

Doenças transmitidas por vetores: um manual para os farmacêuticos

Prevenção, controlo,
gestão e tratamento de
doenças

2020



Colofão

Copyright 2020 Federação Internacional Farmacêutica (FIP)

Federação Internacional Farmacêutica (FIP)
Andries Bickerweg 52517
JP The Hague, The Netherlands
www.fip.org

Todos os direitos estão reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser armazenada em qualquer sistema de recuperação ou transcrita por qualquer forma ou meio - eletrônico, mecânico, gravação, ou outro, sem citação da fonte. A FIP não será considerada responsável por quaisquer danos resultantes da utilização de quaisquer dados e informações deste relatório. Foram tomadas todas as medidas para assegurar a exatidão dos dados e informações apresentados neste relatório.

Autores:

Kimberly Gromek (University of North Carolina Eshelman School of Pharmacy, EUA)
Matthew Hung (Assistente de Projetos de Desenvolvimento da Prática Farmacêutica da FIP)
Nuria Montero (Diretora de Prática Farmacêutica, Fórum Farmacêutico das Américas, Costa Rica)
Gonçalo Sousa Pinto (Diretor de Desenvolvimento e Transformação da Prática Farmacêutica da FIP)

Editores:

Gonçalo Sousa Pinto (Diretor de Desenvolvimento e Transformação da Prática Farmacêutica da FIP)
Matthew Hung (Assistente de Projetos de Desenvolvimento da Prática Farmacêutica da FIP)

Tradução:

Este documento foi traduzido do inglês pela Associação de Farmacêuticos dos Países de Língua Portuguesa (AFPLP). Em caso de divergência entre os dois textos, prevalecerá o documento original da Federação Internacional Farmacêutica em inglês. Os direitos de autor continuam a ser os da Federação Internacional Farmacêutica

Tradutores e revisores da tradução:

Djamilia Reis, Diretora Executiva, AFPLP
Jorge Batista, Relações Internacionais, Ordem dos Farmacêuticos de Portugal

Citação recomendada:

Federação Internacional Farmacêutica (FIP). Doenças transmitidas por vetores: um manual para os farmacêuticos. Prevenção, controlo, gestão e tratamento de doenças. Haia: Federação Internacional Farmacêutica; 2020

Imagem da capa:

© frank60 | shutterstock.com

Conteúdos

Prefácio	3
1 Introdução	5
1.1 O que é uma doença transmitida por vetores?	7
1.2 Um olhar sobre a carga global das doenças	7
1.3 Foco na prevenção.....	7
2 Os vetores e as doenças que transmitem	9
2.1 Mosquitos - género <i>Aedes</i>	9
2.1.1 Chikungunya	9
2.1.2 Dengue	10
2.1.3 Filariose linfática.....	12
2.1.4 Febre do Vale do Rift.....	12
2.1.5 Febre amarela.....	13
2.1.6 Zika.....	14
2.2 Mosquitos - género <i>Anopheles</i>	16
2.2.1 Filariose linfática.....	16
2.2.2 Malária.....	16
2.3 Mosquitos - género <i>Culex</i>	18
2.3.1 Encefalite japonesa.....	18
2.3.2 Filariose linfática.....	19
2.3.3 Vírus do Nilo Ocidental	19
2.4 Caracóis aquáticos	19
2.4.1 Esquistossomose (bilharziose).....	19
2.5 Moscas negras	20
2.5.1 Oncocercose (cegueira dos rios).....	20
2.6 Moscas veado	21
2.6.1 Loiasis (verme africano dos olhos)	21
2.7 Pulgas.....	22
2.7.1 Peste	22
2.7.2 Tungíase.....	22
2.8 Piolhos.....	23
2.8.1 Tifo	23
2.8.2 Febre recorrente transmitida pelo piolho.....	23
2.9 Moscas da areia	23
2.9.1 Leishmaniose.....	23
2.9.2 Febre da mosca da areia.....	24
2.10 Carrças.....	24
2.10.1 Febre hemorrágica da Crimeia-Congo	24
2.10.2 Doença de Lyme	25
2.10.3 Febre recorrente transmitida por carrças	25
2.10.4 Doenças por <i>Rickettsia</i>	26
2.10.5 Encefalite transmitida por carrças.....	26
2.10.6 Tularémia	26
2.11 Insectos triatomíneos.....	27
2.11.1 Doença de Chagas (tripanossomíase americana)	27
2.12 Moscas tsé-tsé.....	27
2.12.1 Doença do sono (tripanossomíase africana).....	27
3 Estratégias de prevenção e controlo	29
3.1 Controlo vetorial	29
3.1.1 Mosquitos.....	29

3.1.2 Outros vetores	30
3.2 Vacinas	30
3.2.1 Dengue	30
3.2.2 Encefalite japonesa	31
3.2.3 Malária.....	31
3.2.4 Encefalite transmitida por carrças	32
3.2.5 Febre amarela.....	32
3.3 Medicamentos preventivos	33
3.3.1 Filariose linfática.....	33
3.3.2 Malária.....	33
3.3.3 Esquistossomose.....	33
3.4 Práticas de higiene	34
3.5 Resposta Global de Controlo Vetorial da OMS	34
4 Tratamento.....	35
5 Intervenção dos farmacêuticos.....	37
5.1 Educação sobre métodos de prevenção	37
5.2 Aconselhamento sobre a utilização de repelentes.....	37
5.3 Preparação de repelentes de mosquitos (manipulação).....	38
5.4 Melhorar a cobertura vacinal	40
5.5 Optimizar a adesão à terapêutica	40
5.6 Reduzir o estigma social.....	41
6 Carga de doença por região	42
6.1 África	42
6.2 Mediterrâneo Oriental	42
6.3 Europa	43
6.4 Região Pan-Americana	43
6.5 Sudeste Asiático	44
6.6 Pacífico Ocidental	45
7 Conclusão	46
8 Referências.....	47

Prefácio

As doenças transmitidas por vetores compreendem uma longa lista de doenças causadas por vírus, bactérias ou parasitas, transmitidas ao Homem por vários vetores, incluindo os insetos. São responsáveis por quase um quinto de todas as doenças infecciosas e causam mais de 700.000 mortes por ano em todo o mundo. Estas doenças afetam centenas de milhões de pessoas em todo o mundo e produzem grande sofrimento, morbidade, incapacidade a longo prazo e estigma com a angústia e os problemas de saúde mental associados.

Para além da carga sanitária das doenças transmitidas por vetores, o impacto económico é enorme, especialmente porque afetam desproporcionalmente os países mais pobres do mundo, particularmente da África, das Américas e do Sudeste Asiático.

A malária (ou paludismo) e a dengue continuam a ser duas das doenças transmitidas por vetores mais prevalentes, e enquanto a incidência e mortalidade da malária diminuíram significativamente na última década, o contrário aconteceu com a dengue, com uma incidência global que aumentou dramaticamente nas últimas décadas. Em 2019, a Organização Mundial de Saúde incluiu o dengue como uma das mais importantes ameaças à saúde global, com metade da população mundial em risco de infeção.

As diferentes espécies de mosquitos são responsáveis pela transmissão destas duas doenças. São também responsáveis, juntamente com carraças, piolhos, outras espécies de insetos e caracóis de água doce, pela propagação de outras doenças como a febre de chikungunya, febre do vírus Zika, febre amarela, febre do Nilo Ocidental, encefalite japonesa, encefalite transmitida por carraças, doença de Chagas, leishmaniose, esquistossomose e várias outras. Muitas vezes, o mesmo vetor pode transmitir várias doenças.

Muitas destas doenças têm estado em grande parte confinadas a regiões específicas - especialmente em áreas tropicais e subtropicais. Esta situação está agora sob profunda mudança devido a muitos fatores, incluindo as alterações climáticas, o aumento das viagens globais, os movimentos migratórios e de refugiados, o comércio global, a desflorestação e a urbanização não planeada, para mencionar apenas alguns. Estes desenvolvimentos não só alteram os habitats naturais dos vetores como também promovem a sua propagação a novas regiões, expondo novas populações às doenças que transportam.

Muitas das doenças transmitidas por vetores são evitáveis através do controlo de vetores e outras medidas, incluindo vacinas eficazes, e educação e envolvimento da comunidade. Os farmacêuticos estão numa posição ideal para apoiar as comunidades e os doentes na proteção contra doenças transmitidas por vetores através de campanhas de sensibilização e aconselhamento, educação sobre métodos de controlo de vetores e prevenção de doenças, administração de vacinas e sua advocacia, otimização do tratamento, apoio ao bem-estar físico e mental dos doentes e redução do estigma social.

O combate às doenças transmitidas por vetores é fundamental para alcançar muitos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, desde a erradicação da pobreza à educação de qualidade, desde a água limpa e saneamento à ação sobre as alterações climáticas, e desde a redução das desigualdades ao desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis - para não mencionar o objetivo mais manifestamente ligado à consecução de uma boa saúde e bem-estar para todos.

Do mesmo modo, as doenças transmitidas por vetores são um elemento central do Objetivo de Desenvolvimento 16 da FIP (Doenças Transmissíveis), visando a prestação de serviços para a prevenção, vigilância, gestão e otimização da terapêutica das doenças transmissíveis e transmitidas por vetores, e está diretamente ligado à maioria dos objetivos de desenvolvimento da FIP.

O Fórum Farmacêutico das Américas (PFA) publicou anteriormente [orientações](#) e organizou [campanhas](#) para farmacêuticos comunitários sobre a prevenção, deteção e controlo de infeções por arbovírus em 2018 com uma subvenção da Fundação da FIP para a Educação e Investigação Farmacêutica. Com base nessa experiência, a FIP juntou esforços com o PFA e está agora a publicar o seu primeiro manual de sempre para apoiar os farmacêuticos na área das doenças transmitidas por vetores. À medida que a integração dos fóruns regionais na FIP avança, tais projetos de colaboração são resultados tangíveis de um trabalho da FIP cada vez mais informado e orientado regionalmente.

Esperamos que este manual seja de grande valor para os farmacêuticos de todo o mundo, e particularmente para os colegas que exercem em países onde estas doenças são endêmicas e representam uma parte significativa da sua prática diária.



Dominique Jordan
Presidente,
Federação Internacional Farmacêutica



Eduardo Sávio
Presidente,
Fórum Farmacêutico das Américas da FIP

1 Introdução

As doenças transmitidas por vetores representam um risco significativo para as populações através da transmissão generalizada às populações em todo o mundo. Estima-se que 80% da população mundial está em risco de desenvolver pelo menos uma doença de transmissão vetorial.⁽¹⁾ Estas doenças têm o potencial de repercussões nocivas, debilitantes e potencialmente fatais, sendo mais de 700.000 as mortes causadas por doenças transmitidas por vetores todos os anos em todo o mundo.⁽¹⁾ Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças transmitidas por vetores são responsáveis por mais de 17% de todas as doenças infecciosas.⁽²⁾ Além disso, o fardo destas doenças é maior nas zonas tropicais e subtropicais e afetam de forma desproporcional as populações mais pobres. Desde 2014, grandes surtos de dengue, malária, chikungunya, febre amarela e Zika têm afligido populações, ceifado vidas e sobrecarregado os sistemas de saúde em muitos países.⁽²⁾

As mudanças a nível ambiental, populacional e social também contribuem para a proliferação e disseminação de vetores e, conseqüentemente, das doenças que estes transportam e transmitem.⁽¹⁾ Os agentes patogénicos não estão limitados por fronteiras nacionais, e os movimentos locais e internacionais de pessoas podem propagar infeções rapidamente. O aumento da urbanização resulta em grandes e densas populações, aumentando a probabilidade de transmissão e surtos de doenças infecciosas. Além disso, as alterações climáticas podem expandir os habitats de alguns vetores para novas regiões, expondo assim novas populações à doença que transmitem, e podem alterar os padrões e a intensidade das doenças sazonais. A deteção, prevenção e resposta às ameaças de doenças infecciosas são, portanto, fundamentais para a segurança sanitária global.⁽³⁾

Um elemento crucial na redução do peso das doenças transmitidas por vetores é a mudança de comportamento, que pode ser alcançada através da educação e da melhoria da sensibilização do público, para que as pessoas saibam como se proteger e proteger as suas comunidades dos mosquitos, moscas, carraças, insetos e outros vetores. Além disso, o acesso à água e ao saneamento é um fator muito importante no controlo e eliminação de doenças.⁽²⁾

Na luta contra o peso das doenças transmitidas por vetores, os Estados membros da OMS adotaram uma estratégia coletiva para reforçar o controlo dos vetores em todas as regiões. A Resposta Global aos Vetores 2017-2030 serve como um enquadramento global e abrangente para reforçar a capacidade dos países e territórios para gerir eficazmente os vetores e as doenças transmitidas por vetores.⁽¹⁾ Os seus principais objetivos incluem a redução da mortalidade em pelo menos 75%, a redução da incidência de casos em pelo menos 60% e a prevenção de epidemias de doenças transmitidas por vetores em todo o mundo até 2030.⁽¹⁾ Esta abordagem é também retomada na recentemente adotada Agenda de Imunização da OMS para 2030, uma vez que as vacinas são uma componente crítica na batalha contra as infeções emergentes e reemergentes.⁽³⁾

Para atingir estes objetivos, são necessárias estratégias de prevenção e tratamento acessíveis e eficazes, bem como esforços de colaboração. Os farmacêuticos são intervenientes fundamentais na abordagem multisectorial do controlo eficaz de vetores e na prevenção e gestão de doenças transmitidas por vetores. Graças à sua acessibilidade, à sua proximidade aos doentes e comunidades, à sua competência em matéria dos medicamentos, e ao seu papel vital no seio das equipas de saúde, os farmacêuticos estão bem preparados para agir como defensores, educadores e prestadores no esforço coletivo de prevenção e tratamento de doenças transmitidas por vetores, especialmente em países de baixo e médio rendimento, onde tais doenças são frequentemente mais prevalentes.

Este manual visa reforçar as capacidades dos farmacêuticos para compreender muitas doenças transmitidas por vetores e os seus modos de transmissão em todo o mundo, incluindo o peso específico das várias doenças por região, e para descrever e fornecer orientações sobre estratégias de prevenção e controlo e opções de tratamento. A FIP procura colmatar uma lacuna nos recursos farmacêuticos relacionada com o impacto das doenças transmitidas por vetores e o papel que os farmacêuticos devem desempenhar para minimizar o seu impacto nos doentes e nas sociedades.



Este importante papel dos farmacêuticos está manifestamente ligado ao **Objetivo de Desenvolvimento FIP 16: Doenças transmissíveis**. Este objetivo visa especificamente o desenvolvimento de estratégias e serviços profissionais centrados nas pessoas para a prevenção, vigilância, gestão e otimização terapêutica das doenças transmissíveis e transmitidas por vetores. Contudo, para além do Objetivo de Desenvolvimento 16, este papel está relacionado com um total de 16 dos 21 Objetivos de Desenvolvimento da FIP (destacados na Figura 1), com um papel central em sete deles.



Objetivo 7: Promover serviços integrados - Uma prestação de cuidados de saúde integrada e centrada nas pessoas, que se baseia numa continuidade de cuidados de saúde interprofissional e transversal, incluindo serviços profissionais prestados por farmacêuticos.



Objetivo 8: Trabalhar com outros - Elementos claramente identificáveis de colaboração inter e intra-profissional e cuidados de saúde multidisciplinares, prestados através de equipas coesas e interdependentes que trabalham através de interfaces e na transição de níveis de cuidados de saúde.



Objetivo 10: Equidade e igualdade - Estratégias claras para a equidade e diversidade na prestação de serviços farmacêuticos, acesso aos serviços e impacto dos serviços, para que todas as pessoas tenham acesso a cuidados farmacêuticos de qualidade. Isto é particularmente relevante uma vez que as doenças transmitidas por vetores afetam desproporcionalmente os países de baixo e médio rendimento e os membros mais pobres e mais vulneráveis da sociedade.



Objetivo 11: Impacto e resultados - Evidência do impacto dos serviços farmacêuticos em termos de resultados de saúde e qualidade de vida, melhoria da eficiência dos sistemas de saúde e sustentabilidade.



Objetivo 14: Especialização em medicamentos - Estratégias e sistemas em vigor sobre informação especializada sobre medicamentos e prestação de aconselhamento a doentes, prestadores de cuidados formais e informais, profissionais de saúde e instituições e partes interessadas relevantes.



Objetivo 17: Gestão antimicrobiana - Desenvolver e implementar sistemas e estruturas para prestar serviços de gestão antimicrobiana como um programa coordenado que promova a utilização adequada de antimicrobianos, melhore os resultados dos doentes e diminua a propagação de infeções causadas por organismos multirresistentes.



Objetivo 18: Acesso a medicamentos, dispositivos e serviços - Sistemas em vigor para otimizar o acesso a medicamentos e serviços de cuidados farmacêuticos eficazes através de cadeias abastecimento adequadas, normas de qualidade, serviços de autocuidado e prevenção, e políticas de preços acessíveis e justos.

Figura 1. Ligações entre o papel dos farmacêuticos nas doenças transmitidas por vetores e os Objetivos de Desenvolvimento da FIP



1.1 O que é uma doença transmitida por vetores?

Uma doença transmitida por vetores é uma doença humana causada pela transmissão de parasitas, bactérias ou vírus, por vetores. Os vetores são organismos vivos, tais como carraças e mosquitos ou outras moscas que transmitem patógenos causadores de doenças entre humanos, de animais para humanos, de humanos para animais, ou entre animais. (2) Os vetores são responsáveis por causar doenças agudas que podem variar desde apresentações assintomáticas ou suaves a doenças graves, com risco de vida, ou doenças crônicas com possibilidade de incapacidade permanente. Tais doenças incluem dengue, malária, febre amarela, e encefalite japonesa, entre muitas outras.

1.2 Um olhar sobre a carga global das doenças

As doenças transmitidas por vetores contribuem significativamente para a carga global de doenças infecciosas; assim, continuam a ser uma ameaça para a saúde humana. Embora seja difícil estimar completamente a carga global, a dengue, a doença mais comum transmitida por vetores, coloca mais de metade da população mundial em risco em cerca de 130 países. Ao considerar todas as doenças transmitidas por vetores, é, portanto, evidente que existe uma ameaça tremenda. A carga da doença é maior nas zonas tropicais e subtropicais onde muitos destes vetores prosperam, porque a sobrevivência dos vetores é influenciada pela temperatura, padrões pluviométricos e humidade. (2)

Juntamente com os fatores de risco relacionados com o clima, as doenças transmitidas por vetores tendem a afetar uma percentagem mais elevada das populações mais pobres. Estas comunidades podem debater-se com o acesso a água limpa e técnicas de saneamento adequadas, e têm infraestruturas deficientes, o que pode contribuir para condições de vida favoráveis aos vetores e agentes patógenos. As consequências da infeção podem, por sua vez, ter também impactos económicos, uma vez que a doença, a incapacidade e a morte afetam a força de trabalho e a produtividade. (2), levando a uma relação circular entre a carga da doença e a prosperidade económica.

1.3 Foco na prevenção

Tal como muitas doenças agudas e crônicas, os métodos de prevenção de doenças transmitidas por vetores provaram ser um método bem-sucedido de controlo de doenças. Os métodos de prevenção incluem o controlo de vetores, vacinas e medicamentos, rastreios precoces de doenças, proteção contra picadas, práticas de higiene seguras e uma maior cooperação comunitária.

Destes vários métodos, o controlo vetorial parece ser o mais responsável pela contenção e diminuição das regiões afetadas pelas doenças transmitidas por vetores. E, no entanto, o controlo vetorial não é utilizado em todo o seu potencial. Segundo a OMS, é imperativo dar prioridade ao controlo vetorial e às capacidades fundamentais que o sustentam, incluindo pessoal com conhecimentos técnicos especializados, sistemas de vigilância mais fortes e melhores infraestruturas laboratoriais. Esta articulação salvaria muitas vidas e evitaria muito sofrimento. As medidas de controlo vetorial são especialmente importantes para doenças como o Zika e o Chikungunya, que não têm nem uma vacina nem um tratamento eficaz. Para doenças que podem ser prevenidas por uma vacina ou tratadas eficazmente, o controlo vetorial funciona como uma medida complementar que pode reduzir mais rapidamente a carga da doença. (4)

A supressão e o controlo de vetores são também importantes porque várias doenças transmitidas por vetores são frequentemente endémicas nas mesmas regiões e são frequentemente causadas por um vetor comum. Além disso, algumas intervenções podem proporcionar proteção contra vários vetores. Como tal, as medidas de controlo vetorial são uma parte fundamental da estratégia de redução da carga destas doenças. (4)

O controlo vetorial é normalmente pensado como sendo baseado em inseticidas; contudo, com o aumento da resistência aos inseticidas, é também importante implementar abordagens que não sejam baseadas em inseticidas, incluindo a remoção de habitats aquáticos, eliminação de resíduos, instalação de redes mosquiteiras em portas e janelas, bem como a utilização de predadores naturais de insetos. Independentemente do método de controlo vetorial selecionado, este revela-se mais eficaz quando aplicado continuamente de forma dedicada e em sinergia com outros métodos. (4,5) O controlo vetorial é apenas uma componente da prevenção de doenças.

Outras formas ativas de prevenção incluem a administração de vacinas, medicamentos preventivos e técnicas de proteção pessoal. Estes métodos variam na aplicabilidade a cada doença, mas geralmente existem um ou mais destes métodos de prevenção para cada doença transmitida por vetores. Ao tomar uma posição proativa na prevenção, as comunidades podem ser protegidas e a transmissão pode ser diminuída.

Os profissionais de saúde desempenham um papel importante na promoção e implementação de medidas preventivas de saúde. Os farmacêuticos, especificamente, têm uma posição especial como profissionais de saúde muito acessíveis e com um conjunto diversificado de competências. Os farmacêuticos são formados para aconselhar sobre a utilização apropriada de medicamentos, responder às preocupações dos doentes, educar sobre estilos de vida saudáveis e prevenção de doenças e, em muitos países, administrar vacinas. É através destas ações que os farmacêuticos desenvolvem relações de confiança com os seus doentes, prestando aconselhamento idóneo para promover e encorajar atitudes positivas e ações saudáveis por parte dos doentes.

No caso de doenças transmitidas por vetores, os farmacêuticos podem prestar aconselhamento rigoroso e apropriado sobre o que os doentes podem fazer para se protegerem a si mesmos e às suas comunidades. Podem sensibilizar para estas doenças e assumir o papel de prestar apoio às pessoas afetadas por uma doença transmitida por vetores. É parte integrante do papel dos farmacêuticos manter as comunidades informadas e seguras.

Outro componente importante da prevenção de doenças transmitidas por vetores é a vacinação. Estão disponíveis vacinas seguras e eficazes contra várias destas doenças, incluindo a malária, o dengue, a febre amarela, entre outras. O farmacêutico desempenha um papel na administração de vacinas num número crescente de países (36, de acordo com um relatório da FIP de 2020). (6) Quer vacinando pessoas que vivem em áreas onde tais doenças são endémicas, quer pessoas que viajam para essas áreas, os farmacêuticos podem contribuir para a prevenção destas doenças.

