELDMIEIER H. Editorial: Cutaneous larva migrans and tungiasis: the challenge to control zoonotic ectoparasitoses associated with poverty. *Trop Med Int Health*. 2002 Nov;7(11):907-10. [acesso em 28 mar 2022]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12390594/>.

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsms.gov.br/bvs

DISQUE
SAÚDE **136**



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

**Governo
Federal**