2 Os vetores e as doenças que transmitem

2.1 Mosquitos - género *Aedes*

2.1.1 Chikungunya

A febre de Chikungunya é uma doença viral transmitida aos humanos por mosquitos do género *Aedes*. "Chikungunya" é uma palavra de origem Kimakonde (um grupo étnico do sudeste da Tanzânia e do norte de Moçambique) que significa "curvar-se", aludindo à aparência encurvada das pessoas infetadas devido a dores nas articulações. (1,2)

A doença caracteriza-se pelo início súbito de febre, geralmente acompanhada de dores nas articulações. Outros sinais e sintomas comuns são dores musculares e dores de cabeça, náuseas, fadiga e erupções cutâneas. As dores articulares são normalmente muito debilitantes e incapacitantes; normalmente desaparecem em poucos dias, embora possam durar semanas. (7)

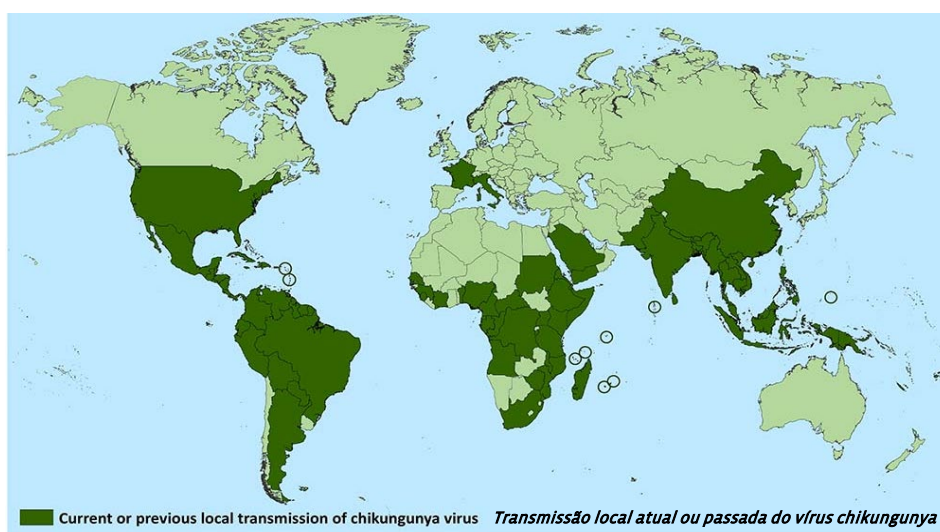
O vírus Chikungunya pode causar doenças agudas, subagudas e crónicas. Muitas vezes os doentes têm apenas sintomas ligeiros, e a infeção pode passar despercebida (28% dos casos são assintomáticos) ou ser mal diagnosticada como febre de dengue em áreas onde isso é comum. Alguns estudos relatam que até 12% dos infetados desenvolvem doença artrítica crónica, mesmo depois de o vírus ter sido eliminado das articulações, uma vez que o processo inflamatório pode persistir por mais de um ano após os sintomas iniciais. Foram descritos casos ocasionais com complicações oculares, neurológicas e cardíacas, e também desconforto gastrointestinal. As complicações graves não são frequentes, embora em pessoas mais idosas com comorbilidades a doença possa ser fatal. (7,8)

Até à data não existem medicamentos específicos que atuem contra o vírus Chikungunya. O tratamento consiste principalmente em aliviar os sintomas com medicamentos antipiréticos e anti-inflamatórios não esteróides. Recomenda-se o repouso e a hidratação. Não existe vacina contra este vírus. (7,8)

2.1.1.1 Carga da doença

Descrita pela primeira vez durante um surto em 1952 no sul da Tanzânia, a febre de Chikungunya foi agora detetada em mais de 60 países na Ásia, África, Europa e Américas. Não era uma doença comum até 2004, quando começou a atingir proporções epidémicas. Está distribuída principalmente em África, Ásia e no subcontinente indiano (Figura 2). (7,9)

Figura 2. Distribuição geográfica do Chikungunya (a 17 de Setembro de 2019) ¹



Fonte: Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Vírus Chikungunya. Distribuição geográfica. CDC, 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/chikungunya/geo/index.html> (acedido a 18 de agosto de 2020).

¹ Não inclui países ou territórios onde apenas tenham sido documentados casos importados.

2.1.1.2 Transmissão

O Chikungunya é um vírus de RNA pertencente ao género *Alphavirus* da família *Togaviridae*. Existe um único serotipo que parece conferir imunidade vitalícia aos indivíduos em recuperação da infeção. (7,8)

Tanto a espécie *Aedes aegypti* como a *Aedes albopictus* foram implicadas em grandes surtos de febre de Chikungunya. Enquanto o *Ae. aegypti* está confinado a áreas tropicais e subtropicais, o *Ae. albopictus* está também presente em regiões temperadas e mesmo em regiões de temperatura fria. Nas últimas décadas, o *Ae. albopictus* espalhou-se para além da Ásia em partes de África, Europa e Américas. Estes mosquitos picam os humanos geralmente ao longo do dia, embora o pico da sua atividade possa ser de manhã cedo e ao fim da tarde. Ambas as espécies picam ao ar livre, mas o *Ae. aegypti* também pode picar dentro das casas. Outros mosquitos vetores da doença foram encontrados em África, incluindo espécies dos grupos *Aedes furcifer-taylori* e *Aedes luteocephalus*. Há indicações de que alguns animais, para além dos primatas, tais como roedores, aves e pequenos mamíferos, podem também atuar como reservatórios. (7)

O vírus é transmitido de uma pessoa para outra através da picada de mosquitos fêmeas infetadas. O vírus é introduzido na pele, onde se reproduz nos fibroblastos da derme, e espalha-se através da corrente sanguínea para os múltiplos tecidos do corpo humano. A transmissão vertical do vírus também pode ocorrer durante o nascimento, e se a infeção ocorrer no primeiro trimestre de gravidez pode ser uma causa de aborto. Não há indícios de transmissão através do leite materno. A replicação viral ocorre principalmente nos tecidos-alvo, tais como os músculos, articulações, pele, fígado e baço. Pode também ocorrer nas meninges de recém-nascidos. (7,8)

2.1.2 Dengue

A dengue é uma doença viral semelhante à gripe que afeta bebés, crianças pequenas e adultos, mas raramente é fatal. A infeção pode ser assintomática ou estar presente com um amplo espectro clínico incluindo formas não graves e graves, onde são reconhecidas quatro fases: incubação (4-10 dias após a picada de um mosquito infetado), período febril (2-7 dias), fase crítica ou de fuga de plasma (3-7 dias após o início dos sintomas) e período de recuperação ou reabsorção de fluidos (7-10 dias após o início da fase crítica ou de fuga de plasma). (8,10)

Uma pessoa deve ser suspeita de ter dengue quando apresenta uma febre alta repentina (39-40°C), que pode ser bifásica, e é acompanhada por dois ou mais dos seguintes sintomas: dor de cabeça grave, dor atrás dos globos oculares, dores musculares e nas articulações, náuseas, vômitos, gânglios linfáticos inchados ou erupções cutâneas. Na fase febril precoce, pode ser difícil distinguir clinicamente a dengue de outras doenças febris agudas. No caso das crianças, têm frequentemente febres mais altas, mas geralmente apresentam menos sintomas do que os adultos, tornando o diagnóstico diferencial ainda mais difícil. A deteção clínica e o tratamento adequado de doentes com dengue pode reduzir significativamente as taxas de mortalidade por dengue grave. (8,10)

A dengue grave (anteriormente chamada dengue hemorrágica) é um desenvolvimento potencialmente fatal porque ocorre com fuga de plasma, acumulação de fluidos, dificuldade respiratória, hemorragia grave, ou falência de órgãos, e deve ser tratada com urgência. Os sinais de aviso deste desenvolvimento, acompanhados por uma descida da temperatura corporal (menos de 38°C), incluem dor abdominal grave, vômitos persistentes, taquipneia, sangramento das gengivas, fadiga, inquietação e hematémese. Foi documentado que os indivíduos que sofrem de formas graves tiveram uma infeção anterior com um serotipo diferente do vírus. (8,10)

Não há tratamento específico para a febre de dengue. Na fase febril, o tratamento destina-se a aliviar os sintomas com medicamentos antipiréticos e analgésicos. A hidratação e o repouso também são recomendados. Está disponível uma vacina contra o vírus do dengue, mas é destinada apenas a pessoas que vivem em áreas endémicas, com idades entre os 9-45 anos, que tenham tido pelo menos uma infeção documentada anteriormente pelo vírus do dengue. (8,10)

2.1.2.1 Carga da doença

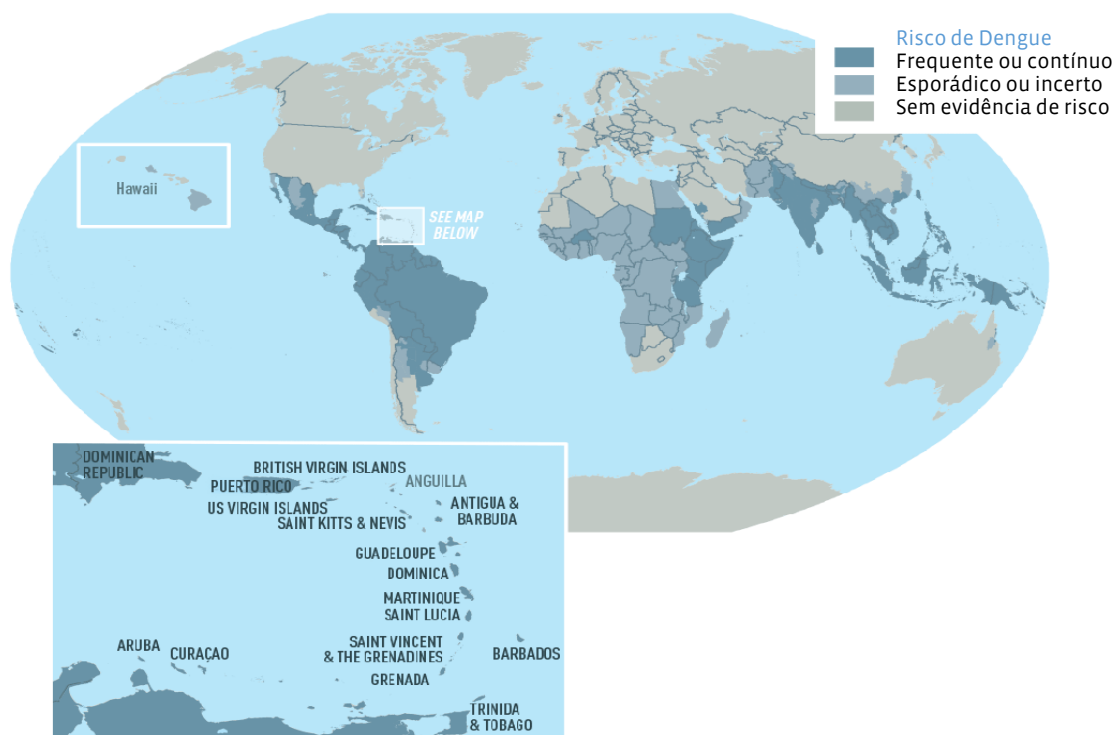
A carga económica e social da dengue é significativa e nas últimas décadas a sua incidência aumentou muito. Um estudo de prevalência estima que 3,9 mil milhões de pessoas em 128 países estão em risco de infeção. A grande maioria dos casos é assintomática, pelo que o número real é subnotificado, e muitos estão mal classificados. De acordo com estimativas recentes, há 390 milhões de infeções por dengue e 20.000 mortes relatadas todos os anos. (8,10)

O vírus da dengue tem amplo potencial de propagação porque o *Ae. aegypti* pode facilmente adaptar-se a cenários urbanos, através das regiões tropicais e subtropicais. O *Ae. albopictus*, o segundo vetor mais

importante relacionado com a dengue, também se propagou rapidamente para diferentes áreas nos últimos anos. Outra característica da doença é o seu padrão epidemiológico, em particular a hiperendemicidade dos múltiplos serotipos do vírus em muitos países, e o impacto alarmante na saúde humana e nas economias nacionais e globais. O vírus do dengue é transportado de um local para outro por viajantes infetados. (8,10)

A febre dengue grave foi identificada pela primeira vez nos anos 50 durante uma epidemia de dengue nas Filipinas e na Tailândia. Atualmente, afeta a maioria dos países da Ásia e da América Latina e tornou-se uma das principais causas de hospitalização e morte de crianças e adultos nestas regiões (Figura 3). (10)

Figura 3. Distribuição geográfica da febre de dengue



Fonte: Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Dengue em todo o mundo. CDC, 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dengue/areaswithrisk/around-the-world.html> (acedido a 25 de Agosto de 2020).

2.1.2.2 Transmissão

O vírus da dengue é transmitido por mosquitos fêmeas, principalmente da espécie *Ae. aegypti* e, em menor grau, por *Ae. albopictus*. Estes mosquitos também transmitem Chikungunya, febre amarela e infeções pelo vírus Zika. A doença é generalizada nos trópicos, com variações locais de risco, dependendo em grande parte da precipitação, temperatura e urbanização rápida não planeada. (10)

A dengue é um flavivírus do qual existem quatro serotipos relacionados (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4), cada um gerando uma resposta imunitária única à infeção no hospedeiro (não proporcionam imunidade cruzada), distribuídos por regiões tropicais e subtropicais e em algumas regiões temperadas de todo o mundo. Estes serotipos são transmissíveis a primatas (forma selvagem) e humanos (forma humana) principalmente pelo mosquito *Ae. aegypti*. (8)

O mosquito *Ae. aegypti* vive em habitats urbanos e reproduz-se principalmente em recipientes artificiais. Ao contrário de outros mosquitos, alimenta-se durante o dia, de manhã cedo e à noite, durante os quais o mosquito fêmea pode picar muitas pessoas. Os ovos do *Aedes* podem permanecer secos nos seus locais de reprodução durante mais de um ano e eclodir quando entram em contacto com a água. *Ae. albopictus*, um vetor secundário da dengue na Ásia, propagou-se no Canadá, Estados Unidos e mais de 25 países da região europeia, devido ao comércio internacional de pneus usados (que fornecem terreno de reprodução para o mosquito) e à circulação de mercadorias. *Ae. albopictus* é altamente adaptável e pode, portanto, sobreviver nas temperaturas mais frias da Europa. A sua tolerância a temperaturas abaixo de zero, a sua capacidade de hibernar, e a sua capacidade de se abrigar em micro-habitats, são fatores de propagação. (8)

2.1.3 Filariose linfática

A filariose linfática, mais conhecida como elefantíase, é uma doença do sistema linfático. Pode levar ao alargamento dos membros através de um inchaço grave e espessamento dos tecidos. A maioria dos casos parece assintomática, embora estejam a ocorrer danos subjacentes nos rins e no sistema linfático. (4) Infelizmente, porque não há sinais de doença, os indivíduos infetados contribuem para o ciclo de transmissão entre os seres humanos e os mosquitos. (11)

A filariose linfática aguda é definida como episódios de inflamação local da pele, gânglios linfáticos e vasos linfáticos, que podem ser uma resposta ao parasita ou a uma infeção secundária. Os episódios agudos são frequentemente acompanhados pela forma crónica da doença. (11)

No seu estado crónico, a filariose linfática causa linfoedema, contribuindo para o aumento dos membros e hidrocelo. Esta forma da doença é dolorosa e deixa para trás uma distinta desfiguração de membros (elefantíase), que pode causar incapacidade permanente, perda de trabalho, e estigma social. A filariose linfática crónica pode ter grandes impactos na saúde mental de um doente. (11)

2.1.3.1 Carga da doença

Embora a maioria dos indivíduos seja infetada durante a infância, a doença não se apresenta tipicamente até à idade adulta, durante a qual se apresenta depois cronicamente. Existe uma maior carga de filariose linfática entre os homens do que entre as mulheres. (4)

Globalmente, estima-se que existam 15 milhões de casos de linfoedema, 25 milhões de casos de homens com hidrocelo, e pelo menos 36 milhões de casos de desfiguração de membros. (4,11) Quase 65% dos casos são originários da região do Sudeste Asiático, e outros 30% são provenientes da região africana. Os restantes casos encontram-se em áreas tropicais, incluindo partes das Américas e do Pacífico Ocidental. (4)

2.1.3.2 Transmissão

A filariose linfática é uma infeção causada por nemátodos parasitas (nematelmintes) da família *Filarididea*. Estes vermes vivem nos vasos linfáticos como adultos, perturbando o funcionamento normal do sistema. Produzem larvas, também conhecidas como microfilariose, que se desenvolvem nos vasos sanguíneos. Os mosquitos são infetados quando ingerem estas microfírias enquanto se alimentam de sangue de animais ou humanos infetados. As microfírias desenvolvem-se no interior dos mosquitos e são transferidas para a pele humana quando os mosquitos se alimentam através de picada no humano. O ciclo de transmissão continua à medida que os vermes se deslocam da pele para os vasos linfáticos, amadurecem em adultos e produzem mais larvas. (11)

Existem três tipos de vermes responsáveis pela infeção: *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* e *Brugia timori*. *Wuchereria bancrofti* causa cerca de 90% das infeções, com *Brugia malayi* a causar a maioria das outras. (4,11)

Estes vermes são transmitidos por vários tipos de mosquitos. Os mosquitos *Aedes* são um vetor em algumas ilhas do Pacífico onde a doença é endémica. Outros vetores incluem os mosquitos *Anopheles*, encontrados em zonas rurais, e os mosquitos *Culex*, encontrados em zonas urbanas e semi-urbanas. A vasta gama de habitats onde estes mosquitos estão presentes contribui para a elevada carga desta doença. (4,11)

2.1.4 Febre do Vale do Rift

A febre do Vale do Rift (FVR) é uma infeção viral que pode causar doenças graves principalmente em animais, mas também em seres humanos. Existem tanto formas leves como graves de doença. (12)

Na sua forma ligeira, a FVR pode ser assintomática ou apresentar sintomas semelhantes aos da gripe, tais como o início súbito de febre, dores de cabeça e dores musculares. Além disso, alguns doentes podem desenvolver rigidez no pescoço, fotossensibilidade, perda de apetite ou vômitos. A FVR leve pode ser inicialmente confundida com a gripe ou a meningite. (12)

As probabilidades de desenvolvimento de FVR grave são raras, ocorrendo normalmente em menos de 5% dos doentes. Se um doente desenvolver FVR grave, desenvolver-se-á como uma ou mais de três síndromes distintas (12):

- A forma ocular apresenta sintomas leves de FVR, bem como lesões da retina que resultam em visão desfocada ou diminuída. A recuperação espontânea pode ocorrer entre 10 a 12 semanas sem efeitos duradouros; contudo, metade dos doentes que desenvolvem lesões na mácula sofrem cegueira permanente. O risco de mortalidade é baixo para esta forma de FVR grave.

- A forma de meningoencefalite caracteriza-se por intensas dores de cabeça, perda de memória, alucinações, confusão, desorientação, vertigem, convulsões e coma. As complicações neurológicas podem desenvolver-se após aproximadamente 60 dias e podem ter alguns impactos duradouros, mas o risco de mortalidade é baixo.
- Na forma de febre hemorrágica, os sintomas aparecem muito mais subitamente e incluem lesões hepáticas graves evidenciadas por icterícia, hematótese, hematoquezia e epistaxe, bem como hemorragia das gengivas, dentro da pele, ou de locais de punção venosa. A morte ocorre rapidamente, cerca de três a seis dias após o início dos sintomas, em cerca de metade dos doentes.

2.1.4.1 Carga da doença

O vírus responsável pela FVR foi identificado pela primeira vez no Vale do Rift do Quênia, daí o seu nome. O vírus propagou-se desde então por toda a região subsaariana de África. Foi também introduzido na Arábia Saudita e no Iémen através do comércio de gado. A doença é mais comum nos animais do que nos humanos, pelo que o risco de infeção é maior para quem trabalha com animais, tais como pastores, agricultores, trabalhadores de matadouros ou talhantes, e veterinários. (12)

2.1.4.2 Transmissão

A transmissão de FVR ocorre principalmente através do contacto direto ou indireto com sangue ou órgãos de animais infetados. Isto pode incluir atividades tais como o abate de um animal, parto de um animal, procedimentos veterinários de rotina, ou eliminação de animais mortos. Para além destas atividades de contacto direto, um ser humano pode também ser infetado através da inalação de gotículas de ar produzidas durante o abate de um animal ou por inoculação através de um acidente com uma faca infetada ou outras formas de exposição direta. (12)

A outra via de transmissão é através de mosquitos como vetores. O mosquito *Aedes* é o principal responsável pela transmissão, mas pensa-se que o mosquito *Culex* também desempenhe um papel relevante. (12)

2.1.5 Febre amarela

A febre amarela é uma doença aguda, viral e hemorrágica transmitida por mosquitos infetados e é endémica em áreas tropicais de África e da América Latina. O termo "amarela" surge da icterícia presente em alguns doentes. (13)

O período de incubação da doença é de três a seis dias. A sua evolução pode incluir três períodos clinicamente evidentes: infeção, remissão e intoxicação. Muitos casos são assintomáticos, mas os sintomas mais comuns são febre, mialgia (especialmente nas costas), calafrios, dores de cabeça, perda de apetite e náuseas ou vômitos. Na maioria dos casos, os sintomas desaparecem no prazo de três a quatro dias. No entanto, uma percentagem (entre 15% e 25%) dos doentes entra numa fase mais grave e tóxica no prazo de 24 horas após a remissão inicial. A febre alta regressa e vários órgãos são afetados, geralmente o fígado e os rins. São comuns nesta fase a icterícia, urina de cor escura e dores abdominais com vômitos. Pode haver hemorragia oral, nasal, ocular ou gástrica. Metade dos doentes que entram na fase tóxica morrem no prazo de 7 a 10 dias. (8,13,14)

O diagnóstico da febre amarela é complexo, especialmente nas fases iniciais. Nos casos mais graves, pode ser confundido com malária grave, leptospirose, hepatite viral (especialmente formas fulminantes), outras febres hemorrágicas, outras infeções por flavivírus (por exemplo, febre dengue grave) e alguns envenenamentos. (13,14)

Não há tratamento específico para a febre amarela. A vacina é a medida preventiva mais importante e é segura, acessível e altamente eficaz. Esta proporciona uma imunidade eficaz no prazo de 30 dias para 99% dos vacinados, e uma dose única é suficiente para conferir imunidade sustentada e proteger contra a doença para toda a vida. (13)

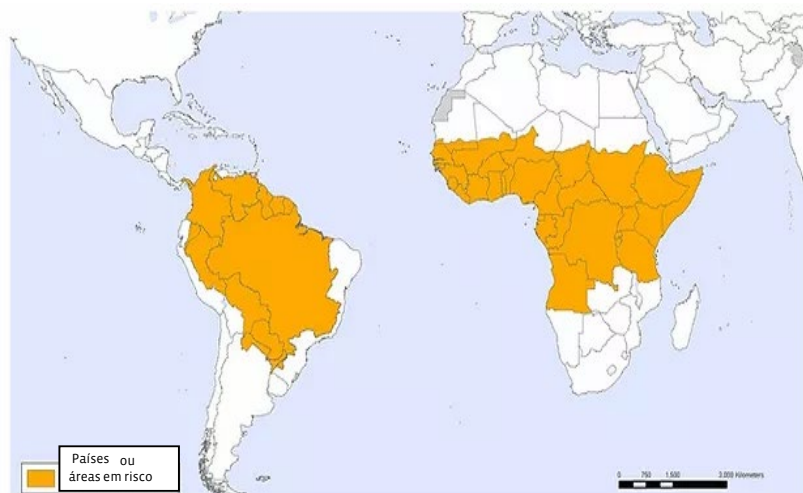
2.1.5.1 Carga da doença

Existem 34 países em África e 13 nas Américas (Centro e Sul) onde a doença é endémica em todo o país ou em algumas regiões (Figura). Há 200.000 casos de febre amarela e 30.000 mortes em todo o mundo todos os anos. Ocasionalmente, os viajantes para países onde a doença é endémica podem importá-la para países ou áreas onde não existe febre amarela. Para evitar estes casos importados, muitos países exigem um certificado de vacinação antes da emissão de vistos, especialmente quando os viajantes são originários de áreas endémicas. (13,14)

A estratégia Eliminar as Epidemias de Febre Amarela (EYE), destinada a eliminar as epidemias desta doença que afligem regularmente o continente africano, foi lançada em abril de 2018 e visa proteger quase um bilião

de pessoas em 27 países africanos de alto risco com a utilização generalizada da vacina contra a febre amarela entre 2018 e 2026. (15)

Figura 4. Distribuição geográfica da febre amarela



Fonte: Dirubbo N. Importante atualização - falta de vacina contra a febre amarela. Disponível em: <https://www.travelhealthnh.com/single-post/2017/06/09/Important-Update--Yellow-Fever-Vaccine-Shortage> (acedido a 22 de Agosto de 2020).

2.1.5.2 Transmissão

O vírus da febre amarela é um vírus RNA que pertence ao género *Flavivirus*. O vírus da febre amarela é transmitido às pessoas principalmente através da picada de mosquitos infetados das espécies *Aedes* ou *Haemagogus*. Os mosquitos adquirem o vírus alimentando-se de primatas infetados (humanos ou não humanos) e podem então transmiti-lo. Diferentes espécies de mosquitos vivem em diferentes habitats. Algumas reproduzem-se perto de casas (domésticas), outras na floresta (selvagens) e outras em ambos os habitats (semi-domésticas). (13,14)

Existem três tipos de ciclos de transmissão (13,15):

- Ciclo da selva: Nas florestas tropicais, os macacos, que são o principal reservatório do vírus, são picados por mosquitos selvagens, que depois transmitem o vírus a outros macacos. As pessoas que vivem, trabalham ou visitam a floresta tropical podem ser mordidas por mosquitos infetados e apanhar a doença.
- Ciclo intermédio: Os mosquitos semi-domésticos (que se reproduzem na floresta e perto de casas) infetam tanto os macacos como os humanos que vivem, trabalham ou visitam as zonas fronteiriças da floresta. Este tipo de ciclo ocorre em África e é a causa mais frequente de surtos de doenças.
- Ciclo urbano: Envolve a transmissão do vírus entre humanos e mosquitos urbanos, principalmente *Aedes aegypti*. As epidemias generalizadas ocorrem quando as pessoas infetadas introduzem o vírus em áreas densamente povoadas com uma alta densidade de mosquitos e onde a maioria da população tem pouca ou nenhuma imunidade devido à falta de vacinação. Nestas condições, os mosquitos transmitem o vírus de uma pessoa infetada para outra.

2.1.6 Zika

A infecção pelo vírus Zika é uma doença emergente causada pelo vírus com o mesmo nome. Ocorre principalmente nas regiões tropicais das Américas, África, Ásia e Pacífico (Figura 5). (16)

O período de incubação da doença é de 3 a 14 dias. A maioria das pessoas infetadas são assintomáticas, e cerca de 20% desenvolvem manifestações clínicas, com sintomas ligeiros que duram dois a sete dias, incluindo febre baixa súbita associada a uma erupção maculopapular com prurido, artralgia (principalmente de pequenas articulações das mãos e pés), conjuntivite (não purulenta), mialgia, dor retro-orbital, dor de cabeça e mal-estar generalizado. (8,16,17)

Complicações neurológicas: A infecção pode desencadear o síndrome de Guillain-Barré, neuropatia e mielite, especialmente em adultos e crianças mais velhas. Embora menos frequentes, existem outras manifestações tais como a encefalite, meningoencefalite, cerebelite, encefalomielite aguda disseminada, mielopatia inflamatória e perturbações do nervo craniano. (8,16)

Síndrome congênito relacionado com Zika: A infecção durante a gravidez causa microcefalia e outras malformações congênitas. Está também associada a complicações da gravidez, tais como nascimento prematuro, aborto espontâneo e morte intrauterina, bem como alterações do sistema nervoso central e das articulações. (8,16)

Até à data, não existem medicamentos específicos contra o vírus Zika. O tratamento consiste em aliviar os sintomas com medicamentos analgésicos, antipiréticos e anti-histamínicos contra o prurido. Recomenda-se o repouso e a hidratação. Não há vacina contra o vírus Zika atualmente disponível, embora algumas estejam em fase de ensaios clínicos. (8,18)

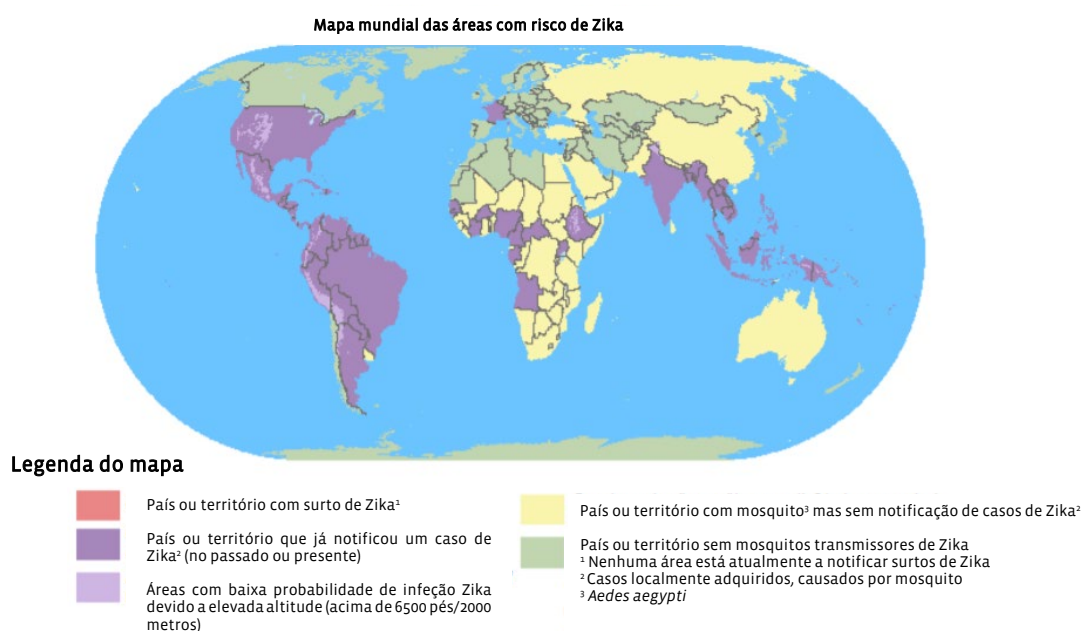
2.1.6.1 Carga da doença

A doença do vírus Zika foi identificada em 1947 num macaco Rhesus utilizado como sentinela para monitorizar a febre amarela na floresta Zika, Uganda, tendo sido comunicados casos em África e na Ásia em anos posteriores. Em 2013, ocorreu um grande surto na Polinésia Francesa e, em 2014, foi identificado o primeiro caso indígena nas Américas (Ilha de Páscoa, Chile). Durante o ano de 2015, o Brasil comunicou a transmissão indígena do vírus Zika em 18 estados. A Colômbia, El Salvador, Guatemala, México e Paraguai também comunicaram transmissão indígena. (8,16,17)

Em março de 2015, o Brasil notificou um grande surto de doença exantematosa que foi rapidamente identificada como resultado da infecção pelo vírus Zika e em julho do mesmo ano foi descrita a sua associação com a síndrome de Guillain-Barré. Em setembro de 2015, investigadores brasileiros notaram um aumento de nascimentos de crianças com microcefalia nas áreas onde o vírus Zika tinha sido notificado e, em outubro de 2015, descreveram a associação entre a infecção e a microcefalia. (8,16)

De fevereiro a novembro de 2016, a OMS declarou a infecção pelo vírus Zika uma emergência de saúde pública de preocupação internacional após ter observado o aumento de anomalias graves congénitas no Brasil associadas à infecção. Embora já não seja considerada uma emergência, continua a representar uma crise de saúde pública que atinge de forma mais grave as comunidades mais pobres e mais vulneráveis. Atualmente, milhões de pessoas em 97 países e territórios localizados principalmente no Sudeste Asiático, Américas e África estão em risco de serem infetadas pelo vírus Zika. (Figura 5) (16,19)

Figura 5. Distribuição geográfica de Zika



Fonte: Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Informação sobre viagens Zika. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/page/zika-information> (acedido a 24 de Agosto de 2020).

2.1.6.2 Transmissão

A infecção pelo vírus Zika é transmitida através da picada de mosquitos *Aedes* como o *Ae. aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. polynesiensis* e *Ae. hensilli*. É um arbovírus² da família *Flaviviridae* que contém uma única cadeia de ARN, tendo sido identificadas duas linhagens principais (asiática e africana). A transmissão ocorre tanto em ambientes urbanos como na selva, e sugere-se que pode ter reservatórios de primatas não humanos. Os mosquitos *Aedes* picam geralmente durante o dia, especialmente ao amanhecer e ao anoitecer. (8,16)

O vírus Zika pode ser transmitido da mãe para o feto e provocar microcefalia e outras malformações que constituem a síndrome congénita do vírus Zika. A microcefalia é devida à perda de tecido cerebral ou ao desenvolvimento anormal do cérebro. As suas consequências dependem da extensão dos danos cerebrais. A síndrome congénita do vírus Zika inclui outras malformações, tais como contraturas dos membros, hipertonia muscular, alterações oculares e surdez. O risco de malformações congénitas após a infecção de mulheres grávidas permanece desconhecido, mas estima-se que 5-15% dos bebés nascidos destas mulheres têm complicações relacionadas com o vírus. As malformações congénitas podem ocorrer após infeções sintomáticas ou assintomáticas. (16)

O vírus Zika pode ser transmitido durante as relações sexuais. Em áreas onde há transmissão ativa do vírus, todas as pessoas infetadas e os seus parceiros sexuais (particularmente mulheres grávidas) devem receber informação e aconselhamento sobre este modo de transmissão. As mulheres grávidas devem praticar sexo seguro utilizando métodos adequados de contraceção ou praticar a abstenção sexual. Em áreas onde não haja transmissão ativa do vírus, recomenda-se que homens e mulheres que regressem de áreas onde se saiba que a transmissão do vírus decorre na comunidade, adotem práticas sexuais mais seguras ou se abstenham de sexo durante pelo menos seis meses após o seu regresso, para evitar a transmissão sexual do vírus. Foram também notificados casos de transmissão por transfusão de sangue. (8,16,20)

2.2 Mosquitos - género *Anopheles*

2.2.1 Filariose linfática

A filariose linfática é conhecida por ser transmitida pelos mosquitos *Anopheles*, bem como pelos mosquitos *Aedes* e *Culex*. Ver secção 2.1.3. para mais informações sobre a apresentação, carga e transmissão da doença.

2.2.2 Malária

A malária ou paludismo é um dos problemas de saúde pública mais graves do mundo. É uma doença febril aguda causada por parasitas do género *Plasmodium* transmitida por mosquitos *Anopheles* fêmeas. A infecção com os parasitas do paludismo pode resultar numa grande variedade de sintomas, desde a ausência ou sintomas muito ligeiros a doença grave e morte. Em geral, o paludismo é uma doença curável se for diagnosticada e tratada de forma suficientemente rápida e adequada. (21,22)

Nas zonas de malária endémica, as pessoas podem desenvolver uma imunidade parcial, permitindo a ocorrência de infeções assintomáticas. Num indivíduo não imune, os sintomas aparecem geralmente 10-15 dias após a picada de um mosquito infetado. Os primeiros sintomas, que podem ser leves e difíceis de reconhecer como malária, são febre, calafrios, suor, dores de cabeça, náuseas e vômitos, dores no corpo e mal-estar geral. Se a doença não for tratada imediatamente com medicamentos eficazes, pode progredir para uma condição grave que leva frequentemente à morte. (21,23)

Manifestações de malária grave incluem: malária cerebral, com comportamento anormal, perda de consciência, convulsões, coma ou outras anomalias neurológicas; anemia grave e hemoglobinúria devido a hemólise; síndrome de dificuldade respiratória aguda, que pode ocorrer mesmo após a contagem de parasitas ter diminuído em resposta ao tratamento; anomalias de coagulação do sangue; hipotensão causada por colapso cardiovascular; lesão renal aguda; hiperparasitemia, em que mais de 5% dos glóbulos vermelhos são infetados por parasitas; e acidose metabólica, frequentemente associada à hipoglicémia. A malária grave é uma emergência médica e deve ser tratada de forma urgente e agressiva. (21)

Alguns grupos populacionais correm um risco consideravelmente mais elevado de contrair malária e de desenvolver uma doença grave. Estes incluem bebés, crianças com menos de cinco anos de idade, mulheres grávidas e doentes com VIH/SIDA, bem como migrantes não imunes, populações móveis e viajantes. O

² "Arbovírus" é um nome informal (não taxonómico) para o grupo de vírus transmitidos por artrópodes, tais como mosquitos e carraças. O nome é um acrónimo para o **v**írus transmitido por artrópodes.

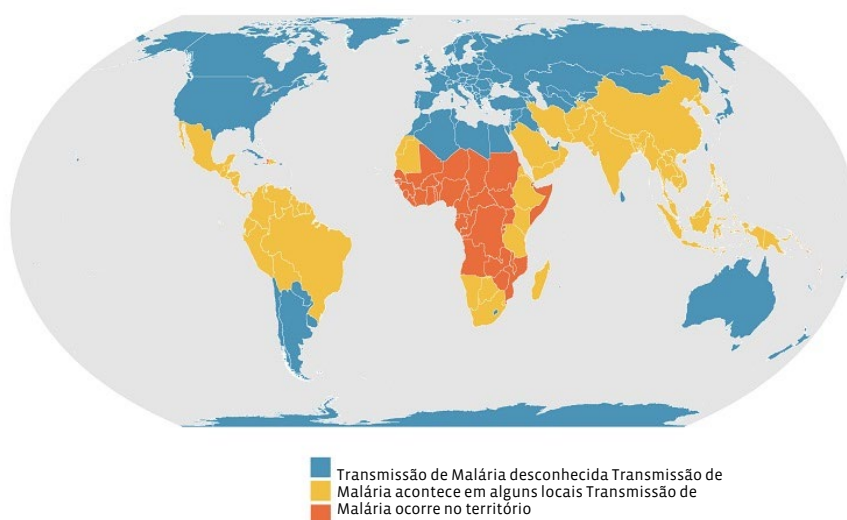
diagnóstico e o tratamento precoces reduzem a doença, previnem as mortes e ajudam a reduzir a transmissão. (21)

2.2.2.1 Carga da doença

A malária ocorre principalmente nas zonas tropicais e subtropicais de menor rendimento do mundo. Em 2018, quase metade da população mundial em 91 países e territórios vivia em zonas em risco de transmissão da malária (Figura 2) e estima-se que tenha havido 228 milhões de casos e 405.000 mortes em todo o mundo devido à doença. As crianças com menos de cinco anos são o grupo mais vulnerável, sendo responsáveis por 67% do total global de mortes por paludismo em 2018. (21,22)

O continente Africano representa uma parte desproporcionalmente elevada da carga global da doença. Em 2018, 93% dos casos de malária a nível mundial e 94% das mortes por malária foram registados nesta região. No mesmo ano, e segundo as regiões estabelecidas pela OMS, o *Plasmodium falciparum* foi responsável pela maioria dos casos estimados nas regiões africanas (99,7%), do Mediterrâneo Oriental (71%), do Pacífico Ocidental (65%), e do Sudeste Asiático (50%). *Plasmodium vivax* é o parasita predominante na região das Américas, onde causa 75% dos casos de malária. (1)

Figura 6. Distribuição geográfica da malária



Fonte: Centros de Controle e Prevenção de Doenças. Onde ocorre a malária. Disponível em: <https://www.cdc.gov/malaria/about/distribution.html> (acedido a 28 de outubro de 2020).

2.2.2.2 Transmissão

A malária é causada por parasitas *Plasmodium*, que são transmitidos aos humanos através das picadas de fêmeas infetadas de mosquitos *Anopheles*. (21,22)

Existem mais de 400 espécies diferentes de mosquitos *Anopheles* e cerca de 30 delas são os principais vetores da malária. Há cinco espécies de parasitas que causam a malária no homem (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* e *P. knowlesi*), sendo duas delas (*P. falciparum* e *P. vivax*) as mais perigosas. Todas as espécies importantes de vetores picam entre o crepúsculo e o amanhecer. A intensidade da transmissão depende de fatores relacionados com o parasita, o vetor, o hospedeiro humano e o ambiente. (21,23)

A malária envolve a infecção cíclica de humanos e fêmeas de mosquitos *Anopheles*. Para que a transmissão da malária ocorra, devem estar reunidas as condições de forma a que os três componentes do ciclo de vida do paludismo estejam presentes:

- Presença de mosquitos *Anopheles* que se podem alimentar de humanos e nos quais os parasitas podem completar metade do seu ciclo de vida num hospedeiro invertebrado;
- Presença de seres humanos que podem ser picados pelos mosquitos *Anopheles* e nos quais os parasitas podem completar a outra metade do seu ciclo de vida num hospedeiro vertebrado; e
- Presença de parasitas da malária. (22)

2.3 Mosquitos - género *Culex*

2.3.1 Encefalite japonesa

A encefalite japonesa é uma doença viral que afeta o sistema nervoso central e representa a causa mais importante da encefalite viral no mundo. O primeiro caso foi documentado no Japão em 1871. A maioria das infeções são leves ou sem sintomas aparentes, mas cerca de uma em cada 250 infeções resulta em doença clínica grave. (24,25)

Nas pessoas que desenvolvem sintomas, o período de incubação é geralmente de quatro a 14 dias. A encefalite aguda é a manifestação clínica mais habitualmente conhecida. Também podem ocorrer formas mais suaves de encefalite, tais como meningite asséptica ou doença febril não específica. Os sintomas iniciais incluem frequentemente febre, dores de cabeça e vômitos. Nas crianças, a dor gastrointestinal e os vômitos podem ser os sintomas iniciais dominantes. (24,26)

A doença grave caracteriza-se pelo rápido aparecimento de febres altas, dores de cabeça, pescoço rígido, desorientação, coma, convulsões, paralisia espástica e, eventualmente, morte. A taxa de mortalidade pode atingir os 30% entre as pessoas com doenças graves. Dos que sobrevivem, 20-30% sofrem efeitos mentais, comportamentais ou neurológicos permanentes, tais como paralisia, convulsões recorrentes ou incapacidade de falar. (24)

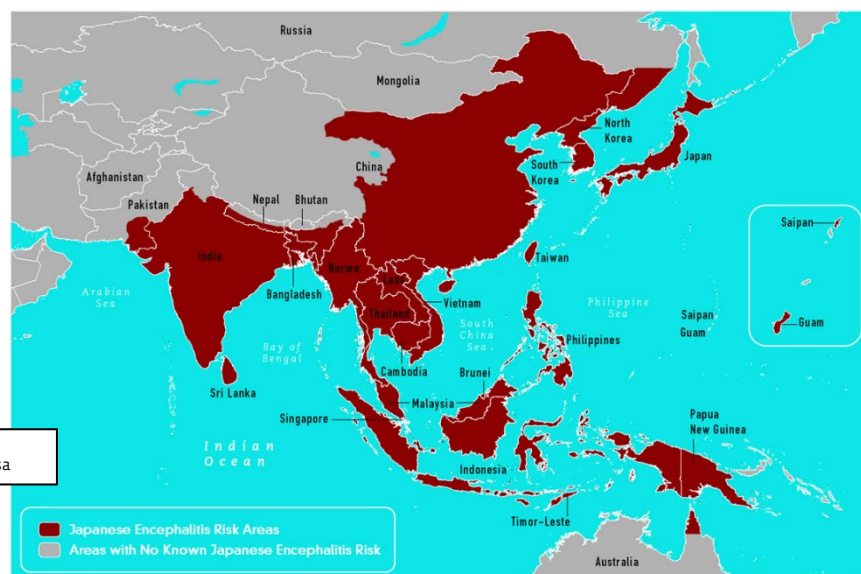
Não existe um tratamento antiviral específico para esta infeção. O tratamento é de apoio para aliviar os sintomas e estabilizar o doente, e baseia-se nos cuidados intensivos e na prevenção da incapacidade pós-doença. Há várias vacinas disponíveis que são seguras e eficazes para a prevenção. (24,26)

2.3.1.1 Carga da doença

O vírus da encefalite japonesa é considerado um problema de saúde pública na Ásia, com 24 países do Sudeste Asiático e regiões do Pacífico Ocidental da OMS em risco de transmissão, incluindo mais de três mil milhões de pessoas (Figura 3). Os três países com os casos mais notificados são a China, a Índia e o Vietname. (24)

A incidência anual de doenças clínicas varia entre e dentro de países endémicos, variando entre menos de um e mais de 10 por 100.000 habitantes ou mais durante os surtos. De acordo com estimativas de um estudo recente, há cerca de 68.000 casos clínicos em todo o mundo todos os anos, com aproximadamente 13.600 a 20.400 mortes. A encefalite japonesa afeta principalmente as crianças. Em países onde é endémica, a maioria dos adultos são naturalmente imunes por terem tido a infeção na infância, embora a doença possa afetar pessoas de qualquer idade. (24)

Figura 7. Distribuição geográfica da encefalite japonesa ³



Fonte: Centros de Controlo e Prevenção de Doenças. Distribuição geográfica do vírus da encefalite japonesa. Disponível em: <https://www.cdc.gov/japaneseencephalitis/maps/index.html> (acedido a 18 de agosto de 2020),

³ A partir de 8 de Fevereiro de 2019.

2.3.1.2 Transmissão

O vírus da encefalite japonesa, do género *Flavivirus*, a família *Flaviviridae*, está intimamente relacionado com os vírus da encefalite do Nilo Ocidental e St Louis, bem como com os vírus da dengue e da febre amarela. É transmitido ao homem através das picadas de mosquitos infetados da espécie *Culex*, especialmente *C. tritaeniorhynchus* e *C. vishnui*. (25,26)

A incidência da doença é influenciada pela abundância do vetor, que por sua vez é determinada por vários fatores tais como temperatura, pluviosidade e práticas agrícolas. Os mosquitos *Culex* persistem nas zonas tropicais de clima e temperatura onde se reproduzem em águas lentas ou estagnadas. A transmissão ocorre principalmente em zonas agrícolas rurais, frequentemente associada à produção de arroz e à irrigação por cheias. Em algumas áreas da Ásia, estas condições podem ocorrer perto dos centros urbanos. Na Ásia temperada, a transmissão do vírus é sazonal. As doenças humanas atingem geralmente o seu pico no Verão e no Outono. Nos trópicos e regiões subtropicais, a transmissão pode ocorrer durante todo o ano, muitas vezes com um pico durante a estação das chuvas. (25,26)

O vírus é transmitido entre uma grande variedade de hospedeiros vertebrados, incluindo aves e mamíferos. Os animais domésticos, especialmente porcos, estão implicados como um reservatório relacionado com a infeção humana. (26)

2.3.2 Filariose linfática

Sabe-se que a filariose linfática é transmitida pelos mosquitos *Culex*, assim como pelos mosquitos *Aedes* e *Anopheles*. Ver secção 2.1.3. para mais informações sobre a apresentação, carga e transmissão da doença.

2.3.3 Vírus do Nilo Ocidental

A doença do vírus do Nilo Ocidental (WNV) é uma doença neurológica grave que pode ser fatal para os seres humanos e outros mamíferos. A doença é assintomática em quase 80% dos doentes; os outros 20% desenvolvem a febre do Nilo Ocidental. A doença caracteriza-se por febre, dores de cabeça, fadiga, dores no corpo, náuseas, vômitos, glândulas linfáticas inchadas e, ocasionalmente, erupções cutâneas. Em média, desenvolve-se um caso de doença grave por cada 150 pessoas infetadas. A doença grave apresenta sintomas significativamente agravados, tais como dor de cabeça, febres altas, rigidez do pescoço, estupor, desorientação, coma, tremores, convulsões, fraqueza muscular e paralisia, e pode ocorrer a morte. (27)

2.3.3.1 Carga da doença

A distribuição geográfica do WNV é extensa, uma vez que está presente em África, Europa, Mediterrâneo Oriental, América do Norte e Ásia Ocidental. Os grandes surtos estão frequentemente associados aos padrões migratórios das aves, uma vez que são reservatórios naturais da doença. Os maiores surtos têm ocorrido na Grécia, Israel, Roménia, Rússia e Estados Unidos. (27)

2.3.3.2 Transmissão

Os mosquitos ficam infetados ao alimentarem-se de aves infetadas. Depois, passam a infeção quando se alimentam de seres humanos ou outros animais. (27)

A transmissão também ocorre por transfusão de sangue, transplante de órgãos, leite materno, ou picadas acidentais com agulhas. Pode ocorrer através do contacto com animais infetados ou com o seu sangue ou tecidos. (27)

2.4 Caracóis aquáticos

2.4.1 Esquistossomose (bilharziose)

A esquistossomose (também conhecida como bilharzia) é causada por vermes parasitas trematódeos do género *Schistosoma*. É considerada simultaneamente uma doença aguda e crónica. Existem duas formas principais de esquistossomose, intestinal e urogenital, que surgem da reação do hospedeiro aos ovos do parasita à medida que estes são eliminados do corpo. (28)

A esquistossomose intestinal caracteriza-se por dor abdominal, diarreia, sangue nas fezes, hipertensão nos vasos sanguíneos abdominais, e hepatomegalia e esplenomegalia. (4,28)

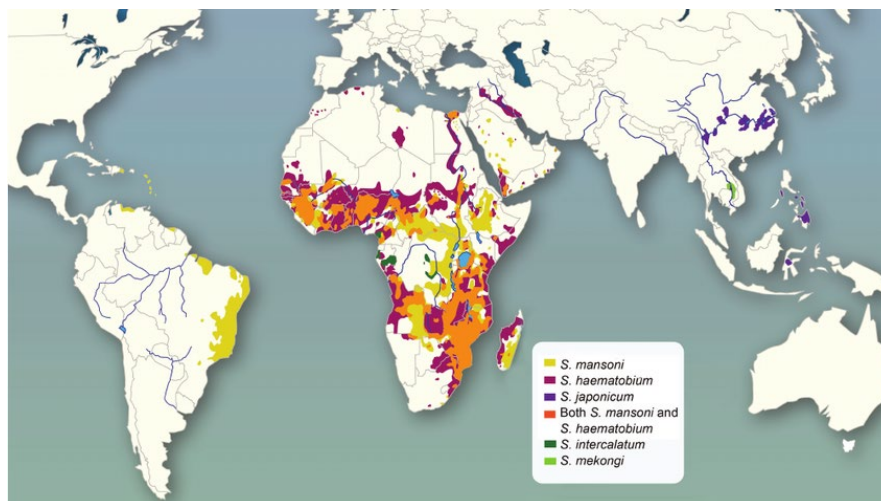
A esquistossomose urogenital destaca-se pela hematúria, mas também pode causar lesões e fibrose da bexiga e uréter, danos renais e cancro da bexiga. Além disso, a esquistossomose urogenital é também considerada

como um fator de risco de infecção pelo VIH, especialmente nas mulheres, e pode causar infertilidade irreversível. (4,28)

2.4.1.1 Carga da doença

A esquistossomose está presente em zonas tropicais e subtropicais. As comunidades de baixos rendimentos, que dependem da agricultura e da pesca, e as que não dispõem de saneamento adequado da água, representam a maior parte da carga da doença. (28) Estas áreas incluem mais de 700 milhões de pessoas, principalmente em toda a África subsaariana (Figura 8). (4)

Figura 8. Distribuição geográfica da esquistossomose



Fonte: Weerakoon K, Gobert G, Cai P, et al. Avanços no diagnóstico da esquistossomose humana. *Clinical Microbiology Reviews* 2015;28:939-67. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280580610_Advances_in_the_Diagnosis_of_Human_Schistosomiasis (acedido a 28 de outubro de 2020).

2.4.1.2 Transmissão

Schistosoma mansoni, *S. haematobium* e *S. japonicum* causam doenças em humanos; menos habitualmente, *S. mekongi* e *S. intercalatum* também podem causar doenças. (29)

A transmissão ocorre quando os indivíduos entram em contacto com água infestada, da qual as formas larvares do parasita, libertadas pelos caracóis aquáticos, penetram na pele. As larvas desenvolvem-se então em adultos dentro do corpo humano e vivem nos vasos sanguíneos, onde as fêmeas libertam ovos. O ciclo de vida do parasita continua quando estes ovos são passados para fora do corpo através da urina ou fezes e contaminam mais fontes de água doce. Os sintomas associados à esquistossomose são reações aos ovos dos vermes que ficam presos em vários tecidos, e não o verme em si. (4,28)

Os caracóis aquáticos, que atuam como vetor, encontram-se em fontes de água doce que vão desde pequenas massas de água temporárias a lagos e rios estabelecidos. Os caracóis podem ser encontrados em águas pouco profundas e, na maioria das vezes, em águas com poluição moderada, tais como esgotos. Devido à capacidade dos caracóis de viverem numa variedade de fontes de água, é provável que os humanos interajam com o vetor muitas vezes através de atividades profissionais, domésticas, de higiene ou de lazer, aumentando assim o risco de infecção. (4)

2.5 Moscas negras

2.5.1 Oncocercose (cegueira dos rios)

A oncocercose, também vulgarmente conhecida como cegueira dos rios, é uma doença causada por um verme parasita transmitido através das picadas de moscas negras infetadas. É uma doença dos olhos e da pele e

apresenta-se com prurido grave, despigmentação da pele e lesões oculares, o que pode levar a grave deficiência visual e cegueira permanente. (4,30)

2.5.1.1 Carga da doença

A oncocercose é endêmica em muitas áreas tropicais. A grande maioria dos infetados vive na África subsaariana, mas a doença é também endêmica no Iêmen e em certos países das Américas, incluindo o Brasil, Venezuela, Guatemala e México. A Colômbia e o Equador têm tido sucesso na eliminação da oncocercose dos seus países. (4,30)

2.5.1.2 Transmissão

O parasita que causa oncocercose é o verme filarial *Onchocerca volvulus*, que é transmitido através de picadas repetidas de moscas negras infetadas. No corpo humano, os vermes adultos produzem larvas, ou microfírias, que migram para a pele, olhos e outros órgãos. É a resposta inflamatória a estas microfírias invasoras que causa os sintomas. O ciclo de transmissão persiste enquanto as moscas negras fêmeas ingerem as microfírias quando picam um humano infetado. Estas desenvolvem-se então e são transmitidas a um novo hospedeiro humano. (4,30)

As moscas negras reproduzem-se e põem ovos nas águas dos rios e ribeiros de fluxo rápido, que se encontram frequentemente perto de comunidades dependentes da agricultura. Podem ser tomadas medidas de controlo vetorial para ajudar a prevenir a propagação da doença, e estas serão discutidas mais adiante no âmbito deste manual. (4,30)

Não existe vacina ou medicamento para prevenir a infeção com *O. volvulus*. (30)

2.6 Moscas veado

2.6.1 Loiasis (verme africano dos olhos)

O Loiasis, chamado verme africano dos olhos pela maioria das pessoas, é causado pelo verme parasita *Loa loa*. A infeção com o parasita também pode causar repetidos episódios de inchaços com prurido do corpo, conhecidos como edemas de Calabar.

Saber se alguém tem uma infeção de *Loa loa* tornou-se mais importante em África porque a presença de pessoas com infeção por *Loa loa* tem limitado os programas para controlar ou eliminar a oncocercose (cegueira dos rios) e a filariose linfática (elefantíase).

2.6.1.1 Carga da doença

A doença é endêmica em certas zonas de floresta tropical da África Ocidental e Central. Pode haver mais de 29 milhões de pessoas em risco de contrair loaíase nas áreas afetadas.

2.6.1.2 Transmissão

O parasita é transmitido aos humanos através das picadas repetidas de moscas de veado (também conhecidas como moscas da manga ou moscas do mangue) do género *Chrysops*.

Não existem vacinas contra a loaíase. Dietilcarbamazina (DEC)-300mg tomados uma vez por semana - podem reduzir o risco de infeção. Evitar áreas onde se encontram os veados, tais como áreas lamacentas, sombreadas ao longo dos rios ou à volta de lenha, pode também reduzir o risco de infeção. Outras medidas preventivas incluem a utilização de repelentes de insetos que contenham DEET (N,N-Dietil-meta-toluidina) e o uso de mangas compridas e calças compridas durante o dia, que é quando as moscas veado picam. O tratamento de roupas com permetrina também pode ajudar.

Existem dois medicamentos que podem ser utilizados para tratar a infeção e gerir os sintomas. O tratamento de escolha é o DEC, que mata as microfírias e os vermes adultos. O albendazol é por vezes utilizado em doentes que não estão curados com múltiplos tratamentos DEC. (110)

2.7 Pulgas

2.7.1 Peste

A peste é causada por uma bactéria zoonótica, *Yersinia pestis*, tipicamente transmitida por pulgas que vivem em pequenos mamíferos, tais como ratos e outros roedores. É uma doença infecciosa muito grave com uma elevada taxa de mortalidade se não for detetada e tratada precocemente. Existem duas formas de peste, que variam com base na via de infeção. (31)

A peste bubónica, causada pela mordedura de uma pulga infetada, é a forma mais comum. Nesta forma, o bacilo da peste tem um impacto principalmente nos gânglios linfáticos causando inflamação, dor e feridas preenchidas com pus. A transmissão de humano para humano é rara. Em casos avançados, a infeção pode alastrar aos pulmões e tornar-se na segunda forma, a peste pneumónica. (31)

A peste pneumónica é a forma de peste que afeta os pulmões e é a sua forma mais grave. Esta forma é transmissível através da propagação de gotículas respiratórias a outras pessoas. Se não for tratada ou se não for tratada suficientemente cedo, a peste pneumónica pode ser fatal. No entanto, quando detetada e tratada dentro de 24 horas após o início, as hipóteses de recuperação são elevadas. (31)

2.7.1.1 Carga da doença

A peste encontra-se em todas as regiões do globo exceto na Oceânia. O risco da doença existe onde quer que a peste e os seres humanos coexistam. África, Ásia e América do Sul notificaram todas epidemias; no entanto, África é a região onde a maioria dos casos ocorreram nas últimas duas décadas. O Peru, a República Democrática do Congo e Madagáscar são os países mais endémicos, com Madagáscar a relatar uma época epidémica anual de setembro a abril. (31)

2.7.1.2 Transmissão

A *Yersinia pestis* espalha-se tipicamente de animal para animal através das pulgas. Infelizmente, a bactéria é capaz de infetar humanos através de vários mecanismos, incluindo as picadas de pulgas infetadas, o contacto desprotegido com fluidos corporais infecciosos ou outros artigos contaminados, e a inalação de gotículas respiratórias de uma pessoa que sofre de peste pneumónica. (31)

2.7.2 Tungíase

A tungíase é uma infeção da pele causada pela penetração de pulgas de areia *Tunga* femininas na pele. Os pés são o local mais afetado, devido às limitações dos saltos das pulgas. A lesão resultante é descrita como uma mancha branca com um ponto negro e pode restringir a mobilidade devido à comichão e inflamação local que ocorre. As infeções repetidas podem resultar em desfiguração do pé e em constrangimentos na mobilidade a longo prazo. (32,33)

2.7.2.1 Carga da doença

Como muitas doenças transmitidas por vetores, a tungíase sobrecarrega largamente as áreas tropicais e subtropicais das Américas e da África. Estima-se que mais de 20 milhões de pessoas estejam em risco de infeção nas Américas, principalmente na América do Sul, mas também na América Central e nas Caraíbas. Grande parte da África subsaariana está também em risco, o que é o resultado da importação da pulga da areia no século XIX. (32)

2.7.2.2 Transmissão

A tungíase é adquirida através do contacto desprotegido com o solo ou pisos onde estão presentes moscas da areia. A pulga da areia de *Tunga* prospera em áreas remotas e rurais. Gosta de solo quente e seco e de areia, bem como de cavaliças e de explorações pecuárias. (32,33)

A pulga de areia fêmea penetra permanentemente na pele onde se alimenta do sangue do ser humano. Os dedos dos pés, a sola, a borda lateral do pé e o calcanhar são os locais mais prováveis; 99% de todas as lesões ocorrem nos pés. Podem ocorrer comichão e irritação local à medida que as pulgas femininas se desenvolvem completamente e aumentam o seu volume corporal num fator de 2.000 no prazo de duas semanas.

Uma vez enterrada na pele, a pulga fêmea é fertilizada por um macho, e desenvolve ovos, deixando-os cair no chão. A fêmea morre no hospedeiro, mas os ovos continuam a crescer no solo e desenvolvem-se em pulgas adultas. (32,33)

2.8 Piolhos

2.8.1 Tifo

O tifo é uma doença causada por bactérias da espécie *Rickettsia prowazekii* transmitidas ao homem pelos piolhos do corpo. A doença caracteriza-se pelo início súbito de dores de cabeça, arrepios, febre alta, tosse, dores musculares graves e exaustão. Após cinco a seis dias, podem desenvolver-se manchas escuras no corpo, excluindo o rosto, palmas das mãos e plantas dos pés. Se não forem tratadas, a morte ocorre em aproximadamente 40% dos casos. (34)

2.8.1.1 Carga da doença

A febre do tifo ocorre mais frequentemente nas regiões mais frias e montanhosas de África, América do Sul, e Ásia. Os surtos ocorrem tipicamente em áreas de sobrepopulação e higiene deficiente, que podem incluir prisões ou campos de refugiados. (34)

2.8.1.2 Transmissão

O piolho do corpo humano é responsável pela transmissão do tifo. Estes piolhos são infetados ao alimentarem-se do sangue de humanos infetados com febre tifóide aguda. Enquanto se alimentam de um segundo hospedeiro, os piolhos excretam a *Rickettsia* na pele do hospedeiro. Este hospedeiro esfrega então a matéria fecal dos piolhos ou piolhos esmagados na ferida provocada pela picada, infetando-se a si próprio. (34)

2.8.2 Febre recorrente transmitida pelo piolho

A febre recorrente transmitida pelo piolho (LBRF) é uma doença bacteriana de início súbito com sintomas de dor de cabeça, arrepios, febre alta, mal-estar, suores, dores musculares e perturbações gastrointestinais. Em alguns casos, pode também incluir petéquias dispersas, erupções cutâneas eritematosas, taquicardia, taquipneia, tosse não produtiva, hepatomegalia, esplenomegalia, e complicações neurológicas e oculares. Os sintomas tendem a piorar ao longo de aproximadamente cinco dias, depois diminuem à medida que o agente patogénico é libertado do sangue. Sem tratamento, esta doença tem uma taxa de mortalidade de 10-40%; esta taxa é significativamente reduzida com tratamento para 2-5%. (35)

2.8.2.1 Carga da doença

A LBRF é mais comum em áreas de pobreza, má higiene e sobrepopulação, tais como prisões, campos de refugiados ou bairros de lata. No entanto, devido a melhorias significativas nas condições de vida, o peso da doença diminuiu substancialmente. A LBRF foi em tempos identificada em toda a Europa, Balcãs, Rússia e África, mas está agora limitada a alguns países, incluindo a Etiópia, Somália e Sudão. Foram também notificados casos no Peru e na China. (35)

2.8.2.2 Transmissão

A transmissão de LBRF ocorre de humano para humano através do piolho do corpo humano, que atua como um vetor para a bactéria *Borrelia recurrentis*. Quando um piolho infetado é esmagado na superfície da pele de um indivíduo, liberta *B. recurrentis*, que podem penetrar na pele e mucosa intactas. O ciclo de transmissão continua quando um novo piolho morde um hospedeiro humano infetado e ingere *B. recurrentis*. Este piolho recém-infetado pode então continuar a infetar outros humanos. (35)

2.9 Moscas da areia

2.9.1 Leishmaniose

A Leishmaniose é uma doença causada por mais de 20 espécies de protozoários parasitas do género *Leishmania* transmitidos aos seres humanos por moscas da areia. Existem três formas da doença: (36)

- A leishmaniose visceral, também conhecida como kala-azar, é a forma mais grave da doença, sendo fatal em mais de 95% dos casos se não for tratada. Esta doença caracteriza-se por crises irregulares de febre, perda de peso, hepatomegalia, esplenomegalia e anemia. (36)
- A leishmaniose cutânea é o tipo mais comum, com sintomas de lesões cutâneas e úlceras, sujeitando o indivíduo infetado a cicatrizes permanentes, incapacidade e estigma social. (36)
- A leishmaniose mucocutânea causa a destruição parcial ou total do nariz, boca e mucosas da garganta. (36)

2.9.1.1 Carga da doença

As moscas da areia encontram-se em todos os climas tropicais e temperados, pelo que a extensão de potenciais doenças é expansiva. Dentro destas regiões, as áreas de pobreza, habitação e saneamento deficientes, e sobrepopulação estão em maior risco devido aos padrões de reprodução das moscas da areia, que têm maior facilidade e acessibilidade em alimentarem-se de sangue humano. (4,36)

Infelizmente, a carga da doença da leishmaniose é bastante extensa, com uma estimativa de aproximadamente um milhão de novos casos anualmente, afetando as regiões de África, Américas, Mediterrâneo Oriental, Europa, e Sudeste Asiático. Vários países dentro de cada uma destas regiões, incluindo a Argélia, Brasil, Índia, Irão, Somália e Sudão, são considerados altamente endémicos para a leishmaniose visceral. A leishmaniose cutânea é também proeminente em cada uma destas regiões, com a maioria dos casos a aparecer nas Américas e no Mediterrâneo Oriental. Mais especificamente, o Afeganistão, a Argélia, o Brasil, a Colômbia, o Irão e a Síria carregam a carga de doença mais elevado para a leishmaniose cutânea. A leishmaniose mucocutânea ocorre principalmente nas Américas. (4,36)

2.9.1.2 Transmissão

A Leishmaniose é transmitida através de picadas de fêmeas infetadas com o parasita *Leishmania*. As fêmeas de mosca de areia ficam infetadas quando se alimentam de sangue de indivíduos ou animais infetados. Existem mais de 70 espécies de animais, incluindo humanos, que atuam como reservatório para o parasita. (4,36)

As moscas da areia existem em climas tropicais e temperados e preferem áreas relativamente frias e húmidas. Tendem a viver no interior de casas, caves, grutas, fendas nas paredes, vegetação e buracos de árvores, e lixo doméstico, perto de humanos, cães e outras potenciais fontes de alimentação de sangue. (4,36)

2.9.2 Febre da mosca da areia

A febre do leucócito, também conhecida como febre flebotómos, febre pappataci e febre dos três dias, é uma doença aguda com um conjunto distinto de sintomas. A doença começa cerca de dois a cinco dias após a exposição com sintomas de fadiga, problemas gastrointestinais, tonturas e arrepios seguidos pelo desenvolvimento de febre, dores musculares, ruborização da face e um ritmo cardíaco acelerado. Após cerca de dois dias, a febre diminui, e regista-se fadiga, fraqueza, baixa pulsação e tensão arterial baixa, que podem persistir durante alguns dias ou várias semanas. O tratamento é baseado no alívio dos sintomas, e espera-se recuperação. (37)

2.9.2.1 Carga da doença

A febre da mosca de areia está presente nas áreas subtropicais do hemisfério oriental, incluindo o Mar Mediterrâneo, o Mediterrâneo Oriental, e partes da Índia. É endémica durante a época estival, logo a seguir à criação de moscas da areia. Os locais de reprodução das moscas da areia são difíceis de encontrar dentro de vegetação espessa, e por isso difíceis de controlar. (37)

2.9.2.2 Transmissão

A transmissão da febre da mosca de areia ocorre a partir da picada de uma fêmea infetada. A mosca de areia pode ficar infetada após picar um dos muitos animais que podem atuar como reservatório de doenças, incluindo vertebrados de sangue quente, vertebrados de sangue frio e humanos. Se uma mosca de areia picar um humano infetado entre 48 horas antes e 24 horas após o início da febre, pode ficar infetada. Uma vez que o parasita é transmitido, a mosca de areia é infetada para toda a vida e funcionará como um vetor. (37)

2.10 Carraças

2.10.1 Febre hemorrágica da Crimeia-Congo

A febre hemorrágica da Crimeia-Congo (CCHF) é uma doença viral grave de início súbito. Os sintomas de CCHF incluem geralmente febre, dores de cabeça, dores musculares, tonturas, rigidez e dor no pescoço, olhos doridos e fotossensibilidade. Desde cedo, podem ocorrer náuseas, vômitos, diarreia, dor de garganta ou abdominal, seguidos de alterações de humor e confusão. Após cerca de dois a quatro dias, estes sintomas podem ser substituídos por fadiga, depressão e dor abdominal no quadrante superior direito por hepatomegalia. Os sinais clínicos identificáveis de CCHF incluem taquicardia, gânglios linfáticos aumentados e erupção cutânea petequiral. A CCHF tem uma taxa de mortalidade de aproximadamente 30%, com a morte a ocorrer durante a segunda semana da doença. (4,38)

2.10.1.1 Carga da doença

Infelizmente, a CCHF está espalhada por todo o mundo. A doença é endêmica em África, nos Balcãs, no Mediterrâneo Oriental e na Ásia. (4,38)

2.10.1.2 Transmissão

A CCHF é causada por um vírus do género *Nairovirus* da família *Bunyaviridae*. Este vírus é transmitido ao homem e a outros animais através de picadas de carraças ou ao homem através do contacto com sangue ou tecidos de animais infetados. Quando estes animais, tais como gado bovino, ovino, caprino e outros, são mordidos por uma carraça infetada, o vírus sobrevive no seu sangue durante uma semana. Durante este tempo, o animal é infecioso e o vírus pode ser transmitido a outras carraças ou a seres humanos que lidam com o corpo do animal pouco tempo após o abate. A maioria das pessoas infetadas com CCHF trabalha em estreito contacto com animais, tais como em ambientes agrícolas, matadouros ou veterinários. (4,38)

A transmissão também pode ocorrer de humano para humano a partir do contacto com sangue, secreções, órgãos ou outros fluidos corporais de pessoas infetadas. Além disso, a doença pode propagar-se através de equipamento médico que seja indevidamente esterilizado, reutilizado ou contaminado. (4,38)

2.10.2 Doença de Lyme

A doença de Lyme caracteriza-se pela erupção cutânea única deixada no local da picada da carraça, que se expande gradualmente para um anel à volta da picada. Além disso, a doença de Lyme causa sintomas de febre, calafrios, dores de cabeça, fadiga, e dores musculares e articulares. A infeção pode alastrar-se às articulações, coração e sistema nervoso central, causando artrite e outros problemas de saúde crónicos se não for tratada. (4)

2.10.2.1 Carga da doença

A doença de Lyme encontra-se nas áreas florestais da Ásia, Europa Central e Oriental, e nos Estados Unidos da América. É a doença mais comum no hemisfério norte, transmitida por carraças. (4)

2.10.2.2 Transmissão

As carraças de veado infetadas com a bactéria *Borrelia* causadora da doença transmitem a doença de Lyme aos humanos e outros mamíferos através das suas picadas. Os veados e roedores atuam como reservatórios para a doença. As carraças dos veados tendem a viver em áreas florestais e rurais, colocando os caminhantes e os campistas em maior risco de exposição. (4)

2.10.3 Febre recorrente transmitida por carraças

A febre recorrente transmitida por carraças (TBRF) é um dos três tipos de febre recorrente causada pela bactéria *Borrelia*. (39) Esta doença apresenta febres altas, dores de cabeça, dores musculares e dores articulares. Como o seu nome indica, esta infeção tem um padrão distinto de febre durante cerca de três dias, seguida de sete dias sem febre, e novamente seguida de febre durante três dias. (40)

2.10.3.1 Carga da doença

A TBRF encontra-se nas Américas, bem como no Mediterrâneo, Ásia Central e África. Está normalmente associada a áreas florestais e a casas infestadas de roedores. (41)

2.10.3.2 Transmissão

As chamadas "carraças moles" do género *Ornithodoros* atuam como vetores para transmitir a bactéria *Borrelia* aos humanos através das suas picadas. As "carraças moles" são diferentes das "carraças duras" porque as suas picadas são geralmente muito curtas, e habitam tocas de roedores, alimentando-se de roedores em vez de áreas herbáceas onde teriam de procurar presas. As carraças infetadas entram frequentemente em contacto com humanos em casas ou cabanas que estão infestadas de roedores. Como a picada é indolor e estas carraças alimentam-se à noite, a maioria dos indivíduos desconhece que foi picado, e pode não ter conhecimento da infestação de roedores. As carraças permanecem infeciosas durante toda a sua vida e continuam o ciclo de transmissão, infetando os descendentes de roedores. Uma casa permanece geralmente em risco de infeção até que a infestação de roedores seja removida. (42)

2.10.4 Doenças por *Rickettsia*

As doenças por *Rickettsia* referem-se a um grupo de infeções bacterianas causadas por bactérias da ordem de *Rickettsiales*. Exemplos destas doenças incluem febre maculosa, febre do tifo (ver secção **Error! Reference source not found.**), anaplasmose, entre outras. As doenças por *Rickettsia* podem ser difíceis de diagnosticar, uma vez que normalmente apresentam um quadro de sintomas relativamente ambíguos, uma a duas semanas após a infeção, incluindo febre, dor de cabeça, fadiga, erupção cutânea, náuseas e vômitos. Algumas doenças podem também apresentar-se com erupção cutânea maculopapular, vesicular ou petequial, ou uma lesão no local da picada da carraça, o que pode ajudar no diagnóstico da doença. (43)

2.10.4.1 Carga da doença

Como as doenças por *Rickettsia* abrangem várias doenças transmitidas por vetores diferentes, existe o risco em todo o mundo de existir pelo menos uma forma de doença por *Rickettsia* em cada região. (43) Verifique as diretrizes e recursos locais para descobrir quais as doenças por *Rickettsia* que estão presentes na sua região.

2.10.4.2 Transmissão

As doenças por *Rickettsia* propagam-se principalmente pela picada de uma carraça infetada; algumas podem ser transmitidas pela picada ou inoculação de fluidos infecciosos, tais como fezes ou urina, para a pele a partir de pulgas, piolhos e ácaros. Em casos raros, a transmissão pode ocorrer por produtos de sangue contaminado ou transplante de órgãos a partir de um hospedeiro infetado. (43)

2.10.5 Encefalite transmitida por carraças

A encefalite transmitida por carraças (TBE) é uma doença semelhante à gripe que em alguns casos pode progredir para uma doença grave que pode resultar em paralisia ou morte. Inicialmente, a doença apresenta-se com febre, dores de cabeça graves, náuseas, vômitos e dores nas costas; aproximadamente 30% dos casos progredem para incluir o sistema nervoso central, o que pode levar à paralisia ou morte. (4)

A doença é causada por um vírus da família *Flaviviridae*. Existem três subtipos de TBE - Europeu (também conhecido como ocidental), Extremo Oriente e Siberiano. (4,44)

2.10.5.1 Carga da doença

A carga da doença para a TBE é maior na Federação Russa, particularmente na Sibéria ocidental. Outras áreas com igual incidência incluem a Europa Central, os Balcãs e partes da China. (4,44)

2.10.5.2 Transmissão

O vírus responsável pela TBE é tipicamente transmitido através das picadas de carraças infetadas. Em alguns casos, a transmissão pode ocorrer a partir do consumo de produtos lácteos não pasteurizados. (4,44) A transmissão de humano para humano não ocorre. (44)

2.10.6 Tularémia

A tularémia é uma infeção bacteriana que é frequentemente longa e debilitante. A doença apresenta-se inicialmente com febre, dores de cabeça, calafrios e dores musculares, tal como a gripe. Depois disto, a apresentação clínica pode mudar para refletir a forma da doença que o indivíduo tem, que muitas vezes se baseia na via de transmissão (45):

- Forma orofaríngea: faringite crónica
- Formas glandulares e ulcero-glandulares: linfadenopatia local e úlceras de inoculação da pele
- Forma oculo-glandular: conjuntivite e linfadenopatia local
- Forma pneumónica: infeção pulmonar
- Forma tifóide: sintomas sistémicos graves

2.10.6.1 Carga da doença

A tularémia encontra-se principalmente no hemisfério norte em áreas florestais, temperadas e de pastagem. Mais especificamente, encontra-se na América do Norte, Ásia Central e em todo o continente europeu, com as exceções da Islândia, Irlanda e Reino Unido. (45)

2.10.6.2 Transmissão

A tularémia é uma infeção causada pela bactéria *Francisella tularensis*. Como indicado acima, as cinco formas da doença são o resultado de cinco várias vias de transmissão da doença, que incluem o consumo de alimentos ou água contaminados, a manipulação de animais selvagens ou domésticos infetados, picadas de vetores que se alimentam de sangue, tais como carraças, aerossol de pó contaminado, e transmissão acidental em ambiente laboratorial. (45)

Francisella tularensis é bastante adaptável uma vez que é capaz de sobreviver a temperaturas frias durante semanas. Pode sobreviver em ambientes húmidos como pântanos, em ambientes secos como feno, e em carcaças de animais em decomposição. Além disso, a sua forma aerossolizada é altamente infecciosa. Em geral, a tularémia tem o potencial de se tornar uma ameaça crescente para a saúde humana. (45)

2.11 Insectos triatomíneos

2.11.1 Doença de Chagas (tripanossomíase americana)

A doença de Chagas, mais formalmente conhecida como tripanossomíase americana, é causada pelo parasita *Trypanosoma cruzi* transmitido principalmente através de insetos triatomíneos. É uma doença grave e é potencialmente fatal, se não for devidamente detetada e tratada. A doença existe em duas fases. (4,46)

A fase aguda dura aproximadamente dois meses após a transmissão. Durante esta fase, a contagem de parasitas no sangue é elevada, mas apresenta sintomas leves e inespecíficos, ou pode ser assintomática. Em alguns, uma picada pode ser identificada precocemente pelo inchaço reconhecível e descoloração púrpura de uma pálpebra. Outros sintomas incluem febre, dor de cabeça, gânglios linfáticos aumentados, dores musculares, palidez, dificuldade de respiração, e dores abdominais ou no peito. (4,46)

A fase crónica da doença é muito mais grave, uma vez que o parasita passa a alojar-se nos músculos cardíacos e digestivos. Esta fase da doença pode causar perturbações cardíacas, digestivas e/ou neurológicas, que mais tarde podem levar à morte. (4,46)

2.11.1.1 Carga da doença

A doença de Chagas esteve outrora confinada às Américas; no entanto, infelizmente, propagou-se a todo o mundo. Curiosamente, esta doença que outrora afetou as zonas rurais, afeta agora muitos cenários urbanos. Estima-se que quase sete milhões de pessoas estão em risco em toda a região das Américas, muitos países europeus, e determinadas regiões em África, no Mediterrâneo Oriental e no Pacífico Ocidental. (46)

2.11.1.2 Transmissão

A principal via de transmissão da doença de Chagas é através do contacto com as fezes e/ou urina de insetos triatomíneos infetados com *Trypanosoma cruzi*. Estes insetos mordem tipicamente áreas de pele expostas, incluindo o rosto, daí o seu apelido comum de "inseto beijador", e defecam ou urinam perto da zona mordida. Os seres humanos são então parcialmente responsáveis pela transmissão, uma vez que, sem saberem, espalham as fezes/urina na mordida, ou nos seus olhos, boca ou na pele afetada, infetando-se a si próprios. (4,46)

Os insectos triatomíneos vivem nas paredes e telhados de estruturas mal construídas em zonas rurais ou suburbanas. Normalmente escondem-se durante o dia e são ativos e alimentam-se durante a noite. (4,46)

Outras vias de transmissão incluem o consumo de alimentos contaminados com *Trypanosoma cruzi*, transmissão de mãe para o feto ou recém-nascido, transmissão acidental através de ferimentos com seringas, e transmissão através de produtos de sangue infetados ou transplante de órgãos. (4,46)

2.12 Moscas tsé-tsé

2.12.1 Doença do sono (tripanossomíase africana)

A doença do sono, mais formalmente conhecida como tripanossomíase africana, é uma doença aguda e crónica causada pela transmissão de parasitas do *tripanossoma* por moscas tsé-tsé. Dependendo do parasita envolvido, a doença pode assumir duas formas diferentes. (47)

A forma mais comum, responsável por 98% dos casos, envolve o parasita *Trypanosoma brucei gambiense*. Esta é a forma crónica da doença. No entanto, uma pessoa pode não ter consciência de que está infetada, pois pode ficar assintomática durante meses ou mesmo anos. Quando os sintomas aparecem, incluindo febre, dores de

cabeça, comichão, gânglios linfáticos aumentados e dores nas articulações, a doença está frequentemente na sua forma mais avançada e provavelmente começou a afetar o sistema nervoso central. O envolvimento do sistema nervoso é considerado a segunda fase da doença crónica e causa alterações de comportamento, confusão, má coordenação, distúrbios sensoriais e distúrbios do sono. (47)

A segunda forma, responsável por apenas 2% dos casos, envolve o parasita *Trypanosoma brucei rhodesiense*. Esta infeção aguda apresenta sintomas em poucas semanas ou meses e transita rapidamente para a segunda forma, envolvendo o sistema nervoso. (47)

Sem tratamento, a doença do sono é fatal. O tratamento está disponível para ambas as formas e as fases da doença. (47)

2.12.1.1 Carga da doença

A doença do sono está contida na região africana; é endémica em 36 países da África subsaariana. Dentro desta região, a forma crónica da doença encontra-se na zona ocidental e central, enquanto que a forma aguda se encontra no leste e no sul. O Uganda é único na medida em que tem ambas as formas da doença, mas em zonas separadas. (47)

2.12.1.2 Transmissão

A transmissão da doença do sono ocorre através da picada pela mosca tsé-tsé. Estas moscas encontram-se exclusivamente na África subsaariana, mas nem todas as espécies da mosca transmitem a doença. Por razões desconhecidas, existem regiões onde a mosca existe, mas a doença não se verifica. Além disso, a doença pode afetar uma região inteira, com intensidades variáveis em diferentes aldeias, ou apenas uma única comunidade. (47)

As populações mais afetadas pela doença do sono incluem as comunidades rurais que dependem de atividades como a agricultura, a pesca e a caça. A exposição nestes ambientes é maior, uma vez que tanto os animais selvagens como os domésticos podem atuar como reservatórios de doenças. (47)

Embora a maior parte da transmissão ocorra pela picada de uma mosca tsé-tsé, sabe-se que a doença do sono se transmite através de outros mecanismos. Estas vias alternativas incluem a transmissão de mãe para o feto, transmissão através do contacto sexual, infeção através de picadas acidentais com seringas, e transmissão através de outros insetos que se alimentam de sangue. (47)

3 Estratégias de prevenção e controlo

3.1 Controlo vetorial

3.1.1 Mosquitos

Os mosquitos são responsáveis por muitas doenças transmitidas por vetores, e entre estas, encontra-se algumas das mais mortíferas. Assim, há uma maior ênfase colocada na estratégia de controlo primário dos vetores quando estes se tratam de mosquitos. O controlo de vetores consiste em ações intencionais realizadas para modificar o habitat de um vetor, de forma a torná-lo menos habitável, reduzindo assim a exposição ao vetor e reduzindo o risco de infeção. Existem várias estratégias de controlo vetorial que são desenvolvidas em larga escala, a nível local, regional ou nacional. No entanto, as ações individuais também contribuem para o controlo de vetores em casa ou no local de trabalho e nas suas imediações, e os farmacêuticos têm um papel como profissionais de saúde para educar as suas comunidades a tomar precauções e a adotar métodos individuais de controlo de vetores.

São utilizados vários tipos de inseticidas químicos para interromper o ciclo de vida do mosquito em diferentes fases. Os larvicidas são aplicados em locais de reprodução de mosquitos, matando as larvas e pupas presentes na água, e são mais eficazes do que os produtos adulticidas. No entanto, os adulticidas continuam a ser utilizados. Tanto os larvicidas como os adulticidas são derivados de fontes naturais, tais como plantas ou minerais, bem como de produtos químicos sintéticos, incluindo as classes de carbamatos, metopreno, organoclorados, organofosforados e piretrinas. (48) Os inseticidas podem ser utilizados tanto no interior como no exterior para o controlo de vetores.

Os inseticidas provaram ser eficazes e gerar resultados desejáveis, mas têm várias desvantagens. Em primeiro lugar, os mosquitos apresentam desenvolvimento de resistência aos inseticidas quando são utilizados de forma extensa. Devido a este facto, as formas existentes de inseticidas poderão não ser suficientemente eficazes no futuro, e a comunidade foi forçada a explorar outras opções de inseticidas. Em segundo lugar, há custos elevados associados à utilização de inseticidas, o que limita a sua aplicação em algumas regiões. Em terceiro lugar, muitas destas substâncias químicas são consideradas altamente tóxicas e representam uma ameaça para a saúde humana. (48)

Existem muitas outras formas de controlo vetorial que podem ser implementadas numa base individual.

Uma forma simples de controlo vetorial envolve a eliminação de espaços de reprodução através da remoção de quaisquer fontes de água parada, tais como potes, lixo e pneus. Mesmo pequenos objetos côncavos como pratos ou tampas de garrafas podem conter água suficiente para os mosquitos depositarem os seus ovos, e devem ser removidos, secos ou tratados com inseticida. É igualmente importante a cobertura adequada dos recipientes de água utilizados para armazenamento de água potável. Estes métodos são importantes para todas as doenças causadas por mosquitos, mas especialmente aquelas com opções limitadas de prevenção e tratamento, tais como o Zika. (16)

Por último, a proteção contra as picadas de mosquitos é talvez a melhor forma de proteção. Os indivíduos podem utilizar várias estratégias para se protegerem a si mesmos.

Os repelentes de insetos não matam os mosquitos, mas são eficazes a repelir os mosquitos impedindo assim que piquem os humanos. (49,50) Os princípios ativos que podem ser utilizados incluem N,N-dietil-m-toluamida (DEET), icaridina (também conhecida como picaridina ou KBR 3023), IR3535, óleo de eucalipto-limão (OLE), p-mentano-3,8-diol (PMD) e 2-undecanona (20). Os farmacêuticos devem ensinar os cidadãos a aplicar corretamente o produto, seguindo as instruções impressas no rótulo da embalagem, evitando pulverizar o rosto, olhos, lábios, queimaduras solares ou pele com lesões. (49)

As redes mosquiteiras são uma barreira física frequentemente utilizada para evitar que os mosquitos piquem as pessoas enquanto estas dormem. Algumas redes são tratadas com inseticidas e outras não; sendo que as redes tratadas com inseticida são mais eficazes, mas ambas as formas são recomendadas para utilização no controlo de vetores. (49)

Espirais de mosquitos e sprays de aerossóis são alternativas de inseticidas em forma de vapor ou aerossóis. Ambas as formas atuam para matar mosquitos e são consideradas seguras para utilização em interiores. (49)

O vestuário protetor é um dos métodos mais fáceis que podem ser utilizados. É altamente recomendado que os indivíduos que permanecem em áreas onde os mosquitos representam um risco de transmissão de doenças transmitidas por vetores, usem calças compridas, camisas de mangas compridas, cobertura apropriada dos

pés e meias em que possam enfiar as pernas das calças. O vestuário protetor é mais eficaz quando são usados materiais mais grossos e quando o vestuário é tratado com repelentes de insetos, tais como permetrina ou etofenprox. (49,50)

3.1.2 Outros vetores

Os inseticidas químicos, muitos dos quais são semelhantes aos produtos formulados para mosquitos, são utilizados para o controlo de vetores, mas o seu método de aplicação pode variar. Por exemplo, a pulverização residual interior é o método de aplicação preferencial para as moscas da areia, mas no caso das moscas negras, são preferidas as pulverizações exteriores, por mostrarem melhores resultados. Os produtos químicos eficazes na eliminação de carraças, chamados acaricidas, podem ser utilizados, se necessário, na produção animal. (4)

A proteção contra moscas, carraças e pulgas inclui também repelentes de insetos e proteção através de vestuário de proteção, tal como para os mosquitos. (4,33,51,52) No entanto, para carraças há uma recomendação adicional para verificar sempre a presença de carraças no corpo após as atividades ao ar livre, procurando cuidadosamente nas áreas cobertas com pelos. As picadas de carraças são indolores e podem muitas vezes passar despercebidas, mas é essencial remover a carraça o mais rapidamente possível, puxando-a para fora do local da picada. (51) A deteção e remoção precoce de carraças do corpo é algo que os farmacêuticos devem aconselhar, especialmente se localizadas em áreas afetadas por doenças transmitidas por vetores.

Finalmente, como para os mosquitos, é importante drenar a água parada, que pode servir de habitat para os caracóis aquáticos. Isto pode incluir a drenagem de vasos, pneus usados, ou outros corpos de água, ou a plantação de árvores para drenar naturalmente ambientes aquáticos onde os caracóis possam prosperar. (4) Devem ser usadas botas ou roupas protetoras quando em contacto com água doce em áreas endémicas de esquistossomose.

3.2 Vacinas

As vacinas são uma forma fundamental de prevenção de muitas doenças. De facto, as vacinas provaram ser tão eficazes que várias doenças, que antes eram comuns, se tornaram agora erradicadas (como a varíola) ou quase erradicadas, como a poliomielite, sarampo, papeira e difteria. (53,54) As vacinas funcionam na medida em que imitam a exposição do sistema imunitário a uma doença, através do contacto com os antígenos que normalmente causam a doença, o que leva a uma resposta imunitária e subsequente produção de anticorpos. Os anticorpos permanecem no corpo e fornecem proteção contra qualquer ataque subsequente pelo antígeno, resultando em imunidade. (53) Para além da imunidade pessoal, a vacinação em massa numa grande parte da população pode levar à imunidade de grupo. A imunidade de grupo ocorre quando a grande maioria numa comunidade é imune a uma doença, seja através da vacinação ou da exposição e doença natural, o que torna a propagação da doença de pessoa para pessoa mais difícil e improvável. (55)

As vacinas que requerem uma dose única podem demorar entre sete a 21 dias para que a resposta imunológica ocorra e a imunidade seja gerada. (56) Para outras vacinas, podem ser necessárias várias doses da vacina para gerar imunidade, ou podem ser necessárias doses de reforço quando se tiver demonstrado que a imunidade desaparece. (57)

Embora existam muitas formas de prevenção que são eficazes na redução da carga da doença, as vacinas são o método mais eficiente. Infelizmente, as vacinas só estão disponíveis para algumas doenças transmitidas por vetores, que são o dengue, a encefalite japonesa, a malária, a encefalite transmitida por carraças e a febre amarela. (58)

Como descrito abaixo, cada vacina tem o seu próprio calendário de administração e o seu próprio conjunto de critérios para indicar quem é adequado para a vacinação. Os farmacêuticos podem utilizar as suas competências para ajudar no processo de vacinação de várias maneiras. A forma mais óbvia de os farmacêuticos contribuírem é através da administração da(s) vacina(s), que se tem tornado cada vez mais parte do âmbito alargado da prática farmacêutica. (6) Além disso, os farmacêuticos podem abordar as preocupações dos utentes relativamente à vacinação, educar os cidadãos sobre a importância das vacinas de seguimento e aconselhar sobre outras formas de se protegerem.

3.2.1 Dengue

Atualmente, foi licenciada e aprovada uma vacina contra a dengue, Dengvaxia (CYD-TDV), em 20 países, e existem várias outras candidatas em desenvolvimento. A CYD-TDV é uma vacina viva recombinante tetravalente contra a dengue, que é administrada como uma série de três doses a intervalos de seis meses.

(8,59) A vacina é recomendada para as pessoas com idades entre os 9-45 anos confirmadas como dengue-seropositivas. (59,60)

A eficácia da vacina varia entre os serotipos de vírus, com maior eficácia contra os serotipos 3 e 4. A eficácia global da vacina varia consoante a idade e o estado serológico de base. Dados clínicos constataram que a eficácia da vacina nos seropositivos (78,2%) é quase o dobro da dos seronegativos (38,1%) na linha de base. (59) Também se constatou que os doentes seronegativos na linha de base estão em maior risco de desenvolver dengue grave se forem infectados após receberem a vacina. (59,60) Dadas as diferenças de segurança e eficácia baseadas no estado serológico, recomenda-se aos países que estão a considerar a vacinação que também implementem uma estratégia de rastreio pré-vacinação, na qual apenas pessoas seropositivas confirmadas são vacinadas. A implementação desta estratégia ficará ao critério de cada país, com base em avaliações da sensibilidade e especificidade do rastreio, das taxas de infeção e hospitalização e da acessibilidade da estratégia de rastreio e de vacinação. (59)

A vacina é administrada por via subcutânea.

Está contra-indicada em:

- Doentes com imunodeficiência congénita ou adquirida que prejudica a imunidade mediada pelas células, incluindo terapias imunossupressoras como a quimioterapia ou doses elevadas de corticosteróides sistémicos;
- Pessoas com infeção VIH sintomática;
- Mulheres grávidas; e
- Mulheres que amamentam. (8)

A vacina pode ser administrada a indivíduos assintomáticos infectados com VIH com contagem CD4+ \geq 200 células/mm³ que requerem vacinação. (8)

Relativamente ao perfil de segurança da vacina, as reações adversas mais frequentes são reações no local da injeção (eritema, hematoma, inchaço, prurido), dor de cabeça, mialgia, mal-estar geral, astenia e febre. (8)

3.2.2 Encefalite japonesa

Existem várias vacinas para a encefalite japonesa que são simultaneamente seguras e eficazes para a prevenção da doença. A OMS recomenda a integração da vacina contra a encefalite japonesa nos programas de vacinação em áreas onde a doença é considerada como uma questão de saúde pública. Além disso, recomenda-se que todas as pessoas que viajem para áreas endémicas de encefalite japonesa sejam vacinadas antes de viajar. (24) Há quatro tipos de vacinas disponíveis, cada uma com um protocolo de administração único (61):

- Vacina atenuada viva (estirpe SA 14-14-2): Os calendários de administração podem variar com base no país. Na China, a primeira dose é administrada por via subcutânea aos oito meses de idade, com uma dose de reforço aos dois anos de idade. Em algumas regiões, é administrado um reforço adicional entre os seis e os sete anos de idade. Contudo, em alguns países as pessoas conseguem uma proteção adequada com uma única dose, sem qualquer reforço adicional. Verifique os protocolos locais se utilizar esta vacina.
- Inativada, derivada de células Vero, vacina com adjuvante de alumínio (estirpe SA 14-14-2): A vacina consiste em duas doses intramusculares dadas com quatro semanas de intervalo, com um reforço recomendado após um ano. Esta vacina é frequentemente administrada concomitantemente com a vacina contra a hepatite A, sem problemas significativos de segurança ou de imunogenicidade.
- Vacinas inativadas, derivadas de células Vero (estirpe Beijing-1): A vacinação consiste numa série de três doses administradas nos dias 0, 7 e 28, ou duas doses dadas com quatro semanas de intervalo.
- Vacina quimérica viva (com febre amarela 17D como estrutura principal): Recomenda-se uma dose única; ainda não está determinada a necessidade de um reforço.

3.2.3 Malária

Atualmente existem muitas vacinas candidatas que se encontram em estudo para aprovação, mas apenas a vacina RTS,S/AS01 está a ser introduzida e estudada em crianças para os ensaios da Fase 3. (62) Estes ensaios estão a decorrer em sete países da África subsaariana (Burkina Faso, Gabão, Gana, Quênia, Malawi,

Moçambique e Tanzânia), que é a região onde ocorre a maioria dos casos de malária e das mortes. (21,62) A RTS,S/AS01 tem como alvo o *Plasmodium falciparum*, que provoca a forma mais mortal de malária, e tem sido a única vacina candidata que consegue reduzir significativamente os casos de malária e de malária com risco de vida. (21)

Existem ainda aspetos práticos de viabilidade da vacina, uma vez que são requeridas quatro vacinações individuais no prazo de 20 meses. (21,62) A capacidade de implementar uma série de quatro doses de vacina, bem como a análise de risco-benefício, serão ainda avaliadas em ensaios da Fase 4. (62)

3.2.4 Encefalite transmitida por carraças

As vacinas para a encefalite transmitida por carraças estão atualmente aprovadas e disponíveis apenas na Europa e na Rússia, não estando disponíveis nas outras regiões. Todas as vacinas atualmente disponíveis são inativadas e fornecem proteção contra os três subtipos de vírus. (63)

O processo de vacinação de rotina é moroso, exigindo pelo menos seis meses para ser concluído. Devido a esta exigência de tempo, muitos viajantes que vão para áreas endémicas preferem evitar picadas de carraças por outros meios em vez de completar o calendário vacinal. Dada a disponibilidade limitada da vacina, as pessoas que viajam para regiões endémicas durante longos períodos de tempo ou que participam em atividades como campismo, agricultura ou viagens de aventura, podem querer considerar a hipótese de serem vacinados na Europa. (63)

3.2.5 Febre amarela

Existe uma única vacina altamente eficaz e segura contra a febre amarela, que proporciona uma imunidade eficaz a 80-100 % dos vacinados após 10 dias e uma imunidade de 99% após 30 dias. (8) Uma única dose da vacina, YF-Vax, concede imunidade vitalícia sem necessidade de vacinação de reforço. (13)

A vacinação é uma forma fundamental de prevenção da febre amarela, pelo que são recomendadas várias estratégias de vacinação (13):

- A imunização infantil de rotina é recomendada aos nove meses de idade, ou mais tarde.
- A vacinação em massa nas regiões de risco é uma medida importante para aumentar a cobertura de toda a população. Durante um surto, recomenda-se que pelo menos 80% da população em regiões de alto risco seja vacinada para minimizar a transmissão da doença.
- Recomenda-se a vacinação dos viajantes que vão para áreas endémicas em África ou na América do Sul. Em alguns países, é necessária uma prova de vacinação ou uma declaração médica para não ser vacinado.

A vacinação contra a febre amarela tem algumas exceções, incluindo (13):

- Bebés com menos de nove meses de idade;
- Mulheres grávidas - exceto durante um surto, quando o risco de infeção é elevado;
- Pessoas com alergia grave à proteína do ovo; e
- Pessoas com imunodeficiência grave, incluindo o VIH/SIDA sintomático ou outras causas, ou que têm uma doença do timo.

Contudo, a vacina pode ser administrada a indivíduos com infeção assintomática pelo VIH com contagem de CD4 ≥ 200 células/mm³ que necessitem de vacinação.

A vacina contra a febre amarela é considerada segura e benéfica; no entanto, tem havido relatos raros de efeitos adversos após imunizações (AEFI) graves, que incluem ataques ao fígado, rins ou sistema nervoso. Estes efeitos são muito raros, com menos de 0,5 casos por 10.000 doses em populações em que a doença é endémica e em populações não expostas ao vírus. No entanto, sabe-se que o risco de um AEFI é maior nas pessoas com imunodeficiência causada pelo VIH/SIDA ou outras causas, e em pessoas com mais de 60 anos de idade. Considerando esta informação, recomenda-se uma avaliação do risco-benefício antes de vacinar qualquer pessoa com mais de 60 anos de idade. (13)

3.3 Medicamentos preventivos

A estratégia de administrar medicamentos para efeitos de prevenção é complexa, uma vez que requer a cooperação da maioria dos indivíduos dentro de uma população. A eficácia destes tratamentos só é eficaz quando os medicamentos são devidamente tomados. Assim, os farmacêuticos desempenham um papel central na garantia da segurança e eficácia dos tratamentos prescritos, bem como na promoção e otimização da adesão à terapêutica dos doentes.

Tal como as vacinas, os medicamentos preventivos são um ferramenta para eliminar as doenças transmitidas por vetores, mas infelizmente, não existem para todas as doenças transmitidas por vetores.

3.3.1 Filariose linfática

Através da quimioterapia preventiva, é possível reduzir, ou parar, a propagação da filarose linfática. Esta estratégia de eliminação requer a administração em grande escala do(s) medicamento(s), também conhecido(s) como administração em massa de medicamentos (MDA), e é recomendado em populações em risco. Tipicamente, a MDA deve ser repetida anualmente durante vários anos para ser eficaz. (11)

Os medicamentos utilizados na MDA funcionam através da interrupção do ciclo de transmissão do parasita a novos hospedeiros de mosquitos. São recomendados vários regimes de MDA pela OMS (11):

- Albendazol (400 mg) duas vezes por ano para áreas em que a doença é co-endémica com a loiasis
- Ivermectina (200 mcg/kg) com albendazol (400 mg) em países com oncocercose
- Citrato de dietilcarbamazina (DEC) (6 mg/kg) e albendazol (400 mg) em países sem oncocercose
 - Novo regime recomendado pela OMS em países sem oncocercose: ivermectina (200 mcg/kg) juntamente com citrato de dietilcarbamazina (DEC) (6 mg/kg) e albendazol (400 mg) em certos cenários.

A evidência científica demonstrou que os três regimes podem ser administrados em combinação com segurança, com resultados em poucas semanas, ao contrário do que acontece com um regime com dois medicamentos, que demora anos para serem atingidos resultados. (11)

3.3.2 Malária

A quimioprofilaxia contra a malária é talvez a mais conhecida terapia preventiva para as doenças transmitidas por vetores em todo o mundo, uma vez que é amplamente recomendada para os viajantes. Para além dos viajantes, a OMS também recomenda a quimioprofilaxia para bebés e crianças com menos de cinco anos e mães em áreas de altas taxas de transmissão. (21)

Os regimes antimaláricos utilizados para a quimioprofilaxia variam em função do país e das características específicas da pessoa, tais como idade, peso e tempo de viagem. (49) Os medicamentos normalmente utilizados incluem atovaquona/proguanil (Malarone), cloroquina, doxiciclina, mefloquina, primaquina e tafenoquina (Arakoda). (64) Verifique as orientações locais para regimes de medicação apropriados para os seus utentes.

É de notar que nenhum regime profilático antimalárico pode fornecer proteção completa. Contudo, foi demonstrado que informar um utente do risco de infeção melhora frequentemente a sua adesão, melhorando assim a eficácia do regime. (49)

3.3.3 Esquistossomose

O controlo da esquistossomose está centrado na diminuição da propagação da doença através da administração em larga escala de quimioterapia preventiva. Requer o tratamento de populações em risco regularmente durante vários anos. As populações em risco mais visadas incluem crianças em idade escolar e adultos em áreas endémicas, assim como pessoas com profissões que as colocam em contacto direto com águas potencialmente infetadas, tais como pescadores, agricultores, trabalhadores em contacto com regas, e mulheres que transportam água para uso doméstico. (28)

O medicamento de eleição para este tratamento populacional em larga escala é praziquantel porque é seguro, eficaz e acessível. O praziquantel é eficaz contra todas as formas de esquistossomose. Reduz o risco de infeção grave se houver reinfeção após o tratamento e tem a capacidade de reverter a infeção grave em algumas pessoas. (28)

O controlo com praziquantel tem sido bem sucedido em muitos países em várias regiões da OMS, incluindo a África, as Américas, o Mediterrâneo Oriental e o Pacífico Ocidental. (28)

3.4 Práticas de higiene

As práticas adequadas de higiene desempenham um papel significativo na saúde global, bem como na prevenção da transmissão de doenças transmitidas por vetores. As fontes de água infetadas podem colocar populações inteiras em risco através de atividades de contacto direto, tais como a agricultura, a pesca, tarefas domésticas como a lavagem de roupa, crianças a brincar, ou a utilização de água para tomar banho. (28) Para doentes com filariose linfática especificamente, recomenda-se a lavagem diária dos membros afetados para prevenir infeções bacterianas secundárias. (65) Assim, há necessidade de acesso a água limpa e saneamento básico.

O acesso à água limpa também é necessário quando se trata de práticas de higiene relacionadas com a segurança alimentar. Em áreas sobrecarregadas pela doença de Chagas, a preparação, transporte e armazenamento rigoroso de alimentos deve ser praticado devido à possibilidade de contaminação dos alimentos por insetos da família *Triatominae*. (4)

As práticas de higiene também são importantes na infeção com o vírus Zika e a doença do sono, que podem ser sexualmente transmitidas. (47,16) Em ambos os casos, são recomendados métodos sexuais mais seguros para prevenir a transmissão de doenças e resultados adversos na gravidez. O uso adequado e consistente de contraceptivos, incluindo ambos os métodos de barreira, por exemplo, preservativos, e contraceptivos hormonais, reduzem o risco de gravidez. Os contraceptivos de emergência também podem ser utilizados quando ocorre sexo sem proteção. Se uma mulher já estiver grávida numa área com elevado risco de infeção, são encorajadas as práticas sexuais mais seguras, incluindo o uso adequado e consistente de preservativos, ou abstinência, durante a gravidez. Finalmente, se regressar de áreas de transmissão ativa do vírus Zika, recomenda-se a prática de sexo seguro, ou abstinência durante seis meses para os homens, dois meses para as mulheres não grávidas, e durante toda a duração da gravidez nas mulheres grávidas. (16)

Os farmacêuticos em áreas de infeção ativa devem aconselhar os utentes do sexo masculino e feminino sobre como podem ajudar a prevenir a transmissão de doenças através de relações sexuais. Ao fazer algumas perguntas sobre os objetivos reprodutivos do indivíduo ou do casal, o farmacêutico pode prestar aconselhamento e educar sobre as melhores práticas que se ajustem ao estilo de vida da pessoa.

3.5 Resposta Global de Controlo Vetorial da OMS

Em 2017, a OMS divulgou orientações para reforçar o controlo dos vetores através da prevenção de doenças e do tratamento de surtos. Este plano estratégico é constituído por quatro iniciativas a implementar pelos países para alcançar um programa holístico de controlo vetorial. (2)

A primeira das quatro iniciativas, ou pilares de ação considerados na Resposta Global de Controlo Vetorial da OMS, consiste em reforçar a ação e colaboração inter e intrassectorial. Isto implica uma responsabilidade partilhada entre os sectores da saúde e os sectores não ligados à saúde, tornando os agentes destes sectores em partes interessadas. O objetivo é aumentar a coordenação e colaboração eficazes entre hospitais, ministérios, serviços sanitários e de tratamento de águas, agricultura, infraestruturas, etc. Para além da colaboração entre estes sectores, é necessário o empenho político e apoio governamental nacional. (1)

O segundo pilar é o envolvimento e a mobilização das comunidades. A OMS encoraja as comunidades a aproveitar a oportunidade para iniciar e promover o diálogo, aprender e partilhar conhecimentos, autoavaliar e identificar os pontos fortes como comunidade. Esta abordagem construirá o apoio da comunidade e promoverá o desenvolvimento de uma base sólida sobre a qual se poderá apoiar. (1) Os farmacêuticos comunitários e outros profissionais de saúde podem contribuir extensamente para este pilar de ação.

O reforço da vigilância e controlo é o terceiro pilar. Esta iniciativa requer a implementação e manutenção de métodos para uma vigilância precisa, análise e interpretação de dados vetoriais. O objetivo desta iniciativa é identificar surtos, monitorizar padrões de propagação da doença, identificar áreas de maior risco de transmissão e deslocar recursos para regiões prioritárias. (1)

Por último, o quarto pilar é o de ajustar e integrar ferramentas e abordagens. Esta iniciativa envolve a expansão das intervenções de controlo vetorial, que incluem as várias estratégias preventivas já discutidas. (1)

A OMS desenvolveu este plano abrangente para o qual os países devem contribuir. A implementação de sucesso requer esforços contínuos e individualização com base nas características únicas de cada país, com a esperança de reduzir o número de casos de doença e a mortalidade. (1)

4 Tratamento

A prevenção é a chave para a eliminação das doenças. No que diz respeito ao tratamento de doenças, infelizmente muitas doenças não têm tratamentos definitivos. O alívio sintomático, a reidratação, o repouso e a prevenção de infecções secundárias são medidas apropriadas para todas as doenças, mas é atualmente o único tratamento disponível para o Chikungunya, dengue, encefalite japonesa, filariose linfática, febre do Vale do Rift, febre da mosca da areia, esquistossomose, encefalite transmitida por carraças, vírus do Nilo Ocidental, febre amarela e Zika. (5,8,11,12,13,14,17,24,27,28, 37)

Descobriu-se que os medicamentos e outras terapias tratam, e possivelmente curam, as doenças transmitidas por vetores, e provaram a sua segurança e eficácia. Em geral, os tratamentos são mais eficazes se administrados o mais cedo possível após a infecção ocorrer.

As doenças com opções de tratamento para além do alívio sintomático e cuidados de apoio estão resumidas no Quadro 1 abaixo. Verifique as diretrizes locais para informações adicionais sobre a disponibilidade e utilização destes regimes na sua região.

Quadro 1. Opções de tratamento para doenças transmitidas por vetores para além do alívio sintomático e cuidados de apoio

Doença transmitida por vetores	Tratamento	Referência
Doença de Chagas	Benznidazol e nifurtimox	(46)
Febre hemorrágica da Crimeia-Congo	Ribavirina	(38)
Leishmaniose	As opções de tratamento variam consoante o tipo de leishmaniose, mas os medicamentos mais comuns incluem a anfotericina B lipossómica, desoxicolato de anfotericina B, miltefosina, terapia antimonial pentavalente (SbV), pentamidina, paromomicina, cetoconazol, itraconazol ou fluconazol	(66)
Febre recorrente transmitida pelo piolho	Tetraciclina, penicilina G, eritromicina ou cloranfenicol	(35)
Doença de Lyme	Antibiótico ou derivados de tetraciclina As crianças podem ser tratadas com penicilina	(4)
Paludismo	Tratamento baseado na gravidade e agente causador da doença: <ul style="list-style-type: none"> • Malária <i>Plasmodium falciparum</i> sem complicações: terapia combinada à base de artemisinina (ACT), tal como artemeter + lumefantrina, artesunato + amodiaquina, artesunato + mefloquina, dihidroartemisinina + piperquina, ou artesunato + sulfadoxina-pirimetamina • <i>P. vivax</i>, <i>P. ovale</i>, <i>P. malariae</i>, <i>P. knowlesi</i> malária: tratar com ACT, cloroquina, ou quinina, mais primaquina • Malária grave: artesunato IV ou IM seguido de ACT 	(67)
Oncocercose	Ivermectina	(30)
Peste	Antibióticos IV seguidos de antibióticos orais à medida que o doente melhora Antibióticos recomendados: gentamicina, fluoroquinolonas, estreptomina, cloranfenicol	(68)
Doenças de Rickettsia	Antibiótico tetraciclina; doxiciclina mais recomendada Alternativas: cloranfenicol, azitromicina ou rifampicina	(43)
Doença do sono	O tratamento é baseado na fase da doença:	(47)

Doença transmitida por vetores	Tratamento	Referência
	<ul style="list-style-type: none">• Primeira fase: pentamidina, suramina ou fexinidazol• Segunda fase: melarsoprol, eflornitina, nifurtimox ou fexinidazol	
Febre recorrente transmitida por carrças	Antibiótico ou derivados de tetraciclina	(4)
Tularémia	Antibiótico estreptomicina	(4)
Tungíase	O tratamento pode ser personalizado e inclui opções de tratamento: <ul style="list-style-type: none">• Extração de pulgas usando pinças ou agulhas esterilizadas• Aplicação de medicamentos antiparasitários (ivermectina, metrifonato, tiabendazol)• Sufocação das pulgas por aplicação de cera ou geleia• Congelamento localizado de lesões por crioterapia	(33)
Tifo	Doxiciclina	(69)

5 Intervenção dos farmacêuticos

Os farmacêuticos desempenham um papel único na prestação de cuidados de saúde e na comunidade, como os profissionais de saúde mais acessíveis à população. Desenvolvem frequentemente relações de confiança com os seus utentes, o que lhes permite manter um contacto regular e significativo com a população. Dada a sua proximidade com as comunidades, os farmacêuticos desempenham um papel de confiança na educação para a saúde.

No Apêndice 1 é disponibilizado um guia de referência resumido sobre doenças transmitidas por vetores, os vetores que as transmitem, as medidas preventivas, as opções de tratamento e as vacinas disponíveis.

5.1 Educação sobre métodos de prevenção

Dada a importância do controlo e proteção contra os vetores, os farmacêuticos devem ter uma compreensão geral das técnicas de prevenção que possam ser adequadas na sua região e de como utilizar corretamente estas técnicas.

Em regiões onde os mosquitos, por exemplo, são um vetor ativo, os farmacêuticos devem conhecer os métodos para ajudar a proteger os membros da sua comunidade, e onde encontram os materiais e/ou recursos para o fazer. Estes métodos incluiriam a utilização de pulverizadores inseticidas, vaporizadores ou aerossóis dentro de casa, utilização de redes mosquiteiras e cobertura adequada da pele para prevenir picadas. Além disso, os farmacêuticos podem aconselhar sobre a aplicação adequada de repelentes de mosquitos, assegurando que na sua aplicação os utentes saibam evitar os olhos, lábios, e pele com lesões ou queimaduras pelo sol (ver secções abaixo sobre aconselhamento sobre a utilização de repelentes e sobre a composição de repelentes de mosquitos).

Os farmacêuticos devem encorajar a utilização de vestuário de proteção, incluindo camisas de manga comprida, calças compridas, meias compridas e cobertura adequada dos pés. (4)

Além da proteção pessoal contra as picadas, os farmacêuticos devem aconselhar os seus utentes a tornar toda a sua casa o mais inabitável possível para os vetores, através do uso de inseticidas aprovados em interiores, do uso de janelas e redes mosquiteiras devidamente colocados e da drenagem ou cobertura de fontes de água. (16)

Embora se considere que em grande parte a transmissão das doenças ocorre através de vetores, no caso da febre do vírus Zika e a doença do sono também pode ocorrer infeção através de relações sexuais. Os membros da comunidade podem não estar conscientes deste modo de transmissão, pelo que, esta lacuna no conhecimento proporciona um potencial de intervenção do farmacêutico. Após entrevistar um indivíduo ou casal e avaliar os seus objetivos reprodutivos, o farmacêutico pode prestar conselhos sobre as práticas sexuais mais seguras que seriam as mais adequadas para o(s) indivíduo(s). Isto pode significar o adiamento de uma gravidez, o uso de contraceptivos ou a abstinência sexual. (16)

Dada a variedade de técnicas disponíveis para proteção, os farmacêuticos devem trabalhar com os indivíduos para encontrar técnicas de prevenção que se ajustem ao seu estilo de vida. Através da intervenção do farmacêutico, há uma partilha de conhecimentos e um aumento do diálogo sobre o tema das doenças transmitidas por vetores. Para além disso, o farmacêutico está a contribuir para o apoio comunitário através destas ações.

5.2 Aconselhamento sobre a utilização de repelentes

Os farmacêuticos comunitários devem aconselhar cada utente que adquira um repelente sobre a forma correta de o utilizar, a fim de alcançar a eficácia e segurança desejadas, bem como a sua utilização racional.

Os repelentes de insetos são substâncias que, devido ao seu cheiro ou natureza, oferecem proteção contra as picadas de insetos. São aplicados em áreas expostas do corpo através de diferentes sistemas: loções, cremes, vaporizadores, roll-ons, paus, geles ou toalhetes impregnados, através dos quais os princípios ativos são depositados sobre a pele. (8)

Asseguram geralmente proteção durante quatro a oito horas após a sua utilização. Não matam os insetos, mas mantêm-nos afastado da área onde o repelente de insetos foi aplicado. Existem diferentes tipos de repelentes de insetos no mercado. Um dos mais utilizados é o N,N-dietil-m-toluamida (DEET). A concentração de DEET pode

variar de um produto para outro e em diferentes formas de apresentação. A duração da proteção depende da concentração. Um produto com 10% de DEET protege durante aproximadamente duas a três horas, enquanto que 25% de DEET oferece uma proteção média de seis horas. (8)

A citronela é menos eficaz que o DEET e, em situações de surtos graves, a sua utilização é desaconselhada. No entanto, num contexto não associado a uma contingência sanitária devido a um surto de doenças, a citronela é a escolha para crianças pequenas (menos de dois anos de idade) e em mulheres grávidas devido à sua baixa toxicidade e alta tolerância. A sua ação consiste em mascarar perfumes que são atraentes para os insetos. Afasta os insetos, mas não os mata nem afeta o ambiente. (8)

Para uma aplicação otimizada dos repelentes, deverá ser tida em consideração as atividades de picada das diferentes espécies de mosquitos, e as recomendações para os momentos em que devem ser utilizadas devem ser adaptadas em conformidade. Por exemplo, o *Aedes aegypti* pica principalmente de manhã, várias horas após o amanhecer e à tarde, horas antes do anoitecer. No entanto, por vezes alimenta-se durante o dia em áreas interiores ou em áreas próximas protegidas da luz solar direta. Por vezes, alimenta-se dentro de casa durante a noite, se as luzes estiverem acesas. (8)

É importante ter em conta as seguintes recomendações para evitar o aparecimento de efeitos adversos causados pelo uso de repelentes:

- Verifique o rótulo do produto para encontrar informação sobre a quantidade de DEET que o repelente contém. Utilizar produtos com concentrações que não excedam 30%.
- Seguir sempre as instruções na etiqueta do produto.
- Não aplicar o repelente debaixo da roupa.
- Não aplicar o repelente em cortes, feridas ou pele irritada.
- Não pulverizar produtos com DEET em áreas fechadas.
- Não pulverizar produtos com DEET diretamente no rosto. Pulverizar as mãos e depois esfregá-las cuidadosamente sobre o rosto, evitando os olhos e a boca.
- Proteger o berço ou carrinho de bebé com redes mosquiteiras quando está no exterior. Quando se usa repelente numa criança, o adulto deve aplicá-lo nas suas próprias mãos e depois espalhá-lo sobre a pele da criança. Evite aplicá-lo sobre os olhos e boca da criança e utilize com precaução à volta dos seus ouvidos.
- Não aplicar o repelente nas mãos das crianças (as crianças podem pôr as mãos na boca).
- Não permitir que crianças pequenas apliquem elas mesmas o repelente. Não utilizar repelentes associados a protetores solares na mesma formulação. (8)

A utilização dos seguintes artigos ou produtos é desencorajada:

- Braceletes que contêm repelentes químicos;
- Alho ou vitamina B1 tomado por via oral;
- Dispositivos ultrassónicos que emitem ondas sonoras concebidas para repelir os insetos;
- Casas para pássaros ou morcegos; e
- Dispositivos de jardim que eletrocutam insetos (de facto, podem atrair insetos para o seu jardim). (8)

5.3 Preparação de repelentes de mosquitos (manipulação)

Em áreas ou situações em que haja escassez ou falta de acesso a repelentes de mosquitos fabricados industrialmente, pode ser necessário que os farmacêuticos façam a preparação manual destes produtos para utilização na comunidade, desde que tenham sido obtidas as autorizações adequadas.

A Associação de Farmacêuticos da Província de Buenos Aires (Argentina) produziu orientações técnicas para a composição de repelentes. Estas encontram-se resumidas no Quadro 2. (8)

Quadro 2. Guia para a preparação de repelentes de mosquitos (manipulação)

Creme de citronela	Loção de Citronela	Loção de N,N-dietil-m-toluamida (DEET)	Gel de N,N-dietil-m-toluamida (DEET)
<p>Ingredientes: - Essência da citronela q.s. - Creme de base hidrofilica não iónica qsp 10 mg</p> <p>Concentrações: 1,5%, 3,0% e 5,0%</p> <p>Preparação: Num recipiente adequado, pesar todo o creme de base e adicionar citronela em porções e com homogeneização. Embalar e rotular.</p> <p>Garantia de qualidade: - Aspeto: creme branco homogéneo ou ligeiramente amarelado. - 10% pH na água: entre 4 e 7 - Controlo do conteúdo e selagem do fecho.</p> <p>Armazenamento: A uma temperatura não superior a 40°C</p> <p>Validade: 3 meses</p>	<p>Ingredientes: - Essência de citronela q.s - Veículo com quantidade suficiente (qsp) para 1,000 ml: miristato de isopropilo 5 g, polietilenoglicol 400 15 g, isopropanol qsp 100 ml</p> <p>Concentrações: 1,5%, 3,0% e 5,0%</p> <p>Preparação: Num recipiente adequado, pesar a citronela e adicionar o veículo e agitar até ter uma solução clara, completar o volume e filtrar se necessário. Embalar e rotular. Pode ser utilizado como loção de pulverização.</p> <p>Garantia de qualidade: - Aspeto: líquido incolor ou ligeiramente amarelado, livre de elementos estranhos - Controlo do conteúdo e selagem do fecho.</p> <p>Armazenamento: A uma temperatura não superior a 40°C</p> <p>Validade: 3 meses</p>	<p>Ingredientes: - DEET q.s. - Glicerina 20 g - Etanol 70° qsp 100 g</p> <p>Concentração: Até 25% p/p</p> <p>Preparação: Num recipiente adequado pesar o DEET e a glicerina. Dissolver com etanol a 70°. A glicerina e o DEET não são solúveis entre eles, mas o álcool solubiliza ambos. Filtrar se necessário. Embalar e rotular. Recomenda-se um recipiente de plástico de polietileno de média ou alta densidade devido ao efeito solvente do DEET.</p> <p>Garantia de qualidade: - Aspeto: líquido incolor ou ligeiramente amarelado, livre de elementos estranhos - Controlo do conteúdo e selagem do fecho.</p> <p>Armazenamento: A uma temperatura não superior a 40°C</p> <p>Validade: 12 meses</p>	<p>Ingredientes: - DEET q.s. - Carbómero 0.5 g - Glicerina 20 g - Trietanolamida (TEA) 50% q.s. - Etanol 70° qsp 100 g</p> <p>Concentrações: Até 25% p/p</p> <p>Preparação: A. Num recipiente adequado pesar o carbómero e a glicerina. Homogeneizar e deixar para o dia seguinte. A mistura consiste num material muito viscoso e homogéneo. B. Colocar o DEET noutra recipiente e misturá-lo com 50 g de etanol a 70°. Incorporar B sobre A com agitação. Obtém-se um líquido ligeiramente viscoso e homogéneo. Neutralizar com 50% de TEA, gota a gota e agitando até pH 6-7. Completar com etanol a 70° e homogeneizar. Embalar e rotular. Recomenda-se um recipiente de plástico de polietileno de média ou alta densidade, devido ao efeito solvente do DEET.</p> <p>Garantia de qualidade: - Aspeto: creme branco homogéneo ou ligeiramente amarelado. - 10% pH na água: entre 4 e 7 - Controlo do conteúdo e selagem do fecho.</p> <p>Armazenamento: A uma temperatura não superior a 40°C</p> <p>Validade: 12 meses</p>

5.4 Melhorar a cobertura vacinal

Os farmacêuticos podem contribuir para melhorar a cobertura vacinal de várias formas, incluindo a sensibilização para a vacinação, a abordagem das preocupações dos utentes através de aconselhamento baseado na evidência, a defesa e promoção da vacinação nas suas comunidades ou a administração de vacinas, por exemplo. Os farmacêuticos podem aproveitar o contacto direto com a população que frequenta a farmácia para a promoção da vacinação.

O trabalho de um farmacêutico começa com a revisão do historial médico de um doente através do perfil de doentes, documentação pré-vacina e informações comunicadas através de ferramentas de rastreio de vacinas. Através destes vários canais de informação, o farmacêutico obtém uma imagem completa do historial médico do doente e pode frequentemente avaliar a sua literacia em saúde. Por exemplo, se um doente não for capaz de preencher totalmente a documentação pré-vacinação ou não conseguir informar o farmacêutico sobre as vacinas anteriores que tomou, pode ser uma indicação de que a sua literacia em saúde não está bem desenvolvida e pode exigir um maior tempo de aconselhamento. Além disso, o historial do doente e os rastreios de imunização fornecem ao farmacêutico a informação necessária para decidir se um utente se qualifica para uma determinada vacina. Os farmacêuticos podem também explorar outras vacinas de rotina que possam estar em falta. (70)

Depois de completar a recolha de informação sobre o historial clínico e o rastreio de imunização, o farmacêutico deve prestar informações sobre a vacina e abordar quaisquer preocupações que o utente tenha. O aconselhamento ao utente é especialmente importante, uma vez que os utentes podem hesitar em ser vacinados. É da responsabilidade do farmacêutico aconselhar tanto sobre os benefícios como sobre os riscos da vacina. Além disso, os farmacêuticos devem informar os utentes sobre o calendário vacinal, se aplicável.

Quando autorizados a fazê-lo, os farmacêuticos podem então contribuir, administrando a vacina utilizando a técnica apropriada e assegurando o controlo e acompanhamento necessários.

Finalmente, os farmacêuticos são responsáveis pela documentação da vacinação de forma apropriada, que pode incluir o registo de saúde eletrónico do utente ou uma base de dados de vacinação, se disponível, ou num registo de vacinação em papel. A documentação tem a vantagem duradoura de fornecer mais informações ao farmacêutico ou a outro profissional de saúde que execute a próxima vacinação. (70)

Para pormenores sobre o papel dos farmacêuticos e conselhos sobre vacinas específicas, ver capítulo 3.2.

5.5 Optimizar a adesão à terapêutica

A adesão à terapêutica é um fator essencial para um tratamento eficaz e está associada a melhores resultados para os doentes, menor morbidade e mortalidade, e menos hospitalizações. (49) Existem muitos fatores que contribuem para a adesão à terapêutica, tornando-a mais complexa do que aparenta ser. A literacia em saúde, o custo, o transporte e outras limitações podem afetar a perceção do medicamento por parte do doente ou o seu acesso ao medicamento. A falta de adesão pode não ser uma escolha intencional, mas um resultado de acesso inadequado a medicamentos, cobertura de seguro ou financiamento, ou transporte inadequado para a farmácia. Em situações como estas, o farmacêutico deve procurar possíveis soluções, tais como entregar panfletos informativos ou identificar programas de acesso a medicamentos, auxiliar com resolução de eventuais problemas de seguros, dispensar uma menor quantidade de medicamentos para ajudar o utente a suportar os custos, ou fornecer opções de entrega de medicamentos.

Se as questões de adesão não estiverem relacionadas com custos ou transporte, podem estar relacionadas com a literacia em saúde do doente e a compreensão da situação de doença e do tratamento respetivo. Neste caso, é responsabilidade do farmacêutico educar o doente quanto ao seu regime de medicação, incluindo os medicamentos prescritos, como funcionam, como e quando tomá-los, e os possíveis efeitos secundários. Os farmacêuticos devem também reservar algum tempo para abordar quaisquer questões ou preocupações específicas do utente. Outra forma de aconselhamento que pode ter impactos positivos na adesão é informar os doentes das consequências da não adesão.

O trabalho de um farmacêutico não tem de terminar quando os medicamentos são dispensados. Estes também têm a oportunidade de acompanhar o doente e lembrar-lhes a importância da adesão através de chamadas telefónicas ou outros canais de comunicação, e em cada visita à farmácia.

5.6 Reduzir o estigma social

Infelizmente, as doenças transmitidas por vetores podem ter impacto na vida de uma pessoa para além da infeção inicial. Muitas doenças representam o risco de se tornarem crónicas e debilitantes, o que pode levar a uma incapacidade a longo prazo. Algumas deficiências são mais perceptíveis do que outras devido aos efeitos no corpo. Por exemplo, a filariose linfática e a leishmaniose provocam membros desfigurados e cicatrizes, respetivamente, que tendem a ser mais associadas ao estigma social. (71)

Os farmacêuticos podem ajudar a reduzir o estigma social de várias maneiras. Em primeiro lugar, os farmacêuticos devem oferecer a sua ajuda e serviços a todos os doentes, destacando a sua disponibilidade para responder às suas preocupações. Em segundo lugar, devem ser empáticos com os doentes, especialmente os que enfrentam o estigma. Finalmente, os farmacêuticos devem tratar os doentes com deficiências da mesma forma que qualquer outro doente. (72) Através destas ações, os farmacêuticos podem melhorar o tratamento de um doente e a sua saúde mental e bem-estar em geral.

6 Carga de doença por região

6.1 África

A carga das doenças transmitidas por vetores na região africana tem sido considerado como preocupantemente elevado pelo Escritório Regional da OMS para África, nomeadamente com malária, febre amarela, Chikungunya, dengue, e esquistossomose, contribuindo significativamente para a carga global da doença. A leishmaniose, a filariose linfática e a doença de Chagas também têm sido apontadas como contribuintes significativos. (73)

Estima-se que a região africana é responsável por mais de 90% dos casos de malária e das mortes associadas à malária no mundo, salientando a extensão da carga dentro de África, particularmente na região subsaariana. (21) Isto tem sido atribuído aos mosquitos vetores com maior sobrevivência, bem como a um hábito crescente de picar humanos em vez de animais. (21) As estratégias de controlo dos vetores utilizadas incluem redes mosquiteiras tratadas com inseticida, pulverização residual interior, profilaxia da malária para populações em risco, e gestão de fontes larvares de interior. (21,73)

Além disso, estima-se que a carga da doença da febre amarela na região chegue a 170.000 casos graves com até 60.000 mortes por ano. (74) Em 2006, foi lançada uma ampla campanha denominada Iniciativa da Febre Amarela e, até à data, mais de 105 milhões de indivíduos foram efetivamente vacinados contra a doença. (74) A dengue também foi relatada como uma doença significativa transmitida por vetores, espalhando-se amplamente em comparação com anos anteriores. Em relação à esquistossomose, estima-se que 90% dos casos se encontram na região africana. (75)

Foram postas em prática estratégias integradas de gestão vetorial na região, apelando a abordagens intra e inter-sectoriais para desenvolver estratégias otimizadas, eficientes e eficazes de controlo vetorial a diferentes níveis, incluindo a elaboração de políticas, capacitação e iniciativas no terreno. (73) No Comité Regional para África da OMS, foi recentemente aprovada pelas nações da região, uma estrutura num esforço coletivo para travar a propagação de doenças transmitidas por vetores em África. (76)

6.2 Mediterrâneo Oriental

Os países e territórios da região do Mediterrâneo Oriental contribuem em 11% para a carga global de doenças transmitidas por vetores. (77) As alterações climáticas, as alterações provocadas pelo homem na terra e no ambiente, e as migrações populacionais, especialmente em situações de conflito, têm sido considerados como fatores que contribuem para a propagação das doenças. (77)

De todas as doenças transmitidas por mosquitos na região, a dengue é a mais prevalente, com relatos de incidentes e epidemias que remontam ao final dos anos 90. (78) Está disponível uma vacina para cada um dos quatro serotipos da dengue, embora com diferentes níveis de eficácia. (78) Relativamente à malária, foram encontrados diferentes tipos de parasitas que causam a doença em três zonas eco-epidemiológicas designadas dentro da região, tendo sido notificados mais de três milhões de casos em 2011. (79) Cinco países (Afeganistão, Paquistão, Sudão do Sul, Sudão e Iémen) representaram mais de 98% dos casos confirmados. (79) Também foram relatados surtos de Chikungunya nos anos anteriores, com dezenas de milhares de casos relatados em países como o Paquistão, Arábia Saudita, Sudão e Iémen. (80) Também foram relatada diferentes formas de leishmaniose como sendo endémicas em vários países da região. (81) Também foram identificadas na região a esquistossomose, filariose linfática, febre hemorrágica da Crimeia-Congo, oncocercose, febre amarela, peste, febre recorrente, vírus do Nilo Ocidental, e febre do Vale do Rift. (81)

O Escritório Regional da OMS para o Mediterrâneo Oriental adotou em 2003 uma resolução que apoia a gestão integrada de vetores na região, encorajando os Estados membros a alocar recursos necessários, a fomentar os esforços intersectoriais e a desenvolver políticas e estratégias a nível nacional para controlar as doenças transmitidas por vetores. (77) Vários Estados membros relataram progressos nos objetivos ilustrados na resolução. Foi identificado trabalho intersectorial entre ministérios e instituições dentro das suas próprias fronteiras, e foram descritos os métodos utilizados para limitar a propagação de doenças transmitidas por vetores, tais como a implementação de redes mosquiteiras inseticidas de longa duração e a gestão adequada da resistência aos inseticidas. (77) Os esforços contínuos dos estados membros na região demonstram que o controlo das doenças transmitidas por vetores continua a ser uma prioridade coletiva para a região.

6.3 Europa

A carga de doença transmitida por vetores na Europa é menos grave em relação a outras regiões da OMS. Foram detetadas várias doenças dentro da região, mas muitas são bem controladas. Como a Europa tem populações de mosquitos, roedores selvagens, moscas e carraças, juntamente com animais que ajudam a manter os ciclos de transmissão, a área está sujeita a doenças transmitidas por estes vetores, que incluem a doença de Chagas, Chikungunya, febre hemorrágica da Crimeia-Congo, dengue, leishmaniose, doença de Lyme, malária, peste, encefalite transmitida por carraças, e febre do Nilo Ocidental. (82,4)

As doenças transmitidas pelos mosquitos estão presentes na Europa e a gama de vetores pode estar a expandir-se ainda mais na região, devido às alterações climáticas. Foram detetados surtos de febre do Nilo Ocidental e de Chikungunya em 2000 e 2007, respetivamente, tendo o surto de 2007 marcado o primeiro aparecimento do Chikungunya no continente. (83) Embora a ocorrência se mantenha baixa, os números da febre do Vale do Nilo aumentaram entre 2000 e 2010. (82)

Outras doenças transmitidas por mosquitos que têm afetado a Europa incluem a dengue e a malária. Devido à urbanização e à melhoria da segurança da água, a infeção pelo dengue é quase insignificante. (83) Os maiores esforços alocados e o apoio do Escritório Regional Europeu da OMS levaram a região a atingir o seu objetivo em 2015 de ter zero ocorrências de casos indígenas de dengue adquiridos localmente. (84) As incidências de casos importados tanto para a malária como para o dengue são relativamente baixas (82,84). Contudo, dado o risco de reintrodução da doença na região, estão a ser feitos esforços para informar os viajantes do risco e das precauções que devem tomar, e para rastrear e tratar migrantes, refugiados, estudantes estrangeiros e viajantes para a Europa. (84)

As moscas da areia habitam a região e podem estar a expandir o seu alcance devido às alterações climáticas. A distribuição das moscas da areia encontra-se em grande parte na metade sul do continente, afetando Espanha, Portugal, França, Itália, Grécia, Roménia, Turquia e outros países. (83,85) Infelizmente, a leishmaniose é considerada endémica em muitos destes países, com um controlo deficiente e com poucas informações. (82) A leishmaniose é negligenciada; contudo, a OMS apoia o controlo da leishmaniose através de programas existentes e do desenvolvimento de sistemas de vigilância robustos, serviços de gestão de casos, e uma resposta a surtos. (86)

As alterações climáticas também estão a influenciar e a expandir a gama de habitats para carraças, o que significa uma expansão de doenças transmitidas por carraças em todo o continente. Estas incluem encefalite transmitida por carraças, doença de Lyme, febre hemorrágica da Crimeia-Congo e doenças por *Rickettsia*. (83) A encefalite transmitida por carraças tem aproximadamente 5.000-12.000 casos notificados anualmente em toda a Europa. Embora ainda haja espaço para um melhor controlo, a proteção das picadas de carraças e a vacinação são medidas preventivas eficazes. (82) A doença de Lyme, por outro lado, é a doença transmitida por vetores mais prevalente na Europa, e carece atualmente de uma vacina eficaz. Atualmente, a investigação visa compreender e prever como as alterações socioeconómicas, as alterações climáticas e as alterações do ecossistema afetam a distribuição de carraças infetadas e, por conseguinte, o risco de infeção. (87) Finalmente, dada a vasta propagação das carraças pelo continente, a febre hemorrágica da Crimeia-Congo e as doenças por *Rickettsia* registaram surtos nas duas últimas décadas, que podem estar ligados a períodos de condições climáticas favoráveis. O controlo destas doenças depende da prevenção das picadas de carraças e do diagnóstico e tratamento das doenças. (83,88)

A Europa acolhe uma variedade de doenças transmitidas por vetores. No entanto, os esforços europeus na prevenção, deteção e tratamento de doenças deram grandes passos no sentido do controlo de doenças transmitidas por vetores, com eliminação em alguns casos.

6.4 Região Pan-Americana

Com o objetivo de reforçar a capacidade regional e nacional para a prevenção e controlo dos vetores-chave, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/OMS está a implementar o Plano de Ação sobre Entomologia e Controlo Vetorial 2018-2023 na região, a fim de contribuir para a redução da propagação de doenças transmitidas por vetores. Está também a desenvolver o Programa Regional sobre Doenças Infeciosas Negligenciadas que visa a eliminação de mais de 30 destas doenças e condições afins até 2030. (92,93,94)

As doenças transmitidas por vetores que são transmitidas pelo mosquito *Aedes* representam uma carga significativa nas Américas. A dengue é a infeção viral transmitida por vetores mais disseminada no mundo, mas o maior número de casos é registado na região das Américas, o que a torna uma prioridade de saúde pública. No entanto, a região tem também a mais baixa taxa de mortalidade por dengue em comparação com outras regiões da OMS. A tendência geral da dengue indica um aumento constante do número de casos e população que vive em zonas de risco. (95) Além disso, o Chikungunya, classificado como uma doença

negligenciada nas Américas, também tem estado presente em 48 países e territórios desde o final de 2013. Foram registadas setenta e três mortes, todas no Brasil, de um total de 178.000 casos em toda a região.

A febre amarela tem estado presente em 13 países e territórios nas Américas. Em 2019, foram notificados casos no Brasil (82%), Peru (15%) e Bolívia (3%) enquanto que, durante 2018, foram notificados casos confirmados na Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana Francesa e Peru. Em 2020, foi notificado um surto na Guiana Francesa. (96,97,98,99)

A infeção pelo vírus Zika foi notificada em 47 países e territórios nas Américas. (100) Desde o final de 2014, propagou-se a um ritmo alarmante por toda a América Latina e Caraíbas, chegando aos Estados Unidos em 2016. O impacto da infeção pelo vírus Zika é desproporcional nos países mais pobres da região, bem como nos grupos mais desfavorecidos e vulneráveis, especialmente as mulheres pobres nas comunidades periurbanas. A rápida urbanização, acompanhada de más condições sanitárias e infraestruturas deficientes em algumas áreas, proporciona condições favoráveis para que o mosquito *Aedes aegypti* se multiplique, aumentando assim o risco de transmissão do vírus Zika. (19)

Classificada como uma doença negligenciada nas Américas, a malária tem estado presente em 21 países e territórios da região. Por um lado, de 2005 a 2014, a região mostrou uma tendência sustentada para a redução da malária, mas desde 2015 tem registado um aumento devido ao aumento de casos na Venezuela nos últimos três anos, ao aumento da transmissão em áreas endémicas, e surtos em países que estavam a fazer progressos no sentido da sua eliminação. Por outro lado, houve uma redução significativa de casos em outros países e territórios. (101) Em 2018, a região das Américas comunicou 929.000 casos de malária, dos quais 75% (700.000) foram causados pelo parasita *Plasmodium vivax*. (101)

A doença de Chagas é a doença tropical transmissível mais prevalente na América Latina. Está classificada como negligenciada e é endémica em 21 países. Cerca de 70 milhões de pessoas vivem atualmente em áreas expostas ao vetor e estão em risco de contrair a doença. A doença afeta aproximadamente seis milhões de pessoas, com 30.000 novos casos e 12.000 mortes a serem notificadas todos os anos. (102)

A filariose linfática, também classificada como uma doença negligenciada nas Américas, é endémica em quatro países: Brasil, República Dominicana, Guiana e Haiti. (103) Estima-se que 13,4 milhões de pessoas estão em risco de infeção, 90% das quais no Haiti. (103) A OPAS/OMS considera esta doença potencialmente erradicável e, por conseguinte, adotou medidas para a eliminar como um problema de saúde pública nas Américas.

A esquistossomose, uma doença também classificada como negligenciada nas Américas, é endémica em 10 países e territórios. (104,105) Aproximadamente 25 milhões de pessoas estão em risco de infeção. As Américas podem ser a primeira região da OMS a conseguir a interrupção da transmissão da doença. (104,105)

Nos últimos anos, foram relatados casos de outras doenças transmitidas por vetores na região das Américas, como o vírus do Nilo Ocidental, oncocercose, peste, leishmaniose, doença de Lyme e tularémia (92). Estão a ser feitos esforços tanto a nível nacional como internacional para travar a sua propagação e fornecer o tratamento necessário.

6.5 Sudeste Asiático

A Região do Sudeste Asiático (SEAR) da OMS especificou a malária, dengue, encefalite japonesa, Chikungunya, filariose linfática e leishmaniose (kala-azar) como as doenças transmitidas por vetores de importância crítica para a saúde pública na região. (89) Pelo menos uma destas doenças pode ser encontrada em todos os estados membros da região em qualquer altura. (89) Outras doenças, como as doenças transmitidas por carraças e a febre hemorrágica da Crimeia-Congo também têm sido relatadas. (90)

A região ocupa o segundo lugar entre todas as regiões da OMS com a maior carga do paludismo, tendo comunicado 3,4% da carga global de 228 milhões de casos em 2018. No entanto, a região do Sudeste Asiático continuou a ver a sua taxa de incidência de paludismo diminuir - de 17 casos da doença por 1.000 habitantes em risco em 2010 para cinco casos em 2018 (uma diminuição de 70%). (91) No entanto, o aparecimento de inseticidas e resistência aos medicamentos continua a ser particularmente preocupante no que diz respeito à prevenção e tratamento da malária.

O SEAR contribui com mais de metade da carga global de casos de dengue, com surtos a serem comunicados em vários países e com picos de ocorrência associados ao início de tempestades na época das monções. (89) Até à data, a redução de fontes de vetores através de programas de limpeza e utilização de inseticidas tem sido o principal método de controlo da dengue, embora a ausência de uma vacina eficaz, bem como a falta de tratamentos específicos, represente um desafio significativo para combater a dengue. (89)

Em relação à encefalite japonesa, são relatados cerca de 70.000 casos por ano. (89) Além disso, têm sido notificados surtos de Chikungunya em vários países, tendo sido notificados cerca de dois milhões de casos na região desde 2005. (89) A filariose linfática é também uma doença transmitida por vetores que suscita grande preocupação, uma vez que a região contribui com mais de metade da carga global da doença. (89) Bangladesh, Índia e Nepal estão entre os seis países que representam 90% dos casos de leishmaniose visceral em todo o mundo. (89) A resistência aos medicamentos utilizados para tratar a leishmaniose também tem sido relatada. (89)

Pensa-se que os surtos de várias destas doenças estão associados ao aumento das migrações populacionais, globalização do comércio e urbanização sem estratégias suficientes de controlo e redução dos vetores. (90) A gestão integrada de vetores, a cooperação entre países e o aumento da vigilância, para além do envolvimento comunitário, foram citados pelo gabinete SEAR na luta contra as doenças transmitidas por vetores. (89,90)

6.6 Pacífico Ocidental

A incidência de doenças transmitidas por vetores na região do Pacífico Ocidental tem aumentado nos últimos anos, afetando os países, territórios e nações insulares de toda a região. (106) Dados do Escritório Regional da OMS para o Pacífico Ocidental (WPRO) mostram que continuam a ser feitos esforços para prevenir e tratar estas doenças.

Existem mais de 700 milhões de indivíduos na região considerados em risco de desenvolver a malária, sendo a Papua Nova Guiné, o Camboja e as Ilhas Salomão responsáveis por mais de 90% dos mais de 350.000 casos confirmados em 2015. (107) Outros países e territórios registaram uma diminuição no número de casos, e as mortes devidas à malária na região também estão a diminuir. (107) Os dados de vigilância mostram que o paludismo afeta desproporcionalmente minorias étnicas, trabalhadores migrantes e outras populações móveis. (107) A resistência aos medicamentos múltiplos, bem como os desafios relacionados com o financiamento e a capacidade dos sistemas de saúde, também têm sido considerados como barreiras a ultrapassar para a gestão adequada do paludismo. (107) Foi aprovado um quadro de ação regional com a WPRO com o objetivo de eliminar o paludismo na região até 2030. (107)

Em relação à dengue, o número total de casos mais do que duplicou nos últimos anos, com relatórios de mais de 375.000 casos na região em 2016 (10), o que corresponde a aproximadamente 75% de todos os casos de dengue no mundo. (10) Apesar do aumento dos casos, as taxas de mortalidade por dengue diminuíram em 50%. (108) Na sequência do plano estratégico regional dos anos anteriores, foi adotado em 2016 um plano de ação regional para reduzir a mortalidade associada à dengue, aumentar a investigação e reforçar a evidência científica sobre a doença, e finalmente diminuir a carga da doença na região. (108)

Além disso, foram também notificados surtos de vírus Chikungunya e Zika nos últimos anos, e a encefalite japonesa continua a ser uma doença preocupante na região. (106)

A WPRO tem defendido oficialmente a gestão integrada de vetores na luta contra as doenças transmitidas por vetores. (109) Ao fornecer apoio a nível nacional para avaliar as necessidades de controlo vetorial e desenvolver as estratégias necessárias para as ultrapassar, a região está a utilizar uma abordagem coletiva para gerir estas doenças. (109)

7 Conclusão

As doenças transmitidas por vetores continuam a ser uma grande preocupação de saúde pública dada a sua vasta dispersão geográfica e as doenças impactantes que provocam. Para todas as profissões da saúde, é imperativo considerar o impacto global das doenças transmitidas por vetores, e contribuir para o seu controlo e gestão. As técnicas de controlo vetorial exigem empenho e envolvimento de muitas partes, mas continuam a ser o método mais eficaz para prevenir a propagação de doenças. Para as doenças em que existe uma vacina disponível, os profissionais de saúde, incluindo farmacêuticos, têm um papel a desempenhar na melhoria da cobertura vacinal a nível populacional. Além disso, em paralelo com estratégias de controlo de vetores e vacinação em grande escala, as ações e atitudes individuais podem ir muito longe para proteger indivíduos, famílias e comunidades contra o impacto destas doenças.

Esperamos que este manual tenha fornecido uma visão geral das doenças transmitidas por vetores e encorajará os farmacêuticos a terem um papel mais ativo na sua prevenção e gestão na comunidade. Ao compreender estas doenças e os métodos de prevenção e tratamento disponíveis, os farmacêuticos podem trabalhar diretamente com os membros da comunidade para aumentar a sua segurança e bem-estar.

Com a expansão de vários vetores e das doenças que transportam devido às alterações climáticas, movimentos populacionais e vários outros fatores, os farmacêuticos de todos os países foram convidados a atualizarem os seus conhecimentos e serem proactivos no aconselhamento das pessoas que vivem em áreas endémicas, bem como dos viajantes, sobre como se protegerem a si próprios e aos outros contra estas doenças.

Os farmacêuticos desempenham um papel vital na educação do doente e da comunidade, prevenção e controlo de doenças e vetores, sensibilização e administração de vacinas, composição e aconselhamento sobre o uso de repelentes, otimização do uso de medicamentos e redução do estigma social frequentemente associado às doenças transmitidas por vetores. Além disso, os farmacêuticos formam um sistema de apoio robusto e dão um importante contributo para mitigar o impacto destas doenças e para a sua eventual erradicação em todo o mundo.

8 Referências

1. World Health Organization. Vector control. Geneva: WHO; 2017. Disponível em: <https://www.who.int/vector-control/publications/global-control-response/en/> [acedido em 2020 Outubro 25]
2. World Health Organization. Vector-borne diseases: Key facts; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases> [acedido em 2020 Outubro 25]
3. World Health Organization. Immunization Agenda 2030. A global strategy to leave no one behind; 2020. Disponível em: https://www.who.int/immunization/IA2030_draft_4_WHA.pdf?ua=1 [acedido em 2020 Outubro 25]
4. World Health Organization. A global brief on vector-borne diseases. Geneva: WHO Press; 2014. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/111008> [acedido em 2020 Outubro 26]
5. Wilson AL, Courtenay O, Kelly-Hope LA, Scott TW, Takken W, Torr SJ, et al. The importance of vector control for the control and elimination of vector-borne diseases. PLoS Neglected Tropical Diseases. 2020 Janeiro; 14(1): p. 1-31.
6. International Pharmaceutical Federation. An overview of pharmacy's impact on immunisation coverage: A global survey; 2020. Disponível em: <https://www.fip.org/file/4751> [acedido em 2020 Outubro 26]
7. World Health Organization. Chikungunya; 2017. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chikungunya> [acedido em 2020 Junho 23]
8. Pharmaceutical Forum of the Americas / Cristina Fernández Barrantes. The pharmacist's role in prevention, detection and control of the arbovirus infections from the community pharmacy: Dengue - Zika - Chikungunya Yellow fever; 2018. Disponível em: <https://cutt.ly/KgYsu4o> [acedido em 2020 Outubro 29]
9. Association of Physicians of Foreign Health; 2018. Disponível em: <https://www.amse.es/informacion-epidemiologica/658-fiebre-chikungunya> [acedido em 2020 Agosto 20]
10. World Health Organization. Dengue and severe dengue; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> [acedido em 2020 Junho 23]
11. World Health Organization. Lymphatic filariasis; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/lymphatic-filariasis> [acedido em 2020 Junho 23]
12. World Health Organization. Rift Valley Fever; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rift-valley-fever> [acedido em 2020 Junho 22]
13. World Health Organization. Yellow fever; 2019. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/yellow-fever> [acedido em 2020 Junho 22]
14. Pan American Health Organization. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/yellow-fever> [acedido em 2020 Agosto 20]
15. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/10-04-2018-nearly-one-billion-people-in-africa-to-be-protected-against-yellow-fever-by-2026> [acedido em 2020 Agosto 20]
16. World Health Organization. Zika virus; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/zika-virus> [acedido em 2020 Maio 30]
17. iO Foundation. Zika Virus. Disponível em: <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/virus/zika-virus/> [acedido em 2020 Agosto 20]

18. World Health Organization. Progress toward discovery of Zika virus vaccines and therapeutics; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/progress-toward-discovery-of-zika-virus-vaccines-and-therapeutics> [acedido em 2020 Novembro 2]
19. United Nations Development Programme. A socio-economic impact assessment of the Zika virus in Latin America and the Caribbean: with a focus on Brazil, Colombia and Suriname.; 2017.
20. Centers for Disease Control and Prevention; 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/zika/prevention/transmission-methods.html> [acedido em 2020 Agosto 20]
21. World Health Organization. Malaria; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/malaria> [acedido em 2020 Junho 22]
22. Centers for Disease Control and Prevention; 2020. Disponível em: https://www.cdc.gov/malaria/malaria_worldwide/impact.html [acedido em 2020 Agosto 20]
23. World Health Organization. Do all mosquitoes transmit malaria? ; 2016. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/do-all-mosquitoes-transmit-malaria> [acedido em 2020 Agosto 20]
24. World Health Organization. Japanese encephalitis; 2019. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/japanese-encephalitis> [acedido em 2020 Junho 22]
25. Centers for Disease Control and Prevention. Japanese encephalitis; 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/japaneseencephalitis/index.html> [acedido em 2020 Agosto 20]
26. iO Foundation. Japanese encephalitis. Disponível em: <https://fundacionio.com/salud-io/enfermedades/virus/encefalitis-japonesa/> [acedido em 2020 Agosto 20]
27. World Health Organization. West Nile Virus; 2017. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/west-nile-virus> [acedido em 2020 Junho 20].
28. World Health Organization. Schistosomiasis; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/schistosomiasis> [acedido em 2020 Junho 16]
29. Centers for Disease Control and Prevention. About Schistosomiasis; 2020. Disponível em: https://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/gen_info/faqs.html [acedido em 2020 Outubro 28]
30. World Health Organization. Onchocerciasis; 2019. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/onchocerciasis> [acedido em 2020 Junho 16]
31. World Health Organization. Plague; 2017 [acedido em 2020 Junho 16]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/plague>.
32. World Health Organization. Scabies and other ectoparasites - Tungiasis; 2020. Disponível em: https://www.who.int/neglected_diseases/diseases/scabies-and-other-ectoparasites/en/index1.html [acedido em 2020 Junho 16]
33. Ngan V. Tungiasis - DermNet NZ; 2008. Disponível em: <https://dermnetnz.org/topics/tungiasis> [acedido em 2020 Junho 16]
34. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/ith/diseases/typhusfever/en/> [acedido em 2020 Junho 17]
35. European Centre for Disease Prevention and Control. Facts about louse-borne relapsing fever. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/louse-borne-relapsing-fever/facts> [acedido em 2020 Junho 17]

36. World Health Organization. Leishmaniasis; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis> [acedido em 2020 Junho 17]
37. Agostoy A, Bauer P, Duignan B, Eldridge A, Gregersen E, Luebering JE, et al. Pappataci fever; 2018. Disponível em: <https://www.britannica.com/science/pappataci-fever> [acedido em 2020 Junho 17]
38. World Health Organization. Crimean-Congo haemorrhagic fever; 2013. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/crimean-congo-haemorrhagic-fever> [acedido em 2020 Junho 19]
39. Centers for Disease Control and Prevention. Relapsing fever; 2015. Disponível em: <https://www.cdc.gov/relapsing-fever/index.html> [acedido em 2020 Junho 19]
40. Centers for Disease Control and Prevention. Relapsing fever: symptoms; 2015. Disponível em: <https://www.cdc.gov/relapsing-fever/symptoms/index.html> [acedido em 2020 Junho 19]
41. Centers for Disease Control and Prevention; 2015. Disponível em: <https://www.cdc.gov/relapsing-fever/distribution/index.html> [acedido em 2020 Junho 19]
42. Centers for Disease Control and Prevention; 2015. Disponível em: <https://www.cdc.gov/relapsing-fever/transmission/index.html> [acedido em 2020 Junho 19]
43. Nicholson WL, Paddock CD. Rickettsial Diseases (Including Spotted Fever & Typhus Fever Rickettsioses, Scrub Typhus, Anaplasmosis, and Ehrlichioses). In Brunette MMGW, Nemhauser MJB, editors. CDC Yellow Book 2020: Health Information for International Travel. New York: Oxford University Press; 2017.
44. World Health Organization. Tick-borne encephalitis; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/ith/diseases/tbe/en/> [acedido em 2020 Junho 19]
45. European Centre for Disease Prevention and Control. Tularaemia factsheet; 2017. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/tularaemia/facts> [acedido em 2020 Junho 19]
46. World Health Organization. Chagas disease; 2020. Disponível em: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)) [acedido em 2020 Junho 18]
47. World Health Organization; 2020. Disponível em: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/trypanosomiasis-human-african-\(sleeping-sickness\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/trypanosomiasis-human-african-(sleeping-sickness)) [acedido em 2020 Junho 18]
48. Cuervo-Parra JA, Cortes TR, Ramirez-Lepe M. Insecticides Resistance. In Cuervo-Parra JA, Cortes TR, Ramirez-Lepe M. Mosquito-Borne Diseases, Pesticides Used for Mosquito Control, and Development of Resistance to Insecticides.: IntechOpen; 2016.
49. Organization WH. International travel and health. In International travel and health. Geneva: WHO Press; 2012. p. 144-167.
50. Centers for Disease Control and Prevention. Prevent Tick and Mosquito Bites; 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncezid/dvbd/about/prevent-bites.html> [acedido em 2020 Maio 30]
51. European Centre for Disease Prevention and Control. Personal protective measures against tick bites; 2015. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/prevention-and-control/protective-measures-ticks>. [acedido em 2020 Outubro 29]
52. Centers for Disease Control and Prevention. Plague: prevention; 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/plague/prevention/index.html> [acedido em 2020 Maio 30]

53. Centers for Disease Control and Prevention; 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/vaccines/vac-gen/howvpd.htm> [acedido em 2020 Maio 30]
54. Garcia J,MEB, Ventura MMCH, Dayco MLD. UNILAB; 2020. Disponível em: https://www.unilab.com.ph/articles/9-Most-Common-Vaccine-Preventable-Diseases?fbclid=IwAR3eTC_1abdcwryKYzrjgf3ijRMVWpGcc-Cjz7msvxkczolSmNUwWiN3QxY [acedido em 2020 Maio 30]
55. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology. Herd immunity. Disponível em: https://apic.org/monthly_alerts/herd-immunity/ [acedido em 2020 Maio 30]
56. Better Health Channel. Vaccines; 2018. Disponível em: <https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/vaccines> [acedido em 2020 Maio 30]
57. Centers for Disease Control and Prevention; 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/conversations/downloads/vacsafe-understand-color-office.pdf> [acedido em 2020 Maio 30]
58. Aggarwal A, Garg N. Newer Vaccines against Mosquito-borne Diseases. The Indian Journal of Pediatrics. 2018 February; 85(2): p. 117-123.
59. World Health Organization. Questions and Answers on Dengue Vaccines; 2018. Disponível em: https://www.who.int/immunization/research/development/dengue_q_and_a/en/ [acedido em 2020 Junho 22]
60. Centers for Disease Control and Prevention. Dengue vaccine; 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/dengue/prevention/dengue-vaccine.html> [acedido em 2020 Junho 22]
61. World Health Organization. Japanese encephalitis: vaccine. Disponível em: https://www.who.int/ith/vaccines/japanese_encephalitis/en/ [acedido em 2020 Junho 22]
62. World Health Organization. Malaria vaccines. Disponível em: <https://www.who.int/immunization/research/development/malaria/en/> [acedido em 2020 Junho 22]
63. Fischer M, Gould CV, Rollin PE. Travel-Related Infection Disease: Tickborne Encephalitis. In Brunette MMGW, Nemhauser MJB, editors. CDC Yellow Book 2020: Health Information for International Travel. New York: Oxford University Press; 2017.
64. Centers for Disease Control and Prevention; 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/malaria/travelers/drugs.html> [acedido em 2020 Junho 22]
65. World Health Organization. Lymphatic filariasis: treatment and prevention. Disponível em: https://www.who.int/lymphatic_filariasis/epidemiology/treatment_prevention/en/ [acedido em 2020 Junho 22]
66. Centers for Disease Prevention and Control; 2020. Disponível em: https://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/health_professionals/index.html#tx [acedido em 2020 Junho 23]
67. Guidelines for the Treatment of Malaria, 3rd edition. Geneva: World Health Organization, WHO Press; 2015. Report No.: ISBN 978 92 4 154912 7.
68. Centers for Disease Prevention and Control; 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/plague/healthcare/clinicians.html> [acedido em 2020 Junho 22]
69. Centers for Disease Control and Prevention; 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/typhus/epidemic/index.html#treatment> [acedido em 2020 Junho 22]
70. ASHP Guidelines on the Pharmacist's Role in Immunization. American Journal of Health-System Pharmacy. 2003; 60: p. 1371-1377.

71. Shaw WR, Catteruccia F. Vector biology meets disease control: using basic research to fight vector-borne diseases. *Nat Microbiol*. 2019 Janeiro; 4: p. 20-34.
72. Douglass M, Moy B. Evaluation of the impact of a social media- focused intervention on reducing mental health stigma among pharmacy students. *Ment Health Clin*. 2019 Maio; 9(3): p. 110-115.
73. World Health Organization. A toolkit for integrated vector management in sub-Saharan Africa. ; 2016.
74. World Health Organization Regional Office for Africa. Yellow fever; 2020. Disponível em: <https://www.afro.who.int/health-topics/yellow-fever> [acedido em 2020 Outubro 29]
75. World Health Organization Regional Office for Africa. Schistosomiasis (Bilharzia).. Disponível em: <https://www.afro.who.int/health-topics/schistosomiasis-bilharzia> [acedido em 2020 Outubro 29]
76. World Health Organization Regional Office for Africa. African health ministers agree to an all-fronts push to control the rise in vector-borne diseases. Disponível em: <https://www.afro.who.int/news/african-health-ministers-agree-all-fronts-push-control-rise-vector-borne-diseases> [acedido em 2020 Outubro 29]
77. Mnzava A, Williams J, Bos R, Zaim M. Implementation of integrated vector management for disease vector control in the Eastern Mediterranean: where are we and where are we going? *East Mediterr Health J*. 2010 Setembro; 17(5): p. 453-9.
78. World Health Organization Regional Office for Eastern Mediterranean. Dengue. Disponível em: <http://www.emro.who.int/health-topics/dengue/index.html> [acedido em 2020 Outubro 29]
79. Mediterranean WHOfe. Malaria. Disponível em: <http://www.emro.who.int/health-topics/malaria/index.html> [acedido em 2020 Outubro 29]
80. Mediterranean WHOROfE. Chikungunya. Disponível em: <http://www.emro.who.int/health-topics/chikungunya/index.html> [acedido em 2020 Outubro 29]
81. Bin Ghouth A, Batarfi A, Melkat A, Elrahman S. Vector-borne diseases in Arab countries. In *Handbook of Healthcare in the Arab World*.: Springer International Publishing; 2019. p. 1-16.
82. Europe WHOROf. World Health Day 2014: Vector-borne diseases. .: Regional Office for Europe; 2014. Disponível em: <https://www.euro.who.int/en/about-us/whd/past-themes-of-world-health-day/2014-vector-borne-diseases> [acedido em 2020 Outubro 29]
83. Semenza JC, Menne B. Climate change and infectious diseases in Europe. *The Lancet Infectious Diseases*. 2009 Junho; 9(6): p. 365-375.
84. Ejov M, Sergiev V, Baranova A, Kurdova-Mintcheva R, Emiroglu N, Gasimov E. Malaria in the WHO European Region: On the Road to Elimination, 2000-2015. Summary Report. Copenhagen: World Health Organization; 2018. Report No.: ISBN 978 92 89053 11 2.
85. European Centre for Disease Prevention and Control. Phlebotomine sandflies maps. Stockholm; 2020. Disponível em: <https://ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-disease-data/phlebotomine-maps> [acedido em 2020 Junho 15]
86. Ejov M, Dagne D. Strategic framework for leishmaniasis control in the WHO European Region, 2014-2020. Copenhagen: World Health Organization; 2014. Report No.: ISBN 978 92 890 5016 6.
87. Li S, Gilbert L, Vanwambeke SO, Yu J, Purse BV, Harrison PA. Lyme Disease Risks in Europe under Multiple Uncertain Drivers of Change. *Environmental Health Perspectives*. 2019 Junho; 127(6): p. 067010-1- 067010-13.

88. European Centre for Disease Prevention and Control. Factsheet about Crimean-Congo haemorrhagic fever. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/crimean-congo-haemorrhagic-fever/facts/factsheet> [acedido em 2020 Junho 16]
89. World Health Organization Regional Office for South-East Asia. Vector-borne diseases; 2014.
90. Bhatia R, Ortega L, Dash A, Mohamed A. Vector-borne diseases in South-East Asia: burdens and key challenges to be addressed. WHO South-East Asia J Public Health. 2014; 3(1): p. 2-4.
91. World Health Organization. World malaria report 2019; 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330011/9789241565721-eng.pdf> [acedido em 2020 Novembro 2]
92. Pan American Health Organization. Plan of action on entomology and vector control 2018-2023; 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49612/CD56-11-e.pdf> [acedido em 2020 Agosto 26]
93. Pan American Health Organization. Vectors: Integrated management and public health entomology. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/vectors-integrated-management-and-public-health-entomology> [acedido em 2020 Agosto 26]
94. Pan American Health Organization. Neglected, tropical and vector borne diseases. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/neglected-tropical-and-vector-borne-diseases> [acedido em 2020 Agosto 26]
95. Pan American Health Organization. State of the art in the prevention and control of dengue in the Americas; 2014. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31171> [acedido em 2020 Novembro 2]
96. Pan American Health Organization. Chikungunya; 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/chikungunya> [acedido em Agosto 26]
97. Pan American Health Organization. Cases of chikungunya virus disease by country or territory. Disponível em: <https://www.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/chikv-en/550-chikv-weekly-en.html> [acedido em 2020 Agosto 26]
98. Pan American Health Organization. Epidemiological update: yellow fever; 2019. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/brazil/epidemiological-update-yellow-fever-6-march> [acedido em 2020 Agosto 26]
99. World Health Organization. Yellow fever - French Guiana, France; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/01-Agosto-2020-yellow-fever-french-guiana-france/en/> [acedido em 2020 Agosto 26]
100. Pan American Health Organization. Cases of Zika virus disease by country or territory. Disponível em: <https://www.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/zika/524-zika-weekly-en.html> [acedido em 2020 Agosto 26]
101. Pan American Health Organization. Epidemiological update: malaria in the Americas. Disponível em: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2019-nov-18-phe-epi-update-malaria.pdf> [acedido em 2020 Agosto 26]
102. Pan American Health Organization. Chagas diseases; 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/chagas-disease> [acedido em 2020 Outubro 29]
103. Pan American Health Organization. Lymphatic filariasis. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/lymphatic-filariasis> [acedido em 2020 Agosto 26]
104. Pan American Health Organization. Schistosomiasis. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/schistosomiasis> [acedido em 2020 Agosto 26]

105. Pan American Health Organization. Schistosomiasis in the Americas for public health workers; 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/schistosomiasis-americas-public-health-workers-2017> [acedido em 2020 Agosto 26]
106. Hardy M, Barrington D. A transdisciplinary approach to managing emerging and resurging mosquito-borne diseases in the Western Pacific region. Trop Med Infect Dis. 2017 March; 2(1): p. 1.
107. World Health Organization Western Pacific Region. Regional actional framework for malaria control and elimination in the Western Pacific (2016-2020); 2017. Disponível em: <https://iris.wpro.who.int/bitstream/handle/10665.1/13578/9789290618157-eng.pdf> [acedido em 2020 Outubro 29]
108. World Health Organization Western Pacific Region. Western Pacific regional action plan for dengue prevention and control; 2016. Disponível em: <https://iris.wpro.who.int/handle/10665.1/13599> [acedido em 2020 Nobembro 2]
109. World Health Organization Western Pacific Region. Integrating vector management. Disponível em: <https://www.who.int/westernpacific/activities/integrating-vector-management> [acedido em 2020 Outubro]
110. Center for Disease Control and Prevention. Loiasis; 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/loiasis/> [acedido em 2 Nobembro 2020]

Apêndice 12. Guia de referência resumido sobre doenças transmitidas por vetores

Legenda: AFR, Região Africana; EMR, Região do Mediterrâneo Oriental; PAR, Região Pan-Americana; EUR, Região Europeia; SEAR, Região do Sudeste Asiático; WPR, Região do Pacífico Ocidental;

Doença transmitida por vetores	Vetor	Regiões da OMS em que é endêmica	Principais medidas preventivas							
			Vacina?	Medicamentos preventivos?	Inseticidas? Pesticidas? Acaricidas?	Repelentes?	Mosquiteiros?	Roupa protetora?	Práticas de higiene?	Tratamento?
Doença de Chagas	Insectos da triatomina	AFR, EMR, EUR, PAR, WPR							Sim	Sim
Chikungunya	Mosquitos (<i>Aedes</i>)	AFR, EMR, PAR, SEAR, WPR			Sim	Sim	Sim	Sim		
Febre hemorrágica da Crimeia-Congo	Carraças	AFR, EMR, EUR, PAR, SEAR, WPR			Sim	Sim		Sim		Sim
Dengue	Mosquitos (<i>Aedes</i>)	AFR, EMR, EUR, PAR, SEAR, WPR	Sim		Sim	Sim	Sim	Sim		
Encefalite japonesa	Mosquitos (<i>Culex</i>)	SEAR, WPR	Sim		Sim	Sim	Sim	Sim		
Leishmaniose	Moscas da areia	AFR, EMR, EUR, PAR, SEAR			Sim	Sim		Sim		Sim
Loiasis (verme africano dos olhos)	Moscas de Veados	AFR		Sim	Sim	Sim		Sim		Sim
Febre recorrente transmitida pelo piolho	Piolhos	EMR								Sim
Doença de Lyme	Carraças	EUR, PAR, SEAR, WPR			Sim	Sim		Sim		Sim
Filariose linfática	Mosquitos (<i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i> , <i>Culex</i>)	AFR, PAR, SEAR, WPR		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
Paludismo	Mosquitos (<i>Anopheles</i>)	AFR, EMR, EUR, PAR, SEAR, WPR	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim		Sim
Oncocercose	Moscas negras	AFR, EMR, PAR			Sim					Sim

Doença transmitida por vetores	Vetor	Regiões da OMS em que é endêmica	Principais medidas preventivas							
			Vacina?	Medicamentos preventivos?	Inseticidas? Pesticidas? Acaricidas?	Repelentes?	Mosquiteiros?	Roupa protetora?	Práticas de higiene?	Tratamento?
Praga	Pulgas (transmitidas por ratazanas)	AFR, EMR, EUR, PAR, SEAR, WPR				Sim		Sim		Sim
Doenças de Rickettsia	Carraças	AFR, EMR, EUR, PAR, SEAR, WPR			Sim	Sim		Sim		Sim
Febre do Vale do Rift	Mosquitos (<i>Aedes</i>)	AFR, EMR			Sim	Sim	Sim	Sim		
Febre da mosca da areia	Moscas da areia	AFR, EMR, SEAR			Sim	Sim		Sim		
Esquistossomose	Caracóis aquáticos	AFR		Sim						
Doença do sono	Moscas tsé-tsé	AFR							Sim	Sim
Encefalite transmitida por carraças	Carraças	EUR, WPR	Sim		Sim	Sim		Sim		
Febre recorrente transmitida por carraças	Carraças	AFR, EMR, PAR, SEAR			Sim	Sim		Sim		Sim
Tularémia	Carraças	EUR, PAR, SEAR			Sim	Sim		Sim		Sim
Tungiasis	Pulgas	AFR, PAR						Sim		Sim
Tifo	Piolhos	AFR, PAR, SEAR								Sim
Vírus do Nilo Ocidental	Mosquitos (<i>Culex</i>)	AFR, EMR, EUR, PAR, WPR			Sim	Sim	Sim	Sim		
Febre amarela	Mosquitos (<i>Aedes</i>)	AFR, PAR	Sim		Sim	Sim	Sim	Sim		
Zika	Mosquitos (<i>Aedes</i>)	AFR, PAR, SEAR, WPR			Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	

**Federação
Internacional
Farmacêutica**

**Fédération
Internationale
Pharmaceutique**

Andries Bickerweg 5
2517 JP Haia
Países Baixos

-
T +31 (0)70 302 19 70
F +31 (0)70 302 19 99
fip@fip.org

-
www.fip.org

| Doenças transmitidas por vetores / 2020.

Traduzido por:

