

# Avanços para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas

Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais negligenciadas



Edição original em inglês:  
First WHO report on neglected tropical diseases: working to overcome  
the global impact of neglected tropical diseases.  
© World Health Organization, 2010  
ISBN 92 4 154675 1

### **Dados em Publicação para Catalogação na Biblioteca da OPAS**

Organização Mundial da Saúde  
Primeiro relatório da OMS sobre doenças tropicais negligenciadas: Avanços para superar o impacto global de  
doenças tropicais negligenciadas

1 Medicina tropical - tendências. 2 Doenças endêmicas. 3 Áreas de pobreza. 4. Doenças parasitárias. 5 Países  
em desenvolvimento. 6. Relatórios anuais.

I. Organização Mundial da Saúde II. Título

ISBN 978-92-75-71672-4 (Classificação NLM: WC 680)

© Organização Mundial da Saúde, 2012. Todos os direitos reservados.

#### Tradução para a língua portuguesa

A tradução do original em inglês e publicação em língua portuguesa foi possível por meio do apoio do Programa de Cooperação Internacional em Saúde da OPAS/OMS no Brasil e Ministério da Saúde - Termo de Cooperação no. 41 para a Rede ePORTUGUÊSe.

Revisão técnica com apoio: Representação da OPAS/OMS no Brasil (Unidade Técnica de Política de Recursos Humanos em Saúde, Unidade Técnica de Gestão do Conhecimento e Comunicação, Unidade Técnica Doenças Transmissíveis e Não-Transmissíveis).

Tradução: B&C Revisão de Textos Ltda - ME

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

A Organização Pan-Americana da Saúde aceita pedidos de permissão para reprodução de suas publicações, parcial ou integralmente. Os pedidos e consultas devem ser enviados para Editorial Services, Area of Knowledge Management and Communications (KMC), Panamerican Health Organization, Washington, D.C., Estados Unidos (correio eletrônico: pubrights@paho.org).

As designações empregadas e a apresentação do material na presente publicação não implicam a expressão de uma opinião por parte da Organização Pan-Americana da Saúde no que se refere à situação de um país, território, cidade ou área ou de suas autoridades ou no que se refere à delimitação de seus limites ou fronteiras.

A menção de companhias específicas ou dos produtos de determinados fabricantes não significa que sejam apoiados ou recomendados pela Organização Pan-Americana da Saúde em detrimento de outros de natureza semelhante que não tenham sido mencionados. Salvo erros e omissões, o nome dos produtos patenteados é distinguido pela inicial maiúscula.

Todas as precauções razoáveis foram tomadas pela Organização Pan-Americana da Saúde para confirmar as informações contidas na presente publicação. No entanto, o material publicado é distribuído sem garantias de qualquer tipo, sejam elas explícitas ou implícitas. A responsabilidade pela interpretação e uso do material cabe ao leitor. Em nenhuma hipótese a Organização Pan-Americana da Saúde deverá ser responsabilizada por danos resultantes do uso do referido material.

O relatório *Avanços para superar o impacto global de doenças tropicais negligenciadas* foi produzido sob direção geral e supervisão do Dr. Lorenzo Savioli (Diretor, Departamento da OMS para Controle de Doenças Tropicais Negligenciadas) e do Dr. Denis Daumerie (Diretor de Programa, Departamento da OMS para Controle de Doenças Tropicais Negligenciadas), com contribuições da equipe do departamento.

Diretores regionais e membros de suas equipes ofereceram apoio e consultoria.

Os membros do Grupo de Consultoria Estratégica e Técnica sobre Doenças Tropicais Negligenciadas receberam valiosas contribuições, análises e sugestões de colegas.

O relatório foi organizado pelo Professor David W.T. Crompton, com a assistência de Patricia Peters.

Projeto e capa, layout e gráficos: Denis Meissner, Claudia Corazzola e Christophe Grangier.

# Índice

---

<b>Prólogo</b>	<b>iii</b>
<b>Resumo executivo</b>	<b>vii</b>
<b>PARTE 1</b>	
<b>1. Doenças tropicais negligenciadas: mudança de paradigma</b>	<b>1</b>
1.1 Características comuns das doenças tropicais negligenciadas	2
1.2 Novas abordagens estratégicas	2
1.3 Mudando de foco	4
1.4 Lições aprendidas	4
<b>2. Sessenta anos de preocupação crescente</b>	<b>7</b>
2.1 Resoluções da Assembleia Mundial da Saúde	8
2.2 Marcos na prevenção e no controle	8
2.3 Grupo de Consultoria Estratégica e Técnica sobre Doenças Tropicais Negligenciadas	10
<b>3. Ônus humanos e econômicos</b>	<b>13</b>
3.1 Ônus epidemiológico	13
3.2 Ônus econômico	15
3.2.1 Impacto econômico	15
3.2.2 Custos das intervenções	17
<b>4. Perspectivas futuras</b>	<b>21</b>
4.1 Abordagens à superação de doenças tropicais negligenciadas	21
4.1.1 Medicação preventiva	22
4.1.2 Intensificação da gestão de casos	25
4.1.3 Controle de vetores	26
4.1.4 Água limpa, saneamento e higiene	28
4.1.5 Saúde pública animal: aspectos zoonóticos das doenças tropicais negligenciadas	28
4.2 Políticas e estratégias atuais	29
4.2.1 O Plano global de combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015	31
4.2.2 Doenças tropicais negligenciadas e os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio	32
4.2.3 Doenças tropicais negligenciadas e fortalecimento do sistema de saúde	35

## PARTE 2

<b>5. Doenças tropicais negligenciadas no mundo de hoje</b>	<b>39</b>
5.1 Dengue	41
5.2 Hidrofobia	47
5.3 Tracoma	55
5.4 Úlcera de Buruli (infecção por <i>Mycobacterium ulcerans</i> )	59
5.5 Treponematoses endêmicas	64
5.6 Lepra (hanseníase)	69
5.7 Doença de Chagas (tripanossomíase americana)	75
5.8 Tripanossomíase humana africana (doença do sono)	82
5.9 Leishmaniose	91
5.10 Cisticercose	97
5.11 Dracunculíase (infecção pelo verme da Guiné)	103
5.12 Equinococose	107
5.13 Infecções alimentares por trematódeos	113
5.14 Filariose linfática	117
5.15 Oncocercose (cegueira dos rios)	123
5.16 Esquistossomose (bilharziose)	129
5.17 Helmintíases transmitidas pelo solo	135
<b>6. Planos globais e regionais de prevenção e controle</b>	<b>143</b>
6.1 Metas de saúde	143
6.2 Planos regionais	146
<b>7. Conclusões</b>	<b>147</b>
<b>8. Anexos</b>	<b>153</b>
1. Resoluções da Assembleia Mundial da Saúde sobre doenças tropicais negligenciadas	155
2. Lista oficial de indicadores para o monitoramento do progresso rumo aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio	159
3. Sumário de metadados	163
4. Métodos utilizados para a preparação de mapas e gráficos	169

### Disponíveis em formato eletrônico

Planos globais e regionais da OMS para prevenção e controle

- Região Africana
- Região das Américas
- Região do Leste do Mediterrâneo
- Região do Sudeste da Ásia
- Região do Oeste do Pacífico

# Prólogo

pela Diretora-Geral da Organização Mundial da Saúde



Enfrentando  
doenças tropicais  
negligenciadas: uma  
estratégia de amplo  
alcance em favor  
dos pobres

**E**mbora sejam diversificadas do ponto de vista médico, as doenças tropicais negligenciadas constituem um grupo, uma vez que todas estão fortemente associadas à pobreza, todas proliferam em ambiente empobrecidos e todas sobrevivem melhor em ambientes tropicais, onde tendem a coexistir. Muitas delas são doenças antigas, e têm assolado a humanidade há séculos.

Muitas dessas doenças, que já foram amplamente prevalentes, desapareceram gradualmente em extensas partes do mundo à medida em que as sociedades se desenvolveram e as condições de vida e de higiene melhoraram. Hoje, embora prejudiquem a vida de cerca de um bilhão de pessoas, as doenças tropicais negligenciadas permanecem em grande parte ocultas, concentradas em áreas rurais remotas ou em favelas urbanas. São também, em sua maioria, silenciosas, uma vez que as pessoas afetadas ou em risco têm pouca voz política.

Tradicionalmente, as doenças tropicais negligenciadas ocupam lugar secundário nas agendas nacionais e internacionais de saúde. Provocam imensos sofrimen-

tos, que no entanto permanecem ocultos e silenciosos, e frequentemente matam, mas não em números comparáveis aos de HIV/Aids, tuberculose ou malária. Por estarem associadas a contextos tropicais empobrecidos, não se espalham para países distantes e só raramente afetam viajantes como, por exemplo, durante surtos de dengue. Uma vez que só constituem ameaça em contextos empobrecidos, têm pouca visibilidade no resto do mundo. Apesar de serem muito temidas pelas populações afetadas, são pouco conhecidas e mal compreendidas em outros locais. Embora haja enorme necessidade de prevenção e tratamento, a pobreza dos que são afetados limita seu acesso a intervenções e aos serviços necessários para realizá-las. Da mesma forma, doenças associadas à pobreza oferecem pouco incentivo à indústria para investimentos no desenvolvimento de produtos novos e melhores para um mercado que não pode pagar por eles.

Atualmente, as doenças tropicais negligenciadas encontram seu campo de desenvolvimento nos lugares que foram deixados para trás pelo progresso socioeconômico, nos quais moradias precárias, falta de acesso a água limpa e saneamento, ambientes degradados, abundância de insetos e de outros vetores contribuem para a transmissão efetiva da infecção. Companheiras próximas da miséria, essas doenças também mantêm numerosas populações em condições de pobreza. Oncocercose e tracoma causam cegueira. Lepra e filariose linfática provocam deformações que limitam a produtividade econômica e destroem oportunidades de vida social normal. A úlcera de Buruli provoca deformidades, principalmente quando os membros precisam ser amputados para evitar a morte. Tripanossomíase humana africana (doença do sono) debilita gravemente antes de provocar a morte e, caso não haja tratamento, a mortalidade é de quase 100%. Sem profilaxia pós-exposição, a hidrofobia provoca encefalite aguda e é sempre fatal. Em suas várias formas, a leishmaniose deixa cicatrizes profundas e permanentes ou destrói totalmente as membranas mucosas do nariz, da boca e da garganta. Em sua forma mais grave, ataca os órgãos internos e, se não for tratada, leva rapidamente à morte. A doença de Chagas pode levar adultos jovens a desenvolver problemas cardíacos, ocupando leitos de hospital ao invés de postos no mercado de trabalho. A esquistossomose severa atrapalha a frequência à escola, contribui para a desnutrição e prejudica o desenvolvimento cognitivo das crianças. A infecção pelo verme da Guiné provoca dores excruciantes, debilitantes, às vezes por períodos prolongados, e que frequentemente coincidem com o pico da estação agrícola. A dengue surgiu como doença que se dissemina rapidamente, provocada por um vetor, e que afeta principalmente populações urbanas pobres; é também a principal causa de internações hospitalares em diversos países.

As consequências têm alto custo para as sociedades e para os sistemas de cuidados de saúde. Esses custos incluem cuidado intensivo para dengue hemorrágica e hidrofobia clínica, cirurgias e internações hospitalares prolongadas para doença de Chagas e úlcera de Buruli, e reabilitação para lepra e filariose linfática. Para algumas doenças – tais como a doença do sono e a leishmaniose –, os tratamentos

são antiquados, tóxicos e de difícil aplicação. Para outras – principalmente as que provocam cegueira –, o dano é permanente. O desenvolvimento clínico da hidrofobia pode ser evitado por meio da imunização em tempo hábil após a exposição, mas o acesso a medicamentos vitais é dispendioso e está fora do alcance em muitos países asiáticos e africanos. Para a maioria dessas doenças, a penúria é ainda agravada por estigma e exclusão social, principalmente para as mulheres.

Felizmente, esses problemas são hoje bem documentados e mais amplamente reconhecidos, e estão também sendo enfrentados. Desenvolvimentos recentes em várias frentes mudaram radicalmente as perspectivas de controle dessas doenças, e novas iniciativas estão possibilitando a recuperação do atraso para aqueles que o progresso socioeconômico deixou para trás. As ambições quanto ao desenvolvimento da saúde se ampliaram, criando espaço para as doenças tropicais negligenciadas. A Declaração do Milênio e seus Objetivos reconhecem a contribuição da saúde para o objetivo abrangente de redução da pobreza. Os esforços para controlar as doenças tropicais negligenciadas constituem uma estratégia de grande alcance em favor das populações pobres. A lógica mudou: ao invés de esperar pelo desaparecimento gradual dessas doenças, à medida em que os países se desenvolvem e as condições de vida melhoram, considera-se agora que um esforço deliberado para provocar seu desaparecimento é um caminho para a diminuição da pobreza que pode, por si mesmo, impelir o desenvolvimento socioeconômico.

Como demonstra este relatório, alcançar esse objetivo é agora inteiramente factível para as massas de pessoas reconhecidamente afetadas ou em risco. Já estão disponíveis medicamentos de boa qualidade para muitas dessas doenças, e as pesquisas continuam a documentar sua segurança e eficácia quando administrados separadamente ou em associação. Doações generosas de medicamentos pelas companhias farmacêuticas ajudaram a reduzir algumas das barreiras financeiras e permitiram que os programas ampliassem sua cobertura. Uma estratégia de medicação preventiva, que mimetiza as vantagens da imunização na infância, está sendo utilizada para proteger populações inteiras em risco e para reduzir os focos de infecção. O fato de que muitas dessas doenças se sobrepõem geograficamente tem vantagens práticas: os protocolos de medicação preventiva estão sendo integrados de forma a atacar simultaneamente várias doenças, reduzindo as demandas operacionais e cortando custos. Da mesma forma, uma abordagem integrada à gestão de vetores maximiza a utilização de recursos e instrumentos para o controle de doenças causadas por vetores.

Os governos e as fundações contribuíram com recursos substanciais. Aumentaram as pesquisas para o desenvolvimento de novas ferramentas (tais como medicamentos, diagnóstico, vacinas e dispositivos médicos) e para melhorar a distribuição daquelas já existentes. O ímpeto continua crescente. Como demonstra o relatório, ao final de 2008 cerca de 670 milhões de pessoas haviam sido tratadas com medicação preventiva. Para algumas dessas doenças, as evidências indicam

que quando é atingido certo limiar de cobertura da população, a transmissão diminui significativamente, o que indica a possibilidade de que diversas dessas antigas doenças estejam erradicadas até 2020, se forem incrementados os esforços em curso para aumentar as intervenções de medicação preventiva.

Embora o relatório destaque uma série de desafios ainda existentes, a mensagem geral é fortemente positiva. É inteiramente possível controlar doenças tropicais negligenciadas. É totalmente justificável ter como objetivo o controle completo e até mesmo a erradicação dessas doenças, e este relatório fornece as evidências sólidas necessárias para que esse controle seja efetivado. Acima de tudo, o relatório argumenta pela necessidade de que a comunidade internacional atue mais no sentido de reduzir, em uma escala ampla, o sofrimento oculto de pessoas que, de outra forma, sofreriam em silêncio.



Dra. Margaret Chan  
Diretora-Geral  
Organização Mundial da Saúde



# Resumo executivo

---

**D**oenças tropicais negligenciadas (DTN) afligem a vida de um bilhão de pessoas em todo o mundo e ameaçam a saúde de outros milhões. Essas companheiras antigas da pobreza enfraquecem populações já empobrecidas, frustram a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e prejudicam os resultados do desenvolvimento global. Uma avaliação mais confiável de sua importância para a saúde pública e para as economias convenceu governos, doadores, indústria farmacêutica e outras agências – entre as quais organizações não governamentais (ONGs) – a investirem na prevenção e no controle desse grupo diversificado de doenças. Os esforços globais para controlar doenças “ocultas” – tais como dracunculíase (infecção pelo verme da Guiné), lepra, esquistossomose, filariose linfática e boubá – resultaram em ganhos progressivos na área da saúde, incluindo a erradicação iminente da dracunculíase. Desde 1989 – quando a maioria dos países endêmicos passou a relatar mensalmente a situação de cada localidade infectada – o número de novos casos de dracunculíase caiu de 892.055, em 12 países endêmicos, para 3.190, em quatro países, em 2009: uma redução de mais de 99%.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda cinco estratégias de saúde pública para a prevenção e o controle das DTN: medicação preventiva; intensificação da gestão de casos; controle de vetores; provimento de água limpa, saneamento e higiene; e saúde pública animal – isso é, aplicação da ciência veterinária para garantir a saúde e o bem-estar de seres humanos. Embora uma abordagem possa predominar no controle de uma doença específica ou de um grupo de doenças, as evidências sugerem que são melhores os resultados no controle quando as cinco abordagens são associadas e aplicadas localmente.

As políticas e os orçamentos de muitos países endêmicos incluem atividades para a prevenção e o controle de DTN. Isso levou ao desenvolvimento de intervenções adequadas aos sistemas de saúde existentes, frequentemente com o apoio de parceiros implementadores. Em conjunto, pelo menos 670 milhões de pessoas em 75 países foram beneficiadas com medicação preventiva no decorrer de 2008, embora nem todas tenham recebido o pacote completo de medicamentos. Filariose linfática, oncocercose, esquistossomose, helmintíases transmitidas pelo solo

e tracoma estão sendo controlados principalmente por meio dessa abordagem. Trata-se de um grupo de infecções com alta carga de enfermidades para as quais existem tratamentos simples e seguros.

As ações para enfrentar o sofrimento provocado pelas DTN e para avaliar de que forma seu impacto alcança outros setores além da saúde promoverão o desenvolvimento por meio da ruptura do ciclo de pobreza e doença; aumentarão a segurança da saúde reduzindo a vulnerabilidade de populações humanas e animais a infecções; e fortalecerão os sistemas de saúde por meio da inserção de abordagens estratégicas e apropriadas em termos locais nos programas nacionais de saúde. O desenvolvimento de planos regionais em resposta ao *Plano global de combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015* resultou também em maior conhecimento sobre as DTN e sobre o sofrimento que provocam.

O envolvimento da indústria farmacêutica com as DTN e as subsequentes doações em apoio ao controle dessas doenças melhoraram o acesso gratuito a medicamentos de alta qualidade para centenas de milhões de pessoas pobres. A disposição e o comprometimento de comunidades locais e globais de parceiros com o trabalho nos países endêmicos trouxeram recursos, inovações, conhecimentos e argumentos para os esforços de superação das DTN. A colaboração intersetorial, incluindo educação, nutrição e agricultura, reforçou o controle das DTN.

A obtenção e a manutenção de um controle intensificado das DTN serão marcos críticos para a OMS na realização de seu objetivo de que todos alcancem as melhores condições de saúde possíveis. Por exemplo, o número de novos casos notificados da forma crônica da tripanossomíase humana africana (*T.b. gambiense*) diminuiu em 62% – de 27.862, em 1999, para 372, em 2008 –, e o número de novos casos relatados da forma aguda (*T.b. rhodesiense*) diminuiu em 58% – de 619 para 259 –, graças, em grande parte, à intensificação da gestão e da detecção de casos.

Este relatório identifica também os desafios que precisarão ser enfrentados para que sejam mantidas e ampliadas as atuais conquistas na prevenção e controle das DTN. Apesar das restrições econômicas globais, será preciso manter o apoio da Espanha, dos Estados Unidos, do Reino Unido e de outros países, agências e ONGs. Esses compromissos devem estimular outros agentes a aumentar seu apoio para o desenvolvimento dos serviços necessários para a superação das DTN.

O planejamento para o desenvolvimento e o controle de DTN deve levar em conta efeitos de fronteiras permeáveis, aumento populacional e migrações, urbanização, deslocamento de animais de criação e de vetores, e as consequências políticas e geográficas de mudanças climáticas. Vários desses fatores ajudam a explicar a rápida e crescente disseminação da dengue. Entre 2001 e 2009, foi relatado à OMS um total de 6.626.950 casos em mais de 30 países da Região das Américas, onde circulam os quatro sorotipos do vírus. No mesmo período, foram relatados à OMS 180.216 casos de dengue hemorrágica e 2.498 mortes. A dengue ressurgiu na

região porque o monitoramento bem-sucedido do vetor e as medidas de controle não tiveram continuidade após a campanha de erradicação do vetor principal – o *Aedes aegypti* – durante a década de 1960 e início da década de 1970. Atualmente ocorrem surtos explosivos a cada três a cinco anos. A região do Sudeste da Ásia responde pela maioria das mortes, mas a redução das taxas de casos fatais desde 2007 foi atribuída principalmente à capacitação eficaz em gestão padronizada de casos, com base em uma rede de especialistas e em materiais de treinamento desenvolvidos pelos países membros da região.

À medida em que intervenções de controle alcançam um número maior de pessoas e novas tecnologias são adotadas, tornam-se necessárias respostas mais rápidas às informações sobre epidemiologia, transmissão de DTN e o ônus causado por elas. Da mesma forma, os gestores de programas precisarão reagir rapidamente às informações sobre cobertura, conformidade, aceitação e impacto das intervenções.

Em alguns países ainda não existe expertise sobre cada uma das DTN, e em outros continua a diminuir. A redução da expertise é grave nas áreas de controle de vetores, gestão de casos, gestão de pesticidas e aspectos veterinários da saúde pública. Em muitos países onde há ocorrência de hidrofobia, são pouco conhecidas ou compreendidas as formas de prevenção e controle dessa doença – uma doença zoonótica que mata aproximadamente 55 mil pessoas por ano na África e na Ásia, e que, após o contato com animais com suspeita de contaminação, requer profilaxia pós-exposição para mais de 14 milhões de pacientes em todo o mundo.

Com a expansão de atividades de prevenção e controle, passa a ser mais urgente a necessidade de fortalecer os sistemas de saúde, e de oferecer capacitação e apoio às equipes para o desenvolvimento de expertise técnica e de gestão.

A menos que sejam intensificadas as intervenções com medicação preventiva, não serão cumpridas as metas de cobertura estabelecidas pela Assembleia Mundial da Saúde para o controle de filariose linfática, esquistossomose, helmintíases transmitidas pelo solo e tracoma, especialmente nas Regiões Africana e Sudeste da Ásia, onde a OMS atua. Em 2008, apenas 8% dos pacientes com esquistossomose tiveram acesso a medicamentos de qualidade. As doações de praziquantel pelo setor privado e os recursos para sua produção são insuficientes para disponibilizar as quantidades necessárias desse medicamento essencial para o controle da esquistossomose. O provimento de remédios para o tratamento de helmintíases transmitidas pelo solo também deve aumentar de forma significativa. É preciso que a produção de medicamentos para o tratamento de DTN passe a ser mais atraente para as companhias que produzem medicamentos genéricos.

É necessário desenvolver uma estratégia de pesquisa para o desenvolvimento e a implementação de novos medicamentos, particularmente para leishmaniose e tripanossomíase; novos métodos de controle de vetores; vacinas para a dengue; e novos diagnósticos que sejam acessíveis para todos que precisem deles.

Em sua reunião em Genebra, no final de junho de 2010, o Grupo de Consultoria Estratégica e Técnica sobre DTN fez uma revisão deste relatório e recomendou-o à comunidade dedicada à prevenção e ao controle global dessas doenças da pobreza.

O tema da reunião dos parceiros globais em Genebra, em abril de 2007, foi o fato de ter sido atingido um ponto decisivo nos esforços para a superação de DTN. O conteúdo deste relatório demonstra que não pode haver retrocesso: o conceito de “negligenciado” está relegado à história da saúde pública.



## Doenças tropicais negligenciadas: mudança de paradigma

© Eric Latorque



**E**m 2003, a Organização Mundial da Saúde (OMS) começou a mudar o paradigma no controle e na eliminação de um grupo de doenças tropicais negligenciadas (DTN). O processo – dirigido pelo ex-Diretor Geral, o falecido Dr. J.W. Lee – envolveu uma mudança estratégica importante: da abordagem tradicional centrada nas doenças para uma estratégia de resposta às necessidades de saúde de comunidades marginalizadas.

A nova abordagem utiliza intervenções integradas baseadas em ferramentas para o controle de DTN. Sob a perspectiva da saúde pública, essa mudança se traduz no provimento de cuidados e na administração de tratamento a populações mal atendidas. A mudança garante utilização mais eficiente de recursos limitados, redução da pobreza e monitoramento de doenças para milhões de pessoas que vivem em áreas rurais e urbanas.

Essa perspectiva emergente foi aperfeiçoada em um encontro realizado em Berlim, na Alemanha, em dezembro de 2003, que reuniu especialistas de diversos setores, entre os quais saúde pública, economia, direitos humanos, pesquisa, organizações não governamentais (ONGs) e indústria farmacêutica. O encontro criou o cenário para que a OMS traduzisse a nova abordagem em uma política estratégica e formulasse maneiras de oferecer a populações pobres uma solução eficaz e abrangente para alguns de seus problemas de saúde. Entre 2003 e 2007, foram dados passos ousados no sentido de desenvolver uma estrutura para com-

bater as DTN de forma coordenada e integrada. Detalhes dessa estrutura são apresentados na Seção 4 deste relatório e no *Plano global da OMS para o combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015 (WHO's Global plan to combat neglected tropical diseases 2008-2015)*.

## 1.1 Características comuns das doenças tropicais negligenciadas

As 17 doenças tropicais negligenciadas descritas neste relatório compartilham diversas características comuns, resumidas no *Quadro 1.4.1*. O traço comum mais profundo é sua prevalência asfixiante sobre populações devastadas pela pobreza. No decorrer da última década, o reconhecimento dessa situação inaceitável pela comunidade internacional estimulou o desenvolvimento de uma comunidade de parceiros comprometidos com a resolução desse duplo dilema de doença e pobreza. Trabalhar para superar o impacto das DTN representa uma oportunidade de desenvolvimento amplamente inexplorada para a redução da pobreza de muitas populações e, portanto, para a produção de um impacto direto sobre a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), assim como sobre o cumprimento da missão da OMS: garantir o mais alto padrão de saúde como direito humano fundamental de todos os povos.

## 1.2 Novas abordagens estratégicas

A medicação preventiva – estratégia utilizada inicialmente para a administração de medicamentos anti-helmínticos por meio de uma abordagem baseada na população – focaliza a otimização do uso de medicamentos de dose única, destinados simultaneamente a mais de uma forma de helmintíase. Os esforços para combater infecções helmínticas de modo coordenado remontam à resolução WHA54.19, da Assembleia Mundial da Saúde, realizada em 2001, sobre esquistossomose e infecções helmínticas transmitidas pelo solo, que estabeleceu objetivos e metas comuns para prevenção e controle.

Cinco anos mais tarde, em 2006, esse conceito foi mais desenvolvido quando a OMS publicou um manual de medicação preventiva para helmintíases humanas, recomendando a implementação integrada de intervenções contra as quatro principais infecções helmínticas (filariose linfática, oncocercose, esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo), com base na utilização coordenada de medicamentos anti-helmínticos poderosos e extensamente documentados quanto à segurança. A medicação preventiva é praticada atualmente em todo o mundo, e é utilizada para o tratamento de mais de meio bilhão de pessoas por ano.

O sucesso da medicação preventiva pode ser atribuído a uma série de fatores, entre os quais:

- o impacto da medicação preventiva na redução da morbidade e na redução sustentável da transmissão;
- a demonstração da associação de infecções helmínticas com pobreza e condições menos favoráveis, e da sobreposição geográfica das quatro principais infecções helmínticas focalizadas;
- o benefício adicional de controlar uma série de infecções e infestações não focalizadas especificamente pela intervenção (tais como estrogiloidíase, sarna e piolhos);
- a flexibilidade do tratamento, que permite a expansão de seus alvos para outras infecções helmínticas (tais como fasciolíase e outras infecções alimentares provocadas por trematódeos).

A utilização dos mecanismos existentes para a administração de medicamentos anti-helmínticos oferece uma plataforma para o combate a outras doenças transmissíveis (como tracoma) e abre caminho para a expansão de uma abordagem de saúde pública que compartilha características comuns com a imunização.

Para protozooses e doenças bacterianas – tais como tripanossomíase humana africana (doença do sono), leishmaniose, doença de Chagas e úlcera de Buruli (infecção por *Mycobacterium ulcerans*) –, o novo foco em um acesso melhor e mais imediato a cuidados especializados por meio de melhor detecção de casos e gestão clínica descentralizada visa prevenir a mortalidade, reduzir a morbidade e interromper a transmissão.

O combate eficaz a essas doenças requer conhecimentos específicos e aprofundados. No longo prazo, a OMS precisa garantir que sejam tomadas providências sustentáveis para a prevenção dessas doenças e para a promoção do desenvolvimento de melhores métodos e medicamentos, que sejam mais seguros, mais acessíveis e de utilização mais simples.

Até que esses métodos estejam disponíveis, o foco permanece na otimização do uso dos tratamentos existentes e na expansão do acesso a esses cuidados a um número maior de pessoas, que poderão beneficiar-se imediatamente com uma abordagem estratégica mais coordenada, por meio de uma gestão de casos inovadora e intensificada.

A abordagem ao controle de vetores também foi revista à luz da nova estrutura estratégica integrada. O controle de vetores funciona atualmente como uma importante atividade transversal, que visa aumentar o impacto e o desempenho tanto da medicação preventiva quanto da gestão de casos. A gestão integrada de vetores é uma combinação eficaz de diferentes intervenções, e constitui parte de uma colaboração intersetorial e interprogramática no setor da saúde e com outros setores, entre os quais agricultura e meio ambiente. Seu objetivo é aumentar eficácia, relação custo-eficácia, adequação ecológica e sustentabilidade do controle de doenças implementado contra DTN provocadas por vetores.

## 1.3 Mudando de foco

Depois de seu segundo encontro em Berlim, em 2005, a OMS propôs que a expressão “outras doenças transmissíveis”, definida de forma vaga, fosse substituída pela expressão mais focalizada “doenças tropicais negligenciadas”. Essa mudança englobou harmoniosamente a mudança de paradigma responsável pela nova abordagem de tratamento das DTN. A mudança reconhece que o controle de DTN pode ser alcançado caso sejam atendidas três exigências: (i) ao invés de lidar com as doenças, dar atenção e dirigir ações às necessidades de populações afetadas por DTN; (ii) integrar intervenções de administração de tratamentos com medidas de controle; e (iii) defender, com base em evidências, a geração de recursos para o controle por parte da comunidade internacional.

Em abril de 2007, a OMS realizou seu primeiro encontro de Parceiros Globais em DTN, ao qual compareceram mais de 200 participantes, entre os quais representantes de Estados-membros da OMS, agências das Nações Unidas, Banco Mundial, fundações filantrópicas, universidades, empresas farmacêuticas, ONGs internacionais e outras instituições dedicadas a contribuir com seu tempo, seus esforços e seus recursos para o combate a essas doenças.

## 1.4 Lições aprendidas

A mudança de paradigma permitiu que os Estados-membros e os parceiros encontrassem soluções inovadoras para que sistemas de saúde fragilizados visassem as pessoas mais necessitadas: os setores mais pobres da população, cujos recursos financeiros são limitados ou inexistentes.

O agrupamento de diversas doenças sob uma nova estrutura conceitual cria uma oportunidade para recalcular o ônus coletivo associado a esse conjunto de males diversificados, assim como sua relevância cumulativa para a saúde pública. A estrutura possibilitou também que a OMS levantasse o perfil das DTN e mobilizasse recursos para incrementar a implementação de atividades para o controle e a eliminação das DTN em nível global.

Este relatório limita-se a 17 DTN, embora algumas englobem infecções distintas e, portanto, doenças distintas: por exemplo, as helmintíases transmitidas pelo solo compreendem três infecções distintas e, portanto, três doenças distintas. Há 149 países e territórios nos quais as DTN são endêmicas; pelo menos cem destes são endêmicos para duas ou mais doenças, e 30 países são endêmicos para seis ou mais doenças.



**Quadro 1.4.1** Características comuns de doenças tropicais negligenciadas**Um correlato da pobreza e da desvantagem**

Nos países em desenvolvimento, doenças tropicais negligenciadas têm enorme impacto sobre indivíduos, famílias e comunidades em termos de ônus da doença, qualidade de vida, perda de produtividade e agravamento da pobreza, além do alto custo de tratamentos de longo prazo. Tais doenças constituem um grave obstáculo ao desenvolvimento socioeconômico e à qualidade de vida em todos os níveis.

**Afetam populações que têm baixa visibilidade e pouca voz política**

Esse grupo de doenças afeta extensamente pessoas de baixa renda e politicamente marginalizadas, que vivem em áreas rurais e urbanas. Essas pessoas não podem influenciar facilmente as decisões administrativas e governamentais que afetam sua saúde e, aparentemente, muitas vezes não dispõem de representantes que falem por elas. Para as capitais e suas populações em expansão, as doenças associadas à pobreza rural talvez tenham pouco impacto para os tomadores de decisão.

**Não se disseminam amplamente**

Diferentemente das gripes, do HIV/Aids, da malária e, em menor grau, da tuberculose, a maioria das DTN não se dissemina amplamente e, portanto, essas doenças representam uma ameaça pequena para os habitantes de países de alta renda. Mais precisamente, sua distribuição é restringida por fatores climáticos e por seus efeitos sobre a distribuição de vetores e hospedeiros reservatórios; na maioria dos casos, parece haver baixo risco de transmissão para além dos trópicos.

**Provocam estigma e discriminação, principalmente de meninas e mulheres**

Muitas DTN provocam desfiguração e deficiência, resultando em estigma e discriminação social. Em alguns casos, seu impacto afeta desproporcionalmente meninas e mulheres, diminuindo suas perspectivas de casamento ou tornando-as vulneráveis a abusos e abandono. Algumas DTN contribuem para desenlaces adversos da gravidez.

**Têm impacto importante sobre morbidade e mortalidade**

Foram amplamente refutadas as suposições, anteriormente muito difundidas na comunidade internacional, de que pessoas em risco de DTN apresentariam relativamente pouca morbidade, e de que essas doenças teriam baixas taxas de mortalidade. Um vasto conjunto de evidências, analisadas em resenhas feitas por colegas e publicadas em revistas médicas e científicas, demonstrou a natureza e a extensão dos efeitos adversos das DTN.

**São relativamente negligenciadas pelas pesquisas**

Há necessidade de pesquisas para o desenvolvimento de novos diagnósticos e medicamentos, e para tornar acessíveis intervenções para prevenção, controle e gestão das complicações decorrentes de todas as DTN.

**Podem ser controladas, evitadas e possivelmente eliminadas pelo emprego de soluções eficazes e factíveis**

As cinco intervenções estratégicas recomendadas pela OMS – medicação preventiva; intensificação da gestão de casos; controle de vetores; provimento de água limpa, saneamento e higiene; e saúde pública animal – tornam factíveis o controle, a prevenção e até mesmo a eliminação de diversas DTN. Os custos são relativamente baixos.





## Sessenta anos de preocupação crescente



**D**esde sua criação, em 1948, a OMS vem liderando o empreendimento coletivo de proteger as pessoas contra doenças infecciosas, reconhecendo que os interesses de seus Estados-membros são atendidos mais satisfatoriamente se os povos de outros países também receberem ajuda para viver em condições saudáveis (1).

Este relatório é o primeiro desse tipo que revê o trabalho da OMS relativo a prevenção, controle, eliminação e erradicação de 17 DTN. A Seção 5 apresenta uma explicação detalhada sobre essas doenças. A história demonstra que as DTN não foram ignoradas ou negligenciadas pela OMS (2). A Quinta Assembleia Mundial da Saúde, realizada em Genebra, na Suíça, em maio de 1952, abordou a assistência técnica necessária para que os países possam enfrentar treponematoses, hidrofobia, lepra, tracoma, ancilostomíase, esquistossomose e ambas as formas de filariose (3). Essas doenças estão incluídas no mandato atual da OMS (4, 5), que continua comprometida e disponível para atender a solicitações de prevenção e controle nos países onde as DTN são endêmicas.

Sob alguns aspectos, a aplicação do termo “negligenciadas” às doenças transmissíveis discutidas neste relatório pode parecer inadequada, uma vez que está claro que a OMS nunca as negligenciou. Ao contrário: a OMS tem salientado consistentemente o impacto que essas doenças impõem aos Estados-membros. As consequências explícitas de infecções por agentes que provocam DTN incluem úlceras na pele, cegueira, deformidades nos membros e dor crônica. Menos evidentes, mas igualmente debilitantes, são lesões a órgãos internos, anemia, retardo

de crescimento, prejuízo ao desenvolvimento cognitivo, intolerância a exercícios e fadiga, e prejuízo a funções mentais por sequelas neurológicas. Essas condições prejudicam a vida social, educacional e profissional das populações afetadas por DTN – em sua maioria, populações pobres. Quando não são tratadas, doenças como dengue hemorrágica, tripanossomíase humana africana, leishmaniose visceral e hidrofobia normalmente são fatais.

O pesado ônus imposto pelas DTN aos pobres tem recebido maior reconhecimento e proeminência em países e instituições que têm capacidade para liberar recursos para prevenção e controle. Uma argumentação eficaz explorou a noção de “negligenciadas” e estimulou formuladores de políticas de saúde a trabalhar no sentido de superar as DTN, em consonância com os ideais e as metas dos ODM. Hoje os instrumentos para intervenções de tratamento nas comunidades conseguem alcançar os milhões de pessoas necessitadas.

São necessários recursos para sustentar as pesquisas para o desenvolvimento de novos medicamentos e diagnósticos, para produzir e testar instrumentos de intervenção, e para facilitar a gestão clínica de diversas DTN.

A defesa em apoio a atividades que visam à superação de DTN deve continuar para que se obtenham mais recursos, de modo que seja possível estender a melhoria sustentável. Um registro sobre a dimensão da estimulante resposta global foi publicado no relatório do encontro dos parceiros globais sobre doenças tropicais negligenciadas (*Report of the global partners’ meeting on neglected tropical diseases*) (6). De fato, nessa reunião, os parceiros demonstraram sua resposta à “Regra de Ouro”, exibida sob a forma de um mosaico pelo pintor e ilustrador americano contemporâneo Norman Rockwell, em uma parede na sede das Nações Unidas, em Nova Iorque: “Faça pelos outros o que deseja que façam por você”.

## 2.1 Resoluções da Assembleia Mundial da Saúde

A cada ano, a Assembleia Mundial da Saúde – o órgão supremo de tomada de decisões na OMS – avalia o estado de diversos problemas de saúde e decide se a adoção de uma resolução específica impulsionará o esforço destinado a aliviá-los, e assim melhorar a qualidade de vida de populações em risco. A primeira resolução sobre as doenças atualmente designadas como DTN foi adotada pela Segunda Assembleia Mundial da Saúde, em 1949 (*Anexo 1*).

## 2.2 Marcos na prevenção e no controle

Além do trabalho que fundamenta e justifica as resoluções da Assembleia Mundial da Saúde, foi proposta uma série de iniciativas para formação de parcerias, fortalecimento de medidas e obtenção de apoio financeiro e de outros tipos para prevenção e controle de DTN (*Tabela 2.2.1*).

**Tabela 2.2.1** Resumo de marcos na superação de doenças tropicais negligenciadas

<b>1948</b>	A Organização Mundial da Saúde (OMS) inicia seus trabalhos A OMS cria o Programa de Saúde Pública Animal
<b>1952</b>	UNICEF e OMS lançam o Programa Global contra Boubá
<b>1960</b>	OMS lança o Programa para Avaliação e Teste de Novos Inseticidas
<b>1974</b>	Tem início o Programa de Controle de Oncocercose para a África Ocidental
<b>1976</b>	É criado o Programa Especial para Pesquisa e Capacitação em Doenças Tropicais
<b>1982</b>	O Centro Carter é inaugurado e inicia seus trabalhos
<b>1987</b>	É criado o Mectizan® Donation Program
<b>1995</b>	É estabelecida a Comissão Internacional para a Certificação da Erradicação da Dracunculíase Tem início o Programa Africano para o Controle da Oncocercose
<b>1997</b>	É criado o Programa Contra Tripanossomíase Africana Criada a WHO-GET 2020 Alliance (Eliminação Global do Tracoma até 2020) Pfizer inicia seu programa de doação de azitromicina
<b>1998</b>	Primeiro Ministro Hashimoto, do Japão, apresenta sua iniciativa para controle de parasitas na Reunião do G8 É criada a Iniciativa Global contra Úlcera de Buruli Médecins Sans Frontières cria um fundo para o combate a doenças tropicais negligenciadas, utilizando as receitas provenientes de seu Prêmio Nobel da Paz
<b>1999</b>	É criado o Grupo de Estudos da OMS sobre Tendências Futuras em Saúde Pública Animal
<b>2000</b>	É lançado o Programa Global da OMS para Eliminar a Filariose Linfática É criada a Fundação Bill & Melinda Gates É criada a Campanha Pan-africana pela Erradicação da Mosca Tsé-tsé e da Tripanossomíase
<b>2002</b>	A OMS publica o relatório <i>Global defence against the infectious disease threat</i> Publicação da primeira edição do <i>WHO model formulary</i>
<b>2003</b>	Primeira edição da <i>newsletter</i> da OMS: <i>Action Against Worms</i> É criada a iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas Berlim, na Alemanha, é sede de <i>workshop</i> sobre controle intensificado de doenças negligenciadas
<b>2004</b>	Terceiro encontro global dos Parceiros para o Controle de Parasitas, que resultou na publicação de <i>Deworming for health and development</i>
<b>2005</b>	Reunião estratégica e técnica sobre controle intensificado de doenças tropicais negligenciadas, realizado em Berlim, na Alemanha Primeira Conferência Internacional sobre Controle de Doenças Zoonóticas Negligenciadas: um caminho para a redução da pobreza, realizada na sede da OMS, em Genebra, na Suíça É criado o Departamento da OMS para Controle de Doenças Tropicais Negligenciadas Bangladesh, Índia e Nepal assinam acordo para eliminar a leishmaniose visceral até 2015
<b>2006</b>	Tem início a colaboração entre OMS e a Fundação para Novos Diagnósticos Inovadores, visando desenvolver e avaliar novos testes diagnósticos para tripanossomíase humana africana Publicado pela OMS: <i>Preventive chemotherapy in human helminthiasis: coordinated use of anthelmintic drugs in control interventions. A manual for health professionals and programme managers</i>
<b>2007</b>	Encontro de parceiros globais sobre doenças tropicais negligenciadas, realizado na sede da OMS, em Genebra, na Suíça Reunião conjunta sobre Controle Integrado de Doenças Zoonóticas Negligenciadas na África, realizada em Nairóbi, no Quênia
<b>2008</b>	O governo dos Estados Unidos lança a Iniciativa Doenças Tropicais Negligenciadas Anúncio de que as doenças tropicais negligenciadas serão combatidas na sequência de um novo compromisso de £50 milhões do governo do Reino Unido, através do Departamento para o Desenvolvimento Internacional

Foi particularmente importante o desenvolvimento, pela OMS, de uma estrutura para ações que dedica a mesma atenção às comunidades negligenciadas e a seus problemas de saúde. As comunidades onde as DTN estão enraizadas têm recursos financeiros limitados, carência de pessoal capacitado na área da saúde, e necessidade urgente de uma infraestrutura mais sólida para facilitar o provimento de serviços de saúde (7). A implementação dessa estrutura ainda depende significativamente da contribuição de países onde as DTN não são endêmicas. A resposta vem sendo significativa, graças às doações bilaterais, à generosidade da indústria farmacêutica e ao trabalho de ONGs, agências implementadoras, universidades e instituições filantrópicas.

No entanto, há um reconhecimento cada vez maior de que o controle bem-sucedido e sustentável depende de comprometimento político e da apropriação das intervenções pelos governos dos países onde as doenças são endêmicas. Em seu Relatório Anual de 1951 (8), o Dr. Brock Chisholm – o primeiro Diretor-Geral da OMS – estava consciente desse aspecto essencial do controle das DTN. Declarou: “Com muita frequência, os países que solicitam assistência têm sido objeto de tentativas bem-intencionadas, porém desastrosas, de sobrepor à cultura local padrões que, sem as bases necessárias, resultam inevitavelmente em atritos, mal-entendidos e, por fim, em fracasso. No trabalho da área da saúde, como em todos os outros campos de assistência técnica, está fora de questão a simples transposição de técnicas de um lugar para outro”.

## 2.3 Grupo de Consultoria Estratégica e Técnica sobre Doenças Tropicais Negligenciadas

Em 2007, a OMS criou um Grupo de Consultoria Estratégica e Técnica para doenças tropicais negligenciadas, para apoiar ações de combate a essas doenças. O grupo funciona como o principal grupo consultor da OMS e do Diretor-Geral para questões relativas à prevenção e ao controle de DTN em todo o mundo. Seu principal objetivo é apoiar a realização das metas contidas no *Plano global de combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015*. Seus membros são especializados em uma variedade de DTN e representam países endêmicos, área acadêmica, doadores e agências. O grupo é apoiado pelas equipes regionais e pela Secretaria-Geral da OMS.

Em resposta a sugestões do Grupo de Consultoria Estratégica e Técnica, e após consultar a comunidade global envolvida com DTN, a OMS criou três grupos de trabalho, cada um dos quais com a missão de cuidar de aspectos fundamentais da gestão do controle de DTN:

- Grupo de Trabalho sobre acesso a medicamentos essenciais de qualidade garantida para o controle de DTN, encarregado de melhorar a implemen-

tação, aumentar a eficácia, utilizar economias de escala e desenvolver mais rapidamente a autoconfiança de autoridades da saúde nos países endêmicos.

- Grupo de Trabalho sobre monitoramento e avaliação, encarregado das necessidades dos programas nacionais, do monitoramento de indicadores específicos de doenças, e da cobertura e do impacto das intervenções.
- Grupo de Trabalho sobre eficácia de medicamentos anti-helmínticos, ocupado com o possível surgimento de resistência à medicação, o que poderia acelerar o acesso à medicação preventiva.

## REFERÊNCIAS

1. Brockington F. *World health*. Harmondsworth, Penguin Books Ltd., 1958.
2. Account of the First World Health Assembly. *Chronicle of the World Health Organization*, 1948, 177(2):180–182.
3. Account of the Fifth World Health Assembly. *Chronicle of the World Health Organization*, 1952, 6:161–250.
4. *Global defence against the infectious disease threat*. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO/CDS/2003.15).
5. *Global plan to combat neglected tropical diseases 2008–2015*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.3).
6. *Report of the global partners' meeting on neglected tropical diseases: a turning point*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.4).
7. *Intensified control of neglected diseases: report of an international workshop, Berlin, 10–12 December 2003*. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO/CDS/CPE/CEE/2004.45).
8. The work WHO: 1951. Annual report of the Director-General to the World Health Assembly and to the United Nations. *Chronicle of the World Health Organization*, 1952, 6(7-8):170.







## Ônus humanos e econômicos

© UN



Os planejadores da saúde pública enfrentam o problema de estabelecer prioridades para a atenção à saúde – uma tarefa necessária, uma vez que é inevitável a competição pela utilização mais eficaz dos recursos.

### 3.1 Ônus epidemiológico

O conceito de *DALY* (*Disability-Adjusted Life Years*) (Anos de vida ajustados por deficiência) foi desenvolvido para possibilitar a avaliação quantitativa e comparativa do ônus de doenças individuais. O número de *DALY* atribuído a uma determinada doença, em determinado momento, oferece uma estimativa da soma de anos de vida potencial perdidos devido a mortalidade prematura e anos perdidos de vida produtiva. O Departamento de Estatística e Informática na área da Saúde compilou e publicou estimativas de *DALY* para 2004 (1). Os *DALY* relativos a uma seleção de DTN discutidas neste relatório são apresentados na *Tabela 3.1.1*.

**Tabela 3.1.1** Número estimado de anos de vida ajustados por deficiência (*DALY*) (em milhares), por causa (doença tropical negligenciada) e por região da OMS (exceto Região Europeia),<sup>a</sup> 2004

Doenças tropicais negligenciadas	Mundo <sup>b</sup>	Região da OMS				
		Africana	das Américas	do Leste do Mediterrâneo	do Sudeste da Ásia	do Oeste do Pacífico
Tripanossomíase humana africana	1 673	1 609	0	62	0	0
Doença de Chagas	430	0	426	0	0	0
Esquistossomose	1 707	1 502	46	145	0	13
Leishmaniose	1 974	328	45	281	1 264	51
Filariose linfática	5 941	2 263	10	75	3 525	65
Oncocercose	389	375	1	11	0	0
Lepra	194	25	16	22	118	13
Dengue	670	9	73	28	391	169
Tracoma	1 334	601	15	208	88	419
Ascariíase <sup>c</sup>	1 851	915	60	162	404	308
Tricuríase <sup>c</sup>	1 012	236	73	61	372	269
Ancilostomíase <sup>c</sup>	1 092	377	20	43	286	364

<sup>a</sup> Fonte: *The global burden of disease: 2004 update (1)*.

<sup>b</sup> A soma dos valores para as regiões talvez não seja igual ao total mundial, uma vez que não foram incluídas as estimativas para a Região Europeia.

<sup>c</sup> Helmintíases transmitidas pelo solo.

Há consenso sobre a necessidade de *DALY* ou de alguma medida objetiva do ônus da doença. No entanto, algumas críticas foram feitas quanto aos procedimentos utilizados para as estimativas, e surgiram preocupações consideráveis quanto à qualidade e à confiabilidade dos dados brutos disponíveis para gerar as estimativas. Há quatro motivos que podem ser alegados em apoio a esse motivo de preocupação. Em primeiro lugar, para qualquer das doenças em particular pode haver pouca informação sobre número de casos e de mortes, uma vez que sistemas e plataformas de supervisão são frágeis ou inexistentes para a maioria das DTN e das infecções em reservatórios animais. Em segundo lugar, as estimativas nacionais e regionais sobre algumas doenças são frequentemente derivadas de alguns poucos estudos realizados com populações de alto risco. Em terceiro lugar, para algumas condições, como a esquistossomose, há dúvidas sobre a precisão dos pesos de incapacidade que deveriam ser atribuídos a reduções pequenas ou moderadas em funções físicas, à dor e a outras formas de dano. Diferenças pequenas nos pesos atribuídos a incapacidades, quando multiplicadas por números altos de

pessoas afetadas, produzem estimativas muito variáveis de perda em *DALY*. Em quarto lugar, a morbidade menos evidente ou sutil de DTN altamente prevalentes afeta a gravidade da doença e da infecção simultânea. As estimativas *DALY* ainda precisam levar em conta essa complicação.

Estimativas *DALY* para úlcera de Buruli, cisticercose, dracunculíase, equinococose, sífilis endêmica, infecções alimentares por trematódeos (clonorquíase, fasciolíase, opistorquíase) e hidrofobia não estão explicitadas. No entanto, contribuem para o ônus da doença provocado por DTN, e algumas delas têm mortalidade muito alta quando não são diagnosticadas e tratadas. As 55 mil mortes atribuídas anualmente à hidrofobia aparecem na estimativa *DALY* para causas variadas.

## 3.2 Ônus econômico

Os dados a respeito do ônus econômico das DTN restringem-se a pequenos estudos em áreas geográficas limitadas. A quantificação do impacto das DTN sobre a produtividade de mulheres requer mais pesquisas. Nos casos para os quais existem dados, o impacto econômico é significativo. Por exemplo, a filariose linfática resulta em quase US\$1 bilhão por ano em perda de produtividade (2), e o gasto global anual na prevenção e no controle da hidrofobia é superior a US\$1 bilhão, segundo a avaliação conservadora da OMS.

### 3.2.1 Impacto econômico

No ônus das DTN há uma dimensão não quantificável que solapa o trabalho não remunerado e a produtividade de milhões de mulheres. Em países onde DTN são endêmicas, as mulheres são as cuidadoras quando os filhos e os membros da família estão saudáveis, e também quando estão doentes; elas coletam água e material combustível, cultivam verduras e legumes e cuidam das colheitas, das refeições e da manutenção da família (3). Esse trabalho vital não é remunerado e seria mais fácil se as mulheres estivessem livres do ônus das DTN. Em países de baixa renda, as crianças são um recurso econômico, e melhorar sua saúde as ajudaria a desempenhar melhor suas tarefas cotidianas.

Uma dimensão quantificável do custo do adoecimento decorrente das DTN é a perda de produtividade e seu impacto sobre a produtividade de indivíduos, de famílias, de comunidades e de nações. É indiscutível que pessoas que têm pouca saúde e incapacidades limitadoras são menos produtivas do que seus pares saudáveis, mas são raras as análises cuidadosamente estratificadas de resultados de investigações bem planejadas e de larga escala. A compreensão do efeito das DTN sobre a produtividade ajudará a promover atividades de prevenção e controle, e dar a governos e doadores a certeza de que os recursos dirigidos a esses empreendimentos são um bom investimento. A *Tabela 3.2.1.1.* apresenta informações sobre o impacto de diversas DTN.

**Tabela 3.2.1.1** Custos econômicos de doenças tropicais negligenciadas<sup>a</sup> (dados mais recentes disponíveis)

Doença	Contexto	Perda relatada de produtividade <sup>b</sup>
Doença de Chagas	América Latina	Cerca de 752 mil dias úteis/ano perdidos devido a mortes prematuras. US\$1,2 bilhão/ano em produtividade perdida nos sete países mais meridionais. O absenteísmo de trabalhadores afetados pela doença de Chagas no Brasil representou uma perda mínima estimada de US\$5,6 milhões/ano. <sup>c</sup>
Cisticercose	Província do Cabo Oriental (África do Sul), Honduras, Índia	O custo monetário societal estimado de cisticercose causada por <i>Taenia solium</i> foi de US\$15,27 milhões (IC = 95%, US\$51,6 milhões - 299 milhões), na Índia; US\$28,3 milhões (US\$7,1 milhões - 42,9 milhões), em Honduras; e US\$16,6 milhões (US\$8,3 milhões - 22,8 milhões), na província do Cabo Oriental (África do Sul). Os custos totais anuais associados à cisticercose foram estimados em US\$13 milhões; o ônus financeiro por caso de cisticercose humana chegou a US\$252.
Dengue	Índia	O ônus econômico total médio foi estimado em US\$29,3 milhões (US\$27,5 milhões - 31,1 milhões). Os custos no setor privado da saúde foram estimados em cerca de quatro vezes os gastos do setor público.
Equinococose	Global	O ônus financeiro da doença em paridade de poder de compra estimado é de US\$4,1 bilhões internacionais por ano, dos quais 46% referem-se a tratamento e morbidade de seres humanos, e 54% estão associado a custos de saúde animal.
Filariose linfática	Diversos países	O ônus econômico anual devido à filariose linfática, medido em perda de produtividade relatada em 1998, foi de aproximadamente US\$1,7 bilhão, em 2008, considerando a inflação nos países que fazem parte do Programa Africano para Controle de Oncocercose. TER de 25% ao final do período de investimento, em 2019, e 28%, ao longo de 30 anos. O programa atinge o equilíbrio no décimo ano. A filariose linfática causa perda de produtividade de quase US\$1,3 bilhão/ano.
Helmintíases transmitidas pelo solo	Quênia	Com base na taxa estimada de retorno da educação no Quênia, a administração de vermífugo deve aumentar o atual valor líquido de salários em mais de US\$40 por indivíduo tratado. Razão custo/benefício = 100. A administração de vermífugo pode aumentar em 40% a renda de um adulto.
Esquistossomose	Filipinas	Após uma série de cálculos, entre os quais a taxa de deficiência foi considerada a mais importante, obteve-se um total de 45,4 dias de trabalho perdidos por pessoa infectada/ano.
Tracoma	Diversos países	O custo econômico estimado do tracoma em termos de perda de produtividade é de US\$2,9 bilhões anuais.

IC = Intervalo de Confiança; TER = Taxa Econômica de Retorno.

<sup>a</sup> Fonte: Reproduzido com permissão de Conteh, L. *et al.* (4).

<sup>b</sup> Todos os custos e perdas são ajustados pelas taxas de inflação a partir do ano original de cálculo e convertidos em US\$ equivalentes para 2008, a uma taxa constante para o dólar.

<sup>c</sup> O ano-base para os custos não é especificado, portanto os custos permanecem na forma original.

Para detalhes sobre os custos envolvidos, consultar as fontes publicadas, nas quais estão baseadas essas tabelas.

### 3.2.2 Custos das intervenções

A avaliação do ônus das DTN em termos de *DALY* é uma abordagem poderosa que pode ser utilizada para estimar os ganhos obtidos, e os custos das intervenções para sua prevenção e controle. Em termos simples, quantos *DALY* podem ser evitados pelo investimento integral em um programa de controle de DTN (incluindo os custos de planejamento, administração, formação de equipes, capacitação, relações comunitárias, logística, medicamentos, aquisição e relatórios)? Por exemplo, o custo do tratamento de um paciente com filariose linfática utilizando ivermectina e albendazol (doados por Merck & Co., Inc. e GlaxoSmithKline) varia entre US\$0,05 e US\$0,10 por pessoa tratada, ao passo que o custo das *DALY* evitadas é estimado em US\$5,90. Resultados desse tipo são estimulantes para o controle das DTN, desde que o custo total da intervenção tenha sido identificado.

Uma análise econômica das campanhas de prevenção e controle de verminoses em crianças em idade escolar, realizada em diversos países – Camboja, Egito, Gana, Laos, Mianmar, Tanzânia e Vietnã – calculou um custo de US\$0,07 para cada ciclo de distribuição de drogas (ou US\$70 mil para abranger um milhão de crianças em idade escolar, com uma variação mínima entre os países (5). Esse cálculo inclui os custos de capacitação, educação em saúde, aquisição e distribuição de medicamentos, campanhas na mídia, monitoramento e supervisão.

As avaliações econômicas do Programa de Controle da Oncocercose na África Ocidental evidenciam um valor líquido atual (equivalente a benefícios deduzidos menos custos deduzidos) de US\$919 milhões ao longo de 39 anos do programa, utilizando uma taxa conservadora de 10% para descontar ganhos futuros em saúde e produtividade. O valor líquido atual do Programa Africano de Controle da Oncocercose é calculado em US\$121 milhões ao longo de 21 anos, também utilizando uma taxa de desconto de 10%. No entanto, o sucesso econômico da distribuição de ivermectina reflete o fato de que o próprio medicamento foi doado. O valor de mercado das doações feitas por Merck & Co. Inc. ao Programa Africano de Controle da Oncocercose durante apenas um ano supera significativamente os benefícios calculados tanto para o Programa de Controle da Oncocercose quanto para o Programa Africano de Controle da Oncocercose na duração total desses projetos.

A *Tabela 3.2.2.1* resume os resultados de uma tentativa de calcular os *DALY* evitados para diversas DTN em relação aos custos de seu tratamento e de seu controle. As fontes publicadas nas quais essa tabela se baseia devem ser consultadas para a obtenção de detalhes dos custos envolvidos.

**Tabela 3.2.2.1** Custo/eficácia no controle de doenças tropicais negligenciadas<sup>a</sup>

Doença	Intervenção	Custo por DALY evitado (US\$)
Doença de Chagas	Controle de vetor	317
Filariose linfática	Em unidades de implementação (distritos) nos quais a prevalência é maior do que 1%, administração anual de medicamento, em massa, para tratar toda a população em risco durante 5-7 anos:	5-10
	ivermectina e albendazol (África); e dietilcarbamazina e albendazol, em países que não registram casos de oncocercose:	35
	• Para interromper a transmissão e alcançar a eliminação do problema de saúde pública	1-4
	• Para iniciar o controle de morbidade, gestão de cirurgias e de linfodema	59-370
	Para fornecer sal fortificado com dietilcarbamazina (China)	
	Controle de vetor	
Esquistossomose	Tratamento em massa, baseado na escola, com praziquantel e albendazol associados com tratamento para esquistossomose	10-23
	Tratamento em massa, baseado na escola, apenas com praziquantel	410-844
Tracoma	Controle do tracoma baseado na estratégia SAFE (Cirurgia, tratamento antibiótico, lavagem do rosto e controle ambiental)	5-100
Oncocercose	Programas de tratamento com ivermectina, destinados à comunidade	9
Helminthíases transmitidas pelo solo: ancilostomíase, ascaridíase e tricuriase	Tratamento em massa, baseado na escola, com albendazol e mebendazol	2-11
Lepra	Identificação de caso e tratamento com terapia multimedicamentosa, utilizando medicamentos doados	46
	Prevenção de deficiências	1-122
Controle da dengue	Gestão de caso Controle ambiental	716-1.757 Mais de 2.440
Leishmaniose	Identificação de caso e tratamento; controle de vetor	11-22
Tripanossomíase humana africana	Identificação de caso e tratamento:	
	• com melarsoprol • com eflornitina	Menos de 12 Menos de 24

<sup>a</sup> Fonte: Reproduzido com permissão de Conteh, L. *et al.*(4).

## REFERÊNCIAS

1. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, World Health Organization, 2008.
2. Ramaiah KD et al. The economic burden of lymphatic filariasis in India. *Parasitology Today*, 2000, 16:151-253.
3. Momson JH, Kinnard V, eds. *Different places, different voices*. London, Routledge, 1993.
4. Conteh L, Engels T, Molyneux D. Socioeconomic aspects of neglected tropical diseases. *Lancet*, 2010, 375:239-247.
5. Montresor A et al. Estimation of the cost of large-scale school deworming programmes with benzimidazoles. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2010, 104:129-132.







## Perspectivas futuras



### 4.1 Abordagens à superação de doenças tropicais negligenciadas

A OMS recomenda cinco estratégias para prevenção e controle de DTN: (i) medicação preventiva; (ii) intensificação da gestão de casos; (iii) controle de vetores; (iv) provimento de água limpa, saneamento e higiene; e (v) saúde pública animal. O trabalho para a superação de cada tipo de DTN ou de um grupo dessas doenças deve basear-se em uma combinação das cinco abordagens estratégicas. Por exemplo, para controlar a morbidade causada pela filariose linfática, será benéfico que os indivíduos recebam medicação preventiva; indivíduos com hidrocele necessitam de acompanhamento de caso. Colocar sob controle os vetores de *Wuchereria* e *Brugia* requer gestão adequada de recursos hídricos. A estratégia SAFE (*Surgery, Antibiotic treatment, Facial cleanliness and Environmental improvement*) (Cirurgia, tratamento com antibióticos, higiene facial e melhoria ambiental), utilizada para controlar tracoma, combina a distribuição de medicação em larga escala com gestão de casos individuais e melhoria ambiental. A

cirurgia para triquíase evita a progressão para a cegueira. Lubrificantes oculares de azitromicina ou tetraciclina oferecidos a populações de risco curam a infecção e reduzem a transmissão entre pessoas.

A OMS promove competência técnica em cada estratégia. A manutenção dos benefícios de saúde vai exigir integração e implementação das estratégias nos sistemas nacionais de saúde dos países onde as DTN são endêmicas. Essa visão está presente na maioria – se não em todas – das resoluções da Assembleia Mundial da Saúde relativas a DTN (*Anexo 1*), independentemente de metas de saúde pública específicas e mensuráveis.

### 4.1.1 Medicação preventiva

A medicação preventiva, desenvolvida pela OMS para controlar a morbidade em populações em risco de infecção ou doença, depende de uma distribuição em larga escala de medicamentos de qualidade, testados quanto à segurança. A medicação preventiva é a principal intervenção para o controle de filariose linfática, oncocercose, esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo. Esta intervenção contribui para o controle de tracoma e, dependendo da escolha da medicação, alivia estrogiloidíase, sarna e piolhos.

A aplicação de medicação preventiva como medida de saúde pública para o controle de helmintíases depende da distribuição em massa de sete medicamentos de amplo espectro: albendazol, dietilcarbamazina, ivermectina, levamisol, mebendazol, praziquantel e pirantel (*Tabela 4.1.1.1*). A OMS recomenda que esses medicamentos sejam utilizados, não apenas pela facilidade de administração e pela eficácia, mas também por seus excelentes perfis profiláticos e efeitos colaterais mínimos (1). Os registros quanto à segurança desses medicamentos, quando utilizados em medicação preventiva, são de tal ordem que não se justifica o diagnóstico individual em áreas altamente endêmicas. Esses medicamentos são administrados em um única dose oral, seja como um comprimido de dose única – por exemplo, albendazol 500mg ou mebendazol 400mg –, ou em dose calculada segundo peso ou altura (para ivermectina e praziquantel, em geral são utilizados varas de medição para o cálculo). Em função disso, é possível recrutar pessoas sem treinamento médico, como professores e voluntários da comunidade, para a administração desses medicamentos a muitas pessoas que estão fora do alcance do sistema periférico de atenção à saúde (2). A frequência de administração varia de uma a duas vezes por ano, dependendo da epidemiologia prevalente das infecções focalizadas. A medicação preventiva com utilização de azitromicina para o controle da morbidade de tracoma constitui um componente importante da estratégia *SAFE*. Orientações sobre a utilização ótima de medicação preventiva em uma variedade de situações são oferecidas no manual da OMS sobre medicação preventiva em helmintíases humanas (3).

**Tabela 4.1.1.1** Medicamentos anti-helmínticos recomendados pela OMS para medicação preventiva<sup>a,b,c</sup>

	Doença	Albendazol	Mebendazole	Dietil-carbamazina	Ivermectina	Praziquantel	Levamisol <sup>d</sup>	Pirantel <sup>d</sup>
Doenças-alvo para as quais há estratégias definidas disponíveis	Ascaridíase	√	√	–	(√)	–	√	√
	Ancilostomíase	√	√	–	–	–	√	√
	Filariose linfática	√	–	√	√	–	–	–
	Oncocercose	–	–	–	√	–	–	–
	Esquistossomose	–	–	–	–	√	–	–
	Tricuríase	√	√	–	(√)	–	(√) <sup>e</sup>	(√) <sup>e</sup>
Doenças-alvo para as quais uma estratégia está sendo desenvolvida	Clonorquíase	–	–	–	–	√	–	–
	Opistorquíase	–	–	–	–	√	–	–
	Paragonimíase	–	–	–	–	√	–	–
	Estrongiloidíase	√	(√)	–	√	–	–	–
	Teníase	–	–	–	–	√ até 10mg/kg	–	–
Benefícios adicionais	Larva migrans cutânea ( <i>ancilostomíase zoonótica</i> )	√	(√)	–	(√)	–	(√)	(√)
	Infecções por ectoparasitas (sarna e piolho)	–	–	–	√	–	–	–
	Enterobíase	√	√	–	(√)	–	(√)	√
	Trematodíase intestinal	–	–	–	–	√	–	–
	Larva migrans visceral ( <i>toxocaríase</i> )	–	–	√	(√)	–	–	–

<sup>a</sup> Fonte: adaptado de *Preventive chemotherapy in human helminthiasis* (3).

<sup>b</sup> Para informações sobre prescrição e contra-indicações, ver *WHO model formulary 2004*.

<sup>c</sup> Nesta tabela, √ indica medicamentos recomendados pela OMS para tratamento da doença correspondente e (√) indica medicamentos não recomendados para tratamento, mas que têm efeito (subótimo) contra a doença.

<sup>d</sup> Até o momento, levamisol e pirantel não têm papel proeminente na medicação preventiva conforme descrito neste manual. No entanto, são medicamentos úteis para o tratamento de helmintíases transmitidas pelo solo e, uma vez que – diferentemente do albendazol e do mebendazol – não pertencem ao grupo de benzimidazol, espera-se que contribuam para a gestão de helmintíases transmitidas pelo solo resistentes a drogas, no caso de surgimento desse problema.

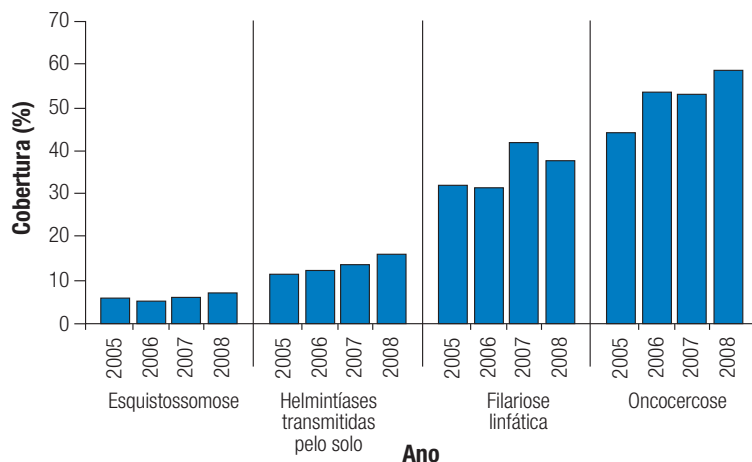
<sup>e</sup> Levamisol e pirantel têm efeito apenas limitado sobre tricuriase. No entanto, quando utilizados em associação com oxantel, o pirantel apresenta alguma eficácia contra a tricuriase em comparação com aquela observada com o mebendazol.

Em alguns países endêmicos, houve progressos na inclusão de medicação preventiva em programas de controle, mas ainda será necessário aumentar consideravelmente a escala dessas intervenções para que as metas estabelecidas em resoluções da Assembleia Mundial da Saúde sejam atendidas (*Anexo 1*). A cobertura global da medicação preventiva para as formas específicas de helmintíase é apresentada na *Figura 4.1.1.1*. As taxas de cobertura baseiam-se em informações disponíveis no banco de dados relativo a medicação preventiva e controle de transmissão (4). Nota-se uma clara diferença entre as taxas de cobertura para oncocercose, filariose linfática, esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo. A qualidade e a completitude dos dados são melhores para oncocercose e filariose linfática, provavelmente porque os medicamentos utilizados para o tratamento dessas doenças estão disponíveis em quantidades suficientes como parte das doações feitas pelo setor privado. Para fins de registro, pede-se que os países apresentem relatórios detalhados de progressos antes de garantir o fornecimento de medicamentos doados para o ano seguinte.

A situação é diferente para helmintíases transmitidas pelo solo e para esquistossomose. Embora uma grande proporção da população afetada por helmintíases transmitidas pelo solo receba albendazol por meio do Programa Global de Eliminação da Filariose Linfática, é preciso adquirir grandes quantidades de medicamentos genéricos para atingir a cobertura necessária para as pessoas atingidas por essa doença em áreas onde a filariose linfática não é endêmica. Dadas as grandes quantidades de medicamentos necessários para a cobertura requerida para esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo, e o rígido esquema temporal necessário para que os medicamentos sejam disponibilizados no nível nacional, deve ser estabelecido algum tipo de mecanismo centralizado de fornecimento dos medicamentos, tal como ocorre para vacinas fornecidas para imunizações de rotina.

Na verdade, é possível que a medicação preventiva para esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo tenha uma cobertura maior do que aquela apresentada na *Tabela 4.1.1.2*. A baixa cobertura relatada pode ser explicada por dificuldades na coleta e na gestão dos dados. Uma vez que muitos tratamentos de esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo baseados nas comunidades são fornecidos por uma variedade de organizações e ONGs de desenvolvimento, é necessária maior coordenação para a elaboração dos relatórios. Os dados sobre cobertura não são relatados sistematicamente às autoridades nacionais por todas as agências implementadoras, e não são enviados rotineiramente para o nível regional e global da OMS, o que resulta em subestimação do numerador. O denominador para o cálculo da cobertura nem sempre é confiável para helmintíases transmitidas pelo solo e, particularmente, para esquistossomose, que é uma doença altamente focal.

**Fig. 4.1.1.1** Cobertura global (%)<sup>a</sup> de medicação preventiva para esquistossomose, helmintíases transmitidas pelo solo, filariose linfática e oncocercose<sup>b</sup>



<sup>a</sup> A cobertura apresentada é a proporção da população global que necessita de medicação preventiva com o pacote adequado de medicamentos para cada infecção helmíntica que tenha sido tratada anualmente entre 2005 e 2008. Para helmintíases transmitidas pelo solo, a população-alvo é constituída por crianças de 1 a 15 anos de idade.

<sup>b</sup> Fonte: *WHO preventive chemotherapy and transmission control databank* (disponível em: [http://www.who.int/neglected\\_diseases/preventive\\_chemotherapy/databank/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/databank/en/)).

**Tabela 4.1.1.2** Número de pessoas alcançadas por medicação preventiva para, no mínimo, uma doença tropical negligenciada, 2008

Região da OMS	Número de países que submeteram relatórios à OMS	Número de pessoas alcançadas por medicação preventiva para, no mínimo, uma doença
Africana	34	167 575 966
Das Américas	16	10 987 288
Do Leste do Mediterrâneo	7	14 986 795
Europeia	1	37 319
Do Sudeste da Ásia	9	437 651 823
Do Oeste do Pacífico	8	36 831 068
Global	75	668 070 259

## 4.1.2 Intensificação da gestão de casos

A intensificação da gestão de casos envolve cuidar de indivíduos afetados e daqueles que correm risco de infecção. Os processos principais são: (i) fazer o diagnóstico o mais cedo possível; (ii) oferecer tratamento para reduzir a infecção e a morbidade; e (iii) administrar as complicações. Essa intervenção é justificada como a principal estratégia para controle e prevenção das DTN para as quais não

há medicamentos disponíveis para medicação preventiva. As infecções podem ser assintomáticas por longos períodos de tempo, e requerem confirmação do diagnóstico devido à toxicidade dos medicamentos. A OMS focaliza a prevenção e o controle de úlcera de Buruli, doença de Chagas, tripanossomíase humana africana, leishmaniose (nas formas cutânea, mucocutânea e visceral), lepra e boubaba. Para doença de Chagas, tripanossomíase humana africana e leishmaniose visceral, é preciso simplificar o diagnóstico e torná-lo menos invasivo, sem perda de sensibilidade. Para essas seis e também para outras DTN, há uma necessidade urgente de reduzir a extensão de tempo entre a suspeita de infecção e o diagnóstico, de forma que o tratamento possa ser iniciado sem demora. São necessários trabalhos inovadores para melhorar os métodos diagnósticos e oferecer medicamentos mais seguros para administração em regimes mais curtos de tratamento.

Os medicamentos para o tratamento das seis doenças-alvo incluem nifurtimox e benzonidazol para doença de Chagas; pentamidina, suramina, melarsoprol, eflornitina e nifurtimox para tripanossomíase humana africana; antimônios pentavalentes (estibogluconato de sódio e antimoniato de meglumina), anfotericina B, paromomicina e miltefosina para leishmaniose visceral; terapia multimedicamentosa para lepra, utilizando uma combinação de rifampicina, clofazimina e dapsona para lepra multibacilar; rifampicina e dapsona para lepra paucibacilar; a combinação de estreptomina ou amicacina para úlcera de Buruli; e penicilina benzatina para boubaba. Em sua maioria, esses medicamentos são doados à OMS, facilitando a oferta de tratamento gratuito de qualidade a populações-alvo em áreas endêmicas.

### 4.1.3 Controle de vetores

Doenças mediadas por vetores representam 17% do ônus global de doenças transmissíveis (5). A maioria das DTN envolve transmissão por vetores: insetos transmitem os agentes infecciosos da dengue e de outras doenças induzidas por vírus, doença de Chagas, tripanossomíase humana africana, leishmaniose, filariose linfática e oncocercose; caramujos são essenciais para a transmissão de agentes de esquistossomose e trematodíases alimentares; crustáceos são essenciais para a transmissão dos agentes de dracunculíase e paragonimíase. A compreensão sobre a biologia dos vetores é um componente essencial da explicação e da previsão da epidemiologia de doenças mediadas por vetores.

A promoção de gestão integrada de vetores é um dos componentes do *Plano global de combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015* (6). Essa abordagem ao controle de vetores requer um processo racional de tomada de decisões para otimizar a utilização de recursos. A gestão integrada eficaz de vetores é fortalecida por meio da estreita colaboração entre setores responsáveis por saúde, agricultura, irrigação e meio ambiente. Diversos países onde as DTN são endê-

micas realizaram avaliações para o controle de vetores e desenvolveram planos nacionais para a gestão integrada de vetores.

O uso criterioso de pesticidas é importante para o controle de doenças mediadas por vetores. A disseminação desses produtos químicos aumentou significativamente, e mais de quatro mil toneladas de ingredientes ativos (IA) de organoclorados, 800 toneladas (IA) de organofosforados e 230 toneladas (IA) de piretroides têm sido utilizados anualmente em épocas recentes. A utilização dessas substâncias em uma escala de tais proporções requer aumento de capacidade para o manejo seguro de pesticidas, desde sua produção até o descarte de resíduos e recipientes de pesticidas. Na Região Africana, por exemplo, a aplicação residual, em áreas internas, de pesticida para a prevenção e controle da malária quase duplicou: de 12,5 milhões para 25 milhões de pessoas abrangidas entre 2005 e 2008.

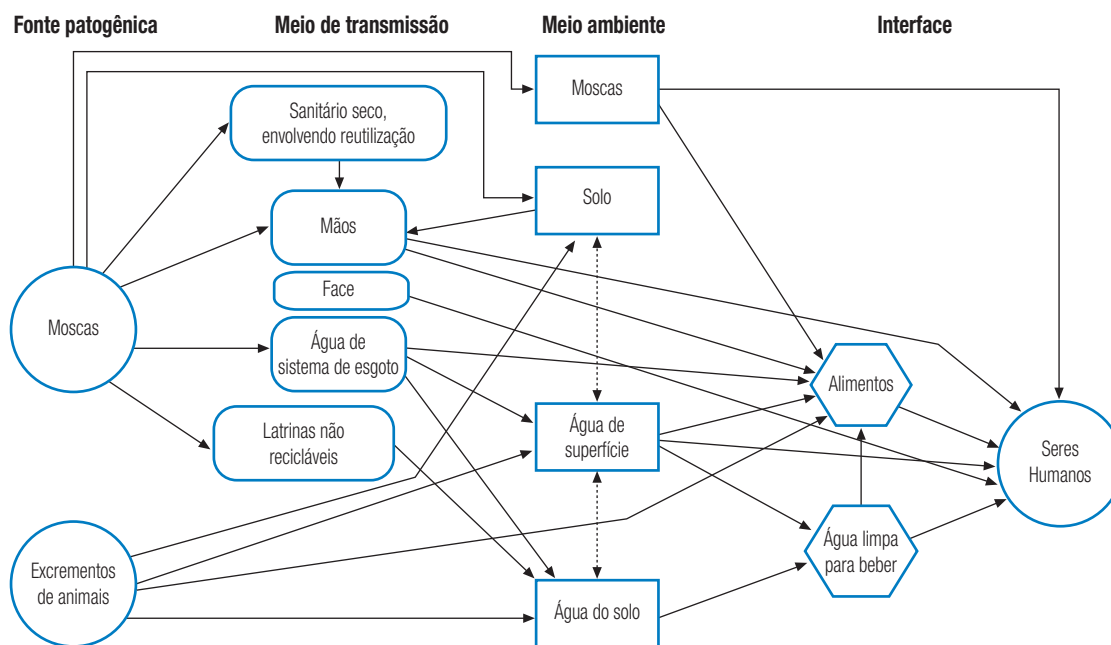
Uma pesquisa realizada pela OMS em 2003, sobre manejo de pesticidas em saúde pública pelos Estados-membros, revelou inadequação da capacitação e da legislação sobre manejo seguro em alguns países (7). O Esquema da OMS para Avaliação de Pesticidas (WHOPES – *WHO Pesticide Evaluation Scheme*) constitui um ponto focal para a gestão de pesticidas. Em colaboração com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), o WHOPES promove e apoia os Estados-membros na utilização criteriosa e eficaz de pesticidas na área da saúde pública. Isso inclui o provimento de recomendações sobre eficácia e segurança dos pesticidas em saúde pública e especificações para o controle de qualidade dos pesticidas e dos equipamentos de aplicação.

A gestão de pesticidas torna-se mais complexa devido à coordenação inadequada entre os setores de saúde e de agricultura. Estão disponíveis pesticidas abaixo do padrão, prejudicando as atividades de controle e criando riscos para a saúde humana e o meio ambiente. A variedade de pesticidas aceitáveis para utilização em programas de saúde pública está sendo esgotada pelo consumo, e poucos produtos novos têm sido lançados. A inexistência de uma carreira definida para entomologistas nos sistemas de saúde de muitos Estados-membros cria sérias dificuldades para o controle eficaz de doenças mediadas por vetores e ameaça impedir os esforços para a manutenção dos progressos alcançados no controle das DTN.

## 4.1.4 Água limpa, saneamento e higiene

Estatísticas compiladas pelas Nações Unidas revelam que 900 milhões de pessoas não têm acesso a água limpa para beber, e 2,5 milhões não têm acesso a saneamento (8). A despeito dos óbvios benefícios da melhoria do saneamento para a saúde, as metas estabelecidas no ODM 7 (*Anexo 2*) estão longe de ser atingidas, especialmente na Região Africana e na Sudeste da Ásia. Até que essa situação melhore, muitas DTN e outras doenças transmissíveis não serão eliminadas e certamente não serão erradicadas. O desenvolvimento e a transmissão de nove das DTN examinadas neste relatório estão relacionados a água e saneamento (9). Essa situação é enfatizada no fluxograma (*Figura 4.1.4.1*).

**Fig. 4.1.4.1** Relação entre água e saneamento e a transmissão de agentes infecciosos causadores de doenças tropicais negligenciadas<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Fonte: Adaptado de Prüss, A. et al (9).

## 4.1.5 Saúde pública animal: aspectos zoonóticos das doenças tropicais negligenciadas

Saúde pública animal é definida como a soma de todas as contribuições obtidas por meio da compreensão e da aplicação das ciências veterinárias ao bem-estar físico, mental e social dos seres humanos (10). As informações resumidas na Seção 5 tornam evidente que grande parte da morbidade e da mortalidade resultantes de DTN tem um componente animal relevante. As doenças zoonóticas (zoonoses) são



aquelas que decorrem de infecções transmitidas entre animais vertebrados e pessoas. Os animais podem ser domésticos (gado e outros animais de criação ou animais de companhia) ou selvagens. As DTN com componentes zoonóticos – entre as quais brucelose, cisticercose, equinococose, trematodíases alimentares, tripanossomíase humana africana, leishmaniose e hidrofobia, qualificadas como prioridades entre as zoonoses negligenciadas – estão associadas a pessoas que vivem em estreita proximidade com animais. As doenças zoonóticas são também fatores de persistência da pobreza em lugares onde a renda e a produtividade dependem da saúde animal. O controle dessas doenças em animais de criação requer intervenções que não ameacem a segurança econômica das populações cuja subsistência depende dos animais. Há um papel crucial para os veterinários na arena da saúde pública.

## 4.2 Políticas e estratégias atuais

Os quadros 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3 apresentam excertos de relatórios das reuniões de cúpula mais recentes do G8. Os países do G8 estão comprometidos com ações que aliviem o peso do sofrimento resultante das DTN, trazendo dessa forma uma contribuição significativa para o cumprimento dos ODM.

### Quadro 4.2.1

#### 34ª Reunião de Cúpula do G8 – Toyako, Japão, julho de 2008

#### Relatório do Grupo de Especialistas em Saúde do G8 aos líderes do G8<sup>a</sup>

Para a reunião dos líderes do G8, em 2008, a presidência japonesa criou o Grupo de Especialistas em Saúde do G8, para analisar e recomendar métodos para a superação de doenças infecciosas que continuam a desafiar e a prejudicar a saúde e o desenvolvimento dos seres humanos. O relatório do grupo focaliza a maneira pela qual o comprometimento do G8 com a melhoria da saúde poderá dar uma contribuição significativa para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

A afirmação contida na Seção 25 do relatório é significativa para a comunidade diversificada de agências que trabalham com a OMS na superação das DTN:

“Estima-se que um bilhão de pessoas são afetadas por uma diversidade de doenças tropicais negligenciadas (DTN) que, em países pobres, geram ônus substanciais em termos de saúde, econômicos e sociais. É necessário revigorar os esforços para o controle ou a eliminação das DTN. O G8 trabalhará visando apoiar o controle ou a eliminação das doenças relacionadas pela OMS por meio de medidas como pesquisas, diagnóstico e tratamento, prevenção, conscientização e aumento do acesso a água limpa e saneamento. Nesse aspecto, tendo em mente o Plano da OMS, seremos capazes de atingir 75% das pessoas afetadas por algumas das principais doenças tropicais negligenciadas nos países mais afetados da África, da Ásia e da América Latina, por meio da expansão da cobertura do sistema de saúde, da redução da pobreza e da exclusão social, assim como pela promoção de abordagens integradas e adequadas de saúde pública, entre as quais a administração em massa de medicamentos. Com ações sustentadas ao longo de três a cinco anos, seria possível reduzir de forma bastante significativa o ônus atual, com a eliminação de algumas dessas doenças.”

<sup>a</sup> Tokayo Framework for Action on Global Health: report of the G8 Health Experts Group (disponível em [http://www.mofa.go.jp/policy/economy/summit/2008/doc/pdf/0708\\_09\\_en.pdf](http://www.mofa.go.jp/policy/economy/summit/2008/doc/pdf/0708_09_en.pdf)).

### Quadro 4.2.2

#### 35ª Reunião de Cúpula do G8 – L'Aquila, Itália, julho de 2009

#### Declaração dos Líderes do G8: Liderança responsável para um futuro sustentável<sup>a</sup>

“Apoiamos enfaticamente a construção de um consenso global sobre saúde materna, neonatal e infantil como um caminho para acelerar os progressos rumo aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio relativos à saúde materna e infantil, por meio de: (i) liderança e envolvimento nos níveis político e comunitário; (ii) um conjunto altamente qualificado de intervenções baseadas em evidências, realizadas através de sistemas de saúde eficazes; (iii) eliminação de barreiras ao acesso gratuito de todas as mulheres e crianças, no local de uso em que os países escolherem para oferecê-lo; (iv) trabalhadores qualificados na área da saúde; (v) responsabilização pelos resultados. Estimulamos o trabalho que OMS, BM, UNICEF e UNFPA vêm realizando para renovar os esforços internacionais em favor da saúde da mãe e da criança. Empreenderemos esforços adicionais pelo acesso universal à prevenção, ao tratamento, aos cuidados e ao apoio em relação ao HIV/Aids até 2010, com foco especial na prevenção e na integração de serviços para HIV/TB. Associaremos esses esforços a ações para: combater TB e malária; combater a disseminação de Doenças Tropicais Negligenciadas e trabalhar pela consecução da tarefa de erradicação da pólio; melhorar o monitoramento de doenças infecciosas emergentes. Nesse sentido, enfatizamos a importância de abordar a desigualdade de gênero.”

<sup>a</sup> Responsible leadership for a sustainable future (disponível em [http://www.g8italia2009.it/static/G8\\_Allegato/G8\\_Declaration\\_08\\_07\\_09\\_final.0.pdf](http://www.g8italia2009.it/static/G8_Allegato/G8_Declaration_08_07_09_final.0.pdf))

### Quadro 4.2.3

#### 36ª Reunião de Cúpula do G8 – Muskoka, Canadá, junho de 2010

#### Declaração de Muskoka, do G8: Recuperação e novos começos<sup>a</sup>

“Reafirmamos nosso compromisso de chegar o mais perto possível do acesso universal a prevenção, tratamento, cuidados e apoio em relação ao HIV/Aids. Garantindo o sucesso da terceira conferência de renovação voluntária do Fundo Global de Combate a aids, TB e malária, em outubro de 2010, apoiaremos esforços nacionais para a realização desse objetivo. Estimulamos outros doadores nacionais e do setor privado a prover apoio financeiro para o Fundo Global. Comprometemo-nos a promover a integração entre HIV e saúde sexual e reprodutiva, direitos e serviços, dentro do contexto mais amplo de fortalecimento dos sistemas de saúde. Os doadores do G8 também continuam firmes em seu apoio à erradicação da pólio, e comprometidos com um mundo sem pólio. Mantemos nosso apoio ao controle ou à eliminação das onerosas Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN).”

<sup>a</sup> Declaração de Muskoka, do G8: Recuperação e novos começos (disponível em <http://www.g8gc.ca/wp-content/uploads/201007/declaration.eng.pdf>)

## 4.2.1 O Plano global de combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015

O *Plano Global de Combate a Doenças Tropicais Negligenciadas* foi publicado pela OMS em 2007. A *Tabela 4.2.1.1* sintetiza seus elementos principais.

**Tabela 4.2.1.1** Elementos fundamentais do *Plano Global de Combate a Doenças Tropicais Negligenciadas 2008–2015*

<b>Visão</b>	Alcançar controle ético, sustentável, com boa relação custo/eficácia para doenças tropicais negligenciadas
<b>Princípios para ação</b>	<p>Direito do indivíduo à saúde</p> <p>Uso de sistemas de saúde existentes como contexto para intervenções</p> <p>Resposta às doenças negligenciadas coordenada pelo sistema de saúde</p> <p>Integração de programas de saúde e equidade no provimento de serviços</p> <p>Controle intensificado das doenças negligenciadas como componente de políticas que visam à população pobre</p> <p>Controle a ser implementado nos níveis nacional e regional</p>
<b>Desafios</b>	<p>Aquisição e oferta de medicamentos essenciais para DTN</p> <p>Quantificação do ônus das DTN</p> <p>Provimento gratuito de tratamento e de outras intervenções</p> <p>Criação de um sistema para o fornecimento de medicação para toda a população</p> <p>Oferta de pacotes com intervenções múltiplas</p> <p>Desenvolvimento de novas ferramentas de diagnóstico, novos medicamentos e pesticidas</p> <p>Produção de medicamentos e pesticidas – aqueles utilizados atualmente e outros aprimorados</p> <p>Implementação de gestão integrada de vetores</p> <p>Defesa de uma abordagem intersetorial e interprogramática para o controle de DTN</p> <p>Construção de sistemas adequados para vigilância e monitoramento</p> <p>Vida selvagem como componente do controle de doenças</p>
<b>Objetivos e metas</b>	<p>Eliminar ou erradicar as doenças destacadas nas resoluções da Assembleia Mundial da Saúde e nos Comitês Regionais da OMS</p> <p>Reduzir significativamente o ônus de doenças que ainda não são objeto de eliminação ou erradicação</p> <p>Garantir que intervenções que utilizam novas abordagens sejam viáveis, promovidas e acessíveis para doenças cujos métodos de controle são inadequados</p>
<b>Estratégias para ação</b>	<p>Avaliar o ônus de DTN e de zoonoses</p> <p>Adotar abordagem integrada e pacotes com múltiplas intervenções para o controle de doenças</p> <p>Fortalecer sistemas de cuidados de saúde e prover capacitação</p> <p>Garantir acesso gratuito e oportuno a medicamentos de alta qualidade e a medidas diagnósticas e preventivas</p> <p>Prover acesso às inovações</p> <p>Fortalecer a gestão integrada de vetores e prover capacitação</p> <p>Estabelecer parcerias e mobilizar recursos</p> <p>Desenvolver estratégias nos níveis nacional e regional</p>

## 4.2.2 Doenças tropicais negligenciadas e os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

Em 2001, os Estados-membros das Nações Unidas proclamaram e adotaram oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (*Anexo 2*). Esses objetivos contribuem para inspirar e estimular governos, agências, instituições e indivíduos a agir de forma que as populações necessitadas recebam apoio e cuidados.

Em resposta às resoluções e a outras iniciativas da Assembleia Mundial da Saúde, a OMS e seus parceiros da comunidade DTN estão contribuindo para o progresso rumo ao cumprimento dos ODM (*Tabela 4.2.2.1*). Por exemplo, o tratamento de esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo em crianças em idade escolar ajuda a melhorar seu estado nutricional e seu desempenho educacional (ODM 3, 4, 5 e 6). O controle e a eliminação da tripanossomíase humana africana e da oncocercose melhoraram a saúde e contribuíram para a produtividade agrícola (ODM 1 e 4). Caso sejam mantidos, esses resultados darão uma contribuição positiva para o desenvolvimento, e é o desenvolvimento que garantirá o crescimento econômico e o provimento dos recursos e da infraestrutura necessários para os cuidados de saúde.

**Tabela 4.2.2.1** Contribuição do controle de doenças tropicais negligenciadas (DTN) para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio<sup>a</sup> relativos à saúde – trechos das resoluções da Assembleia Mundial da Saúde (WHA) e outras resoluções relevantes

	Problema de saúde pública	Resoluções selecionadas da WHA <sup>b</sup> e outras resoluções relevantes	Título	Ano	ODM associado a DTN
1	Dracunculíase	WHA57.9 (Retomando WHA50.35, WHA44.5)	Erradicação da dracunculíase	2004	1, 6
		WHA42.29 (Retomando WHA39.21)	Erradicação da dracunculíase	1989	1, 6
2	Filariose linfática	EM/RC47/R.11	Eliminação da filariose linfática na Região do Leste do Mediterrâneo	2000	6, 8
		WHA50.29	Eliminação da filariose linfática como problema de saúde pública	1997	6
		WHA43.18	Pesquisas sobre doenças tropicais	1990	4, 6, 8
		WHA42.31	Controle de vetores de doenças e pragas	1989	1, 7, 8
3	Oncocercose	WHA47.32	Controle de oncocercose por meio da distribuição de ivermectina	1994	6
		WHA42.31	Controle de vetores de doenças e pragas	1989	1,7
4	Esquistossomose	WHA54.19	Esquistossomose e infecções helmínticas transmitidas pelo solo	2001	3–8
5	Helmintíases transmitidas pelo solo	WHA54.19	Esquistossomose e infecções helmínticas transmitidas pelo solo	2001	3–8
6	Teníase/cisticercose	WHA31.48	Prevenção e controle de zoonoses e doenças alimentares causadas por produtos derivados de animais	1978	1, 6, 8
7	Equinococose humana	WHA31.48	Prevenção e controle de zoonoses e doenças alimentares causadas por produtos derivados de animais	1978	1, 6, 8
8	Tracoma cegante	WHA51.11	Eliminação total do tracoma cegante	1998	1, 3–8
9	Faciolíase	WHA31.48	Prevenção e controle de zoonoses e doenças alimentares causadas por produtos derivados de animais	1978	1, 6, 8
10	Bouba	WHA31.58	Controle de treponematose endêmica	1978	1, 6
11	Dengue	SEA/RC61/R5	Prevenção e controle da dengue	2008	6, 8
		WPR/RC59.R6	Prevenção e controle da dengue e da dengue hemorrágica	2008	6, 8
		WHA55.17	Prevenção e controle da dengue e da dengue hemorrágica	2002	6, 8
		CD43.R4	Dengue e dengue hemorrágica	2001	6, 8

**Tabela 4.2.2.1** (continuação)

	Problema de saúde pública	Resoluções selecionadas da WHA <sup>a</sup> e outras resoluções relevantes	Título	Ano	ODM associado a DTN
12	Hidrofobia	CD48.R13	5o Encontro Inter-americano no nível ministerial sobre saúde e agricultura (RIMSAs): <i>"Agriculture and health: Alliance for equity and rural development in the Americas"</i>	2008	6
		WHA31.48	Prevenção e controle de zoonoses e doenças alimentares causadas por produtos derivados de animais	1978	6, 8
13	Leishmaniose cutânea e mucocutânea	WHA60.13	Controle da leishmaniose	2007	3, 6, 7
	Leishmaniose visceral	WHA60.13	Controle da leishmaniose	2007	3, 4, 6, 8
14	Lepra	WHA44.9 (Recalling WHA40.35)	Lepra	1991	1, 6
15	Úlcera de Buruli	WHA57.1	Vigilância e controle da doença <i>Mycobacterium ulcerans</i> (úlceras de Buruli)	2004	1, 2, 4, 8
16	Doença de Chagas	WHA63.20	Doença de Chagas: controle e eliminação (Retomando a resolução CD49.R19 adotada em 2009 pelo 49o Conselho Diretivo da OPAS)	2010	1, 4–6, 8
		WHA51.14	Eliminação da transmissão da doença de Chagas	1998	1, 4–6, 8
17	Tripanossomíase humana africana	WHA57.2	Controle da tripanossomíase humana africana	2004	1, 2, 7, 8
		WHA56.7	Campanha pan-africana para erradicação da mosca tsé-tsé e da tripanossomíase	2003	1, 2, 7, 8

<sup>a</sup> Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio são: 1 – erradicar a pobreza extrema e a fome; 2 – alcançar educação primária universal; 3 – promover igualdade de gênero e aumento de poder da mulher; 4 – reduzir a mortalidade infantil; 5 – melhorar as condições de saúde das mães; 6 – combater HIV/Aids, malária e outras doenças; 7 – garantir sustentabilidade ambiental; 8 – desenvolver uma parceria global pelo desenvolvimento.

<sup>b</sup> Ver no *Anexo 1* a lista completa das resoluções da WHA sobre doenças tropicais negligenciadas.

Em 2005, o Projeto das Nações Unidas para o Milênio (11) publicou um conjunto de intervenções de resultados rápidos, planejadas para a obtenção de ganhos significativos rumo ao cumprimento dos ODM. Uma delas relaciona-se diretamente à prevenção e ao controle de esquistossomose e de helmintíases transmitidas pelo solo. Essa intervenção rápida visa “administrar vermífugos de forma regular e anual a todas as crianças em idade escolar em áreas afetadas, para melhorar a saúde e o desempenho educacional”. A Resolução WHA54.19 visa a todas as crianças em idade escolar, independentemente de frequentarem a escola.

### 4.2.3 Doenças tropicais negligenciadas e fortalecimento do sistema de saúde

Um sistema de saúde é constituído por todas as organizações, pessoas e ações cujo objetivo primário é promover, restaurar ou manter a saúde. O sistema inclui atividades diretas de melhoria da saúde e esforços para influenciar os determinantes da saúde.

Um sistema de saúde consiste em mais do que a pirâmide de instalações públicas que oferecem atendimento direto de saúde. Por exemplo, mães que cuidam de filhos doentes, provedores privados de saúde, campanhas de controle de vetores, organizações de seguros de saúde, e legislação sobre saúde e segurança ocupacionais fazem parte de um sistema de saúde. A ação intersetorial da equipe de saúde – por exemplo, estimulando o Ministério da Educação a promover a educação de mulheres e meninas – é um determinante bastante conhecido de melhores condições de saúde.

O reconhecimento crescente da escala e da gravidade da morbidade resultante de DTN por parte da comunidade global, associado a mudanças no modo de pensar a respeito de formas de prevenção e de controle dessas doenças, revelou-se uma oportunidade de fortalecimento dos sistemas de saúde nos países onde essas doenças têm efeitos prejudiciais dessa magnitude sobre a saúde e a produtividade. Dois relatórios publicados pela OMS incluem os sumários dos progressos obtidos no desenvolvimento e na aplicação prática desse modo de pensar e as opções oferecidas para a utilização do controle de DTN para o fortalecimento dos sistemas de saúde (12, 13).

A OMS defende a prevenção e o controle de DTN utilizando seis componentes (ou blocos básicos) que fortalecerão os sistemas de saúde de países endêmicos para as doenças (14). Esses componentes são:

1. Oferecimento de intervenções de saúde eficazes, seguras e de qualidade aos indivíduos e às comunidades que delas necessitem, quando e onde necessitem delas, com mínimo desperdício de recursos.
2. Força de trabalho em saúde capaz de apresentar desempenho responsivo, justo e eficiente, de forma a obter os melhores resultados de saúde possíveis dados os recursos e circunstâncias disponíveis (por exemplo, deve haver equipes competentes e suficientemente capacitadas, distribuídas de forma a atender as necessidades).
3. Sistema de informações sobre saúde para garantir produção, análise, disseminação e utilização de informações confiáveis, e em tempo hábil, sobre determinantes da saúde, desempenho do sistema de saúde e estado da saúde.

4. Garantir o acesso equitativo a medicamentos, vacinas e tecnologias essenciais, com garantia de qualidade, segurança, eficácia e relação custo-eficácia, e assegurar sua distribuição de forma cientificamente adequada e com boa relação custo-eficácia.
5. Estabelecer um sistema de financiamento da saúde para levantar recursos adequados para a saúde, de modo a garantir que as pessoas tenham acesso aos serviços e estejam protegidas contra catástrofes financeiras ou empobrecimento decorrentes da necessidade de pagar por eles.
6. Liderança e governança para garantir que existam estruturas de políticas estratégicas e que estas sejam combinadas com supervisão eficaz, formação de coalizões, regulamentação, atenção ao planejamento do sistema e responsabilização transparente.

A colaboração estreita entre a OMS, os países e os parceiros está atualmente começando a evidenciar que a integração do controle de DTN de fato fortalece os sistemas de saúde. Em 2007, com considerável apoio financeiro do Congresso dos Estados Unidos, administrado pela Agência dos EUA para o Desenvolvimento Internacional, um programa começou a expandir o controle em comunidades de DTN selecionadas em cinco países da África ao Sul do Saara – Burquina Fasso, Gana, Mali, Níger e Uganda. Esse programa teve início de forma aproximadamente simultânea ao aumento da conscientização a respeito do fato de que o controle de DTN poderia ser um agente para o fortalecimento de sistemas de saúde. Em 2007, próximo ao final do primeiro ano do programa, uma avaliação independente relatou que, embora o grau de integração do controle de DTN nos sistemas de saúde fosse variável nos cinco países – de parcial a inteiramente integrado –, havia evidências de fortalecimento por meio da capacitação da força de trabalho e da introdução de procedimentos de monitoramento. Por exemplo, a distribuição de albendazol, ivermectina, praziquantel e azitromicina a pessoas necessitadas, totalizando cerca de 37 milhões de doses, não teria sido possível sem a capacitação de mais de cem mil pessoas.

No tratamento de crianças para esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo, o procedimento de medicação em escolas primárias, atualmente muito utilizado, também cria oportunidades para educação em saúde. Oferecer às pessoas instrução sobre o modo de cuidar de parentes ou de outras pessoas de sua comunidade que sofrem de morbidade incapacitante decorrente de dracunculíase e filariose linfática fortalece os sistemas de saúde e, dessa forma, possibilita oferta de medicação e acesso equitativo.

O ímpeto para o fortalecimento dos sistemas de cuidados de saúde vem ganhando uma força bem vinda. Uma vez que o controle sustentável de DTN é um elemento do desenvolvimento, os doadores e as agências que estão fora dos países endêmicos para as doenças – agentes de ajuda a países em desenvolvimento



– precisarão admitir que os países precisam ter a propriedade de seus sistemas de saúde e ter controle total sobre decisões relativas à saúde de seus povos. Esse ponto é colocado com clareza na *Declaração de Paris sobre eficácia da ajuda* (15), que inclui o seguinte princípio: “Países em desenvolvimento exercerão liderança efetiva sobre suas políticas de desenvolvimento...”.

## REFERÊNCIAS

1. De Silva NR et al. Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture. *Trends in Parasitology*, 2003, 19:547–551.
2. Mondadori E et al. Appreciation of school deworming program by parents in Ha Giang Province (Vietnam). *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 2006, 37(6):1095–1098.
3. *Preventive chemotherapy in human helminthiasis. Coordinated use of anthelmintic drugs in control interventions: a manual for health professionals and programme managers*. Geneva, World Health Organization, 2006.
4. *WHO preventive chemotherapy and transmission control databank*. Geneva, World Health Organization, 2010 ([http://www.who.int/neglected\\_diseases/preventive\\_chemotherapy/databank/en/index.html](http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/databank/en/index.html); accessed July 2010).
5. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, World Health Organization, 2008.
6. *Global plan to combat neglected tropical diseases 2008–2015*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.3).
7. *Public health pesticide management practices by WHO Member States. Report of a survey, 2003–2004*. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/2004.7; also available at [http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO\\_CDS\\_WHOPEP\\_GCDPP\\_2004.7.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_CDS_WHOPEP_GCDPP_2004.7.pdf); accessed March 2010).
8. Stikker A et al. “Water, water everywhere...” Innovations to improve global availability of clean water and sanitation. *Innovations*, 2009, 4(3):29–41.
9. Prüss A et al. Estimating the burden of disease from water, sanitation, and hygiene at a global level. *Environmental Health Perspectives*, 2002, 110:538.
10. *Future trends in veterinary public health: report of a WHO study group*. Geneva, World Health Organization, 2002 (WHO Technical Report Series, No. 907; also available at [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_907.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_907.pdf)).
11. *Investing in development: a practical plan to achieve the Millennium Development Goals*. New York, NY, United Nations Millennium Project, 2005.
12. *Intensified control of neglected diseases: report of an international workshop, Berlin, 10–12 December 2003*. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO/CDS/CPE/CEE/2004.45).
13. *Strategic and technical meeting on intensified control of neglected tropical diseases: report of an international workshop, Berlin, 18–20 April 2005*. Geneva, World Health Organization, 2006 (WHO/CDS/NTD/2006.1).
14. *Everybody’s business – strengthening health systems to improve health outcomes: WHO’s framework for action*. Geneva, World Health Organization, 2007.
15. *Paris Declaration on aid effectiveness*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2005.



# 5

## Doenças tropicais negligenciadas no mundo de hoje

© WHO



A ordem em que estão dispostas as informações nesta seção reflete a crescente complexidade molecular e estrutural dos agentes infecciosos responsáveis pelas DTN. Das 17 doenças apresentadas neste relatório, nove são causadas por microparasitas (ver Seções 5.1 a 5.9) e oito, por macroparasitas (ver Seções 5.10 a 5.17). Essa classificação arbitrária possibilitou a Anderson e May, em 1991, a elucidação dos princípios que governam a dinâmica populacional, a epidemiologia e os cursos de infecção de patógenos que comprometem severamente a saúde humana (1).

A maioria dos microparasitas tem ciclos de vida simples, e tendência a replicar-se no hospedeiro. A transmissão pode ser (i) direta, por meio de contaminação ambiental; (ii) direta, por meio de contato íntimo, incluída a rota transplacentária; (iii) indireta, por meio de vetor que pode ser ou não um hospedeiro intermediário; ou (iv) por transfusões de sangue ou transplante de órgãos. As infecções causadas por microparasitas variam entre agudas (morte ou recuperação), recorrentes (crescimento e decadência repetidos dos organismos dentro do hospedeiro), não aparentes (latentes e de difícil detecção) e subclínicas (assintomáticas, mas detectáveis).

Normalmente, macroparasitas têm ciclos de vida complexos que envolvem hospedeiros intermediários e hospedeiros reservatórios, e tendência a não se replicar no hospedeiro humano definitivo. Algumas espécies de helmintos transmitidos pelo solo são exceção, no sentido de que não requerem hospedeiros intermediários. A transmissão pode ser (i) direta, por meio de ingestão em um ambiente contaminado; (ii) direta, por penetração na pele; (iii) indireta, por meio da ingestão de um hospedeiro intermediário infectado ou de tecidos de um hospedeiro reservatório; ou (iv) indireta, por meio de um vetor que funciona como hospedeiro intermediário. As infecções causadas por macroparasitas tendem a ser crônicas, e não agudas, e as taxas de mortalidade são consideradas baixas, dados os milhões de pessoas que convivem com as doenças.

A superação de infecções causadas por diversos microparasitas e macroparasitas é dificultada pelo fato de sua sobrevivência e sua transmissão frequentemente explorarem um componente zoonótico. Infecções zoonóticas são aquelas nas quais os seres humanos – seja em decorrência de comportamento, cultura ou suprimento alimentar – incorporaram-se ao ciclo de transmissão de patógenos responsáveis por doenças de animais selvagens ou domésticos.

## REFERÊNCIA

1. Anderson RM, May RM. *Infectious diseases of humans: dynamics and control*. Oxford, Oxford University Press, 1991.

## 5.1 Dengue

### Resumo

A dengue resulta da infecção por um vírus transmitido principalmente por *Aedes aegypti* – uma espécie de mosquito que tem distribuição global. São relatados anualmente à OMS cerca de um milhão de casos confirmados de dengue. A maioria das mortes ocorre na Região do Sudeste da Ásia – onde há uma tendência decrescente no número de mortes relatadas – e na Região do Oeste do Pacífico. Devido à disseminação e às características da doença, há considerável incerteza sobre o número efetivo de casos.

### Descrição

A dengue é encontrada em regiões tropicais e subtropicais, predominantemente em áreas urbanas e semiurbanas. O aumento das populações urbanas traz um número cada vez maior de pessoas em contato com o *Aedes aegypti*, especialmente em áreas favoráveis à reprodução do mosquito – por exemplo em locais onde é comum o armazenamento de água nos domicílios e onde os serviços de descarte de lixo são inadequados.

A dengue hemorrágica – uma complicação potencialmente fatal – caracteriza-se por febre alta, hemorragias (frequentemente com aumento do fígado) e, em casos graves, falência respiratória. A doença, que afeta a maioria dos países asiáticos, é uma das principais causas de hospitalização e morte de crianças em diversos países, e está amplamente disseminada em partes da América Latina e do Caribe.

### Distribuição e tendências

As tendências e as taxas de mortalidade discutidas na Seção 5.1 baseiam-se em casos relatados e, portanto, podem refletir mudanças tanto nos relatos quanto na incidência da doença ou na mortalidade que causa. Com exceção da Região Europeia, a dengue é endêmica em todas as demais regiões da OMS. Três regiões – a Região das Américas, a Região do Sudeste da Ásia e a Região do Oeste do Pacífico – coletam rotineiramente informações sobre a prevalência e os surtos de dengue nos Estados-membros (*Figura 5.1.1*). As Regiões Africana e do Leste do Mediterrâneo também registram surtos, mas o nível de endemicidade vem aumentando. O número de casos confirmados e o número de mortes são indicadores fundamentais utilizados pelos países para avaliar o impacto da doença, embora a capacidade nacional de registro, relato e classificação de casos seja muito variável.

### Região do Sudeste da Ásia

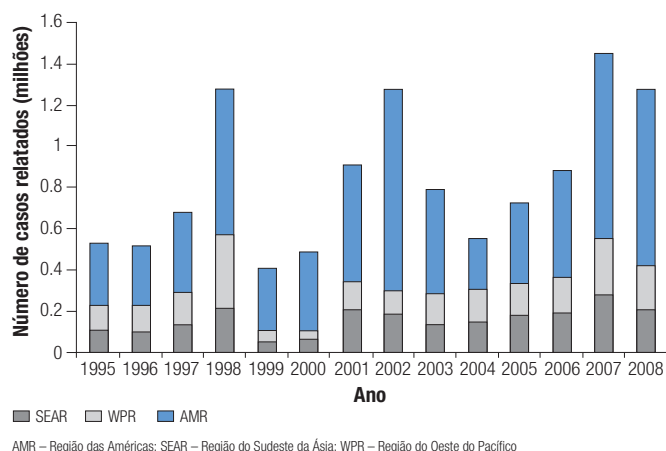
O número de casos de dengue relatados à OMS pela Região do Sudeste da Ásia aumentou em 18% em comparação com 2006, mas declinou em 2008 (*Figura 5.1.2*). O número de casos graves de dengue também aumentou a partir de 2006, chegando a um total de cerca de 250 mil casos em 2007, incluindo 1.966 mortes, embora a média da taxa de casos fatais (TCF) da região seja estimada em menos de

1%. Em alguns países, ainda há áreas onde são registradas TCF mais altas do que as médias regionais e nacionais: na Indonésia, por exemplo, há áreas geográficas onde a TCF atinge 5%, em contraste com a média nacional de 1%.

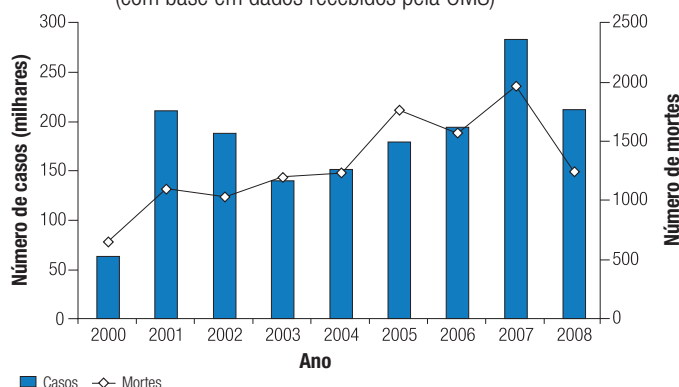
### Região do Oeste do Pacífico

Depois de um surto importante de dengue na Região do Oeste do Pacífico, em 1998, o número de casos relatados permaneceu em mais de 150 mil durante 2006-2007 (Figura 5.1.3). Entre 2000 e 2007, os países e as áreas mais afetados das ilhas do Pacífico foram Polinésia Francesa (37.667 casos), Fiji (25.859), Nova Caledônia (14.270), Ilhas Cook (7.590), Palau (3.146), Wallis e Futuna (2.648), Samoa Americana (2.310) e Quiribati (2.143). Entre 1991 e 2004, foram relatadas 72 mortes, a maioria das quais ocorreu durante os surtos de 1998, 2001 e 2003 em Fiji, na Polinésia Francesa, na Nova Caledônia, em Palau, nas Ilhas Salomão e em Tonga. Os quatro sorotipos (DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4) foram relatados no Pacífico: *A. aegypti* é o vetor principal, e *A. albopictus* e *A. polynesienses* são vetores secundários.

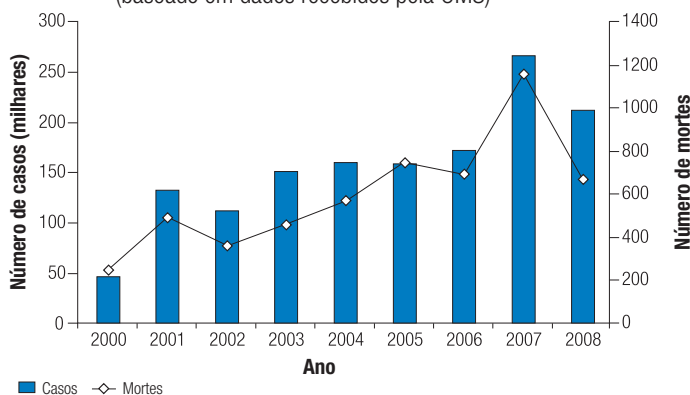
**Fig. 5.1.1** Número de casos de dengue relatados à OMS, 1995-2008



**Fig. 5.1.2** Número relatado de casos de dengue e mortes em 11 países na Região do Sudeste da Ásia, 2000-2008 (com base em dados recebidos pela OMS)



**Fig. 5.1.3** Número relatado de casos de dengue e mortes em 36 países na Região do Oeste do Pacífico, 2000-2008 (baseado em dados recebidos pela OMS)



## Região das Américas

A Organização Pan-Americana da Saúde relatou que a interrupção da transmissão da dengue na Região das Américas resultou da campanha de erradicação do *A. aegypti* na região, realizada principalmente durante a década de 1960 e início da década de 1970. O monitoramento do vetor e as medidas de controle não tiveram continuidade e ocorreram ressurgências subsequentes do *A. aegypti*, seguidas por surtos de dengue no Caribe e nas Américas Central e do Sul. Desde então, a dengue disseminou-se, com ocorrência de surtos a cada três a cinco anos. O maior surto – em 2002 – gerou mais de um milhão de casos relatados. Entre 2001 e 2009, mais de 30 países na Região das Américas notificaram um total de 6.626.950 casos. No mesmo período, houve 180.216 casos de dengue hemorrágica e 2.498 mortes, resultando em uma TCF de 1,38% para a dengue hemorrágica. Os quatro sorotipos do vírus circulam na região, e em 2002 foram identificados simultaneamente em dez países – Barbados, Colômbia, El Salvador, Guatemala, Guiana Francesa, México, Peru, Porto Rico, República Dominicana e Venezuela. Seis países – Brasil, Colômbia, Costa Rica, Honduras, México e Venezuela – responderam por mais de 75% do total de casos fatais na região.

## Região do Leste do Mediterrâneo

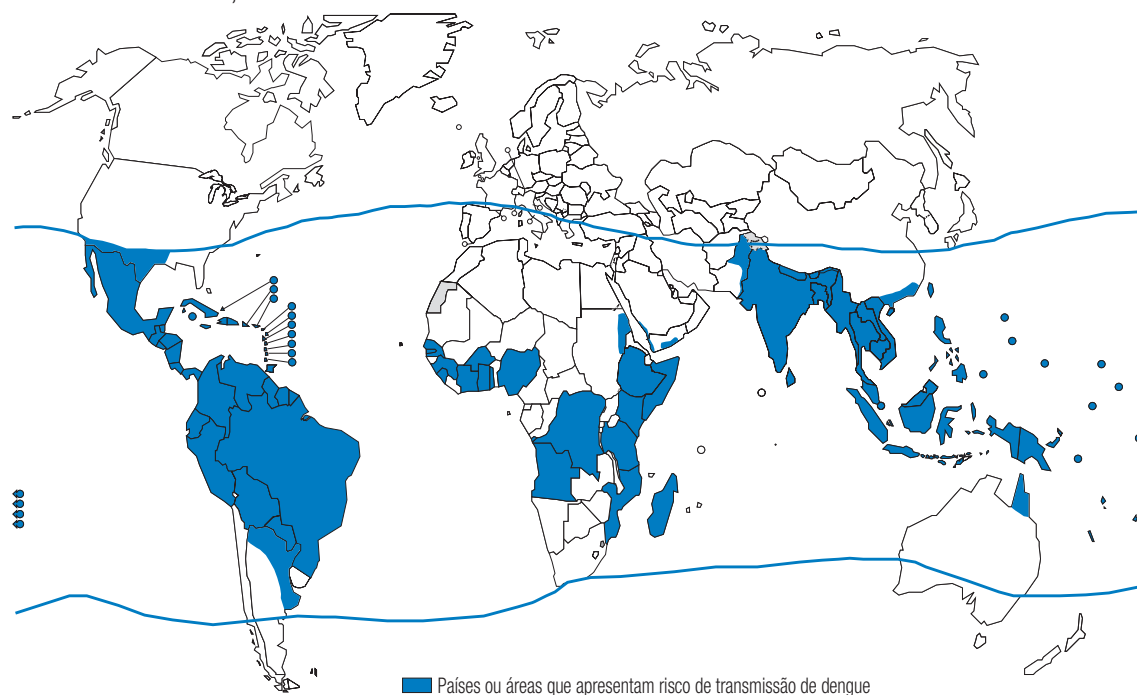
Na Região do Leste do Mediterrâneo, surtos de suspeita de dengue ocorreram na Arábia Saudita, no Iêmen, no Paquistão e no Sudão durante 2005-2006 (1). No Paquistão, uma epidemia de dengue hemorrágica DEN-3 foi relatada pela primeira vez em 2005 (2). Desde então, os surtos aumentaram em frequência e gravidade, alcançando até a província da fronteira noroeste, em 2008. O Iêmen é afetado pela frequência e pela disseminação crescentes da dengue epidêmica, e o número de casos aumentou desde a epidemia de DEN-3 na província ocidental de Al-Hudaidah, em 2005. Em 2008, a dengue afetou a província meridional de Shabwa. Desde a primeira morte por dengue hemorrágica na Arábia Saudita, em

2003, em Jeddah, o país relatou três epidemias: a epidemia de DEN-2, em 1994, que resultou em 469 casos de dengue, 23 casos de dengue hemorrágica, dois casos de síndrome de choque da dengue e duas mortes; a epidemia de DEN-1, em 2006, que resultou em 1.269 casos de dengue, 27 casos de dengue hemorrágica, 12 casos de síndrome de choque da dengue e seis mortes; e a epidemia de DEN-3, em 2008, que resultou em 775 casos de dengue, nove casos de dengue hemorrágica, quatro casos de síndrome de choque da dengue e quatro mortes.

### Região Africana

Na Região Africana, os dados de monitoramento da dengue continuam esparsos, e não há relatos regulares para a OMS sobre casos e surtos. Durante 1984-1985, foi documentado em Pemba, em Moçambique, o primeiro surto importante de DEN-3. A maioria dos pacientes sofreu infecções secundárias e duas mortes foram atribuídas à dengue hemorrágica. O DEN-3 foi identificado novamente em um surto misto causado por DEN-2 e DEN-3 na Somália em 1993 (3). Surtos subsequentes de dengue foram relatados por diferentes países – por exemplo, o Senegal (1999, DEN-2); casos de DEN-3 foram confirmados na Costa do Marfim em 2006 e 2008 (3). Em outubro de 2009, um surto importante de DEN-3 em Cabo Verde provocou 5.985 casos e seis mortes (4).

**Fig. 5.1.4** Distribuição de países ou áreas que apresentam risco de transmissão de dengue, mundial, 2008





## Transmissão

Os sorotipos do vírus da dengue são transmitidos pela picada de mosquitos *Aedes* infectados, principalmente *A. aegypti*. Esse mosquito tem distribuição ampla, predominantemente entre as latitudes 35° N e 35° S. Esses limites geográficos correspondem aproximadamente a um isoterma de inverno de 10o (Figura 5.1.4). Sua ocorrência é relativamente rara acima de mil metros, devido a temperaturas mais baixas. Os estágios imaturos larvais são encontrados em *habitats* com abundância de água, principalmente em recipientes artificiais estreitamente associados a moradias humanas, e frequentemente no interior das casas. Os surtos de dengue também têm sido atribuídos a *A. albopictus* e *A. polynesiensis*, e a várias espécies do complexo *A. scutellaris*. Cada espécie tem ecologia, comportamento e distribuição geográfica particulares. Desde a década de 1980, *A. albopictus* espalhou-se da Ásia para África, Américas e Europa, fortemente ajudado pelo comércio internacional de pneus usados, nos quais os ovos do mosquito eram depositados quando continham água de chuva.

Um ciclo de transmissão silvática foi identificado na África Ocidental, onde o DEN-2 foi encontrado circulando entre macacos (*Erythrocebus patas*) e espécies selvagens de *Aedes*, entre as quais *A. taylori*, *A. furcifer* e *A. luteocephalus*.

Desde 2007, mais de um milhão de casos confirmados de dengue foram relatados anualmente à OMS em três regiões – a Região das Américas e as Regiões do Sudeste da Ásia e do Oeste do Pacífico; mais de 60% dos casos são relatados na Região das Américas. Algumas estimativas indicam que podem estar ocorrendo atualmente 50 milhões de casos por ano, e que a dengue vem-se disseminando globalmente. A Região do Sudeste da Ásia registra a maioria das ocorrências fatais, mas as TCF tem demonstrado um tendência decrescente desde 2007. Esse declínio tem sido atribuído principalmente à capacitação eficaz em gestão de casos, com base em uma rede de especialistas e materiais de treinamento.

## Impacto econômico

O custo econômico agregado da dengue por ano – com base em estudos realizados em diversos centros de pesquisa em oito países – Brasil, Camboja, El Salvador, Guatemala, Malásia, Panamá, Tailândia e Venezuela – foi estimado em pelo menos US\$587 milhões. Ajustes preliminares para casos não relatados aumentam esse total para US\$1,8 milhão (5).

## Prevenção e controle

As principais abordagens para a prevenção da dengue são gestão do meio ambiente e controle de vetores. Em 2007, 26 países das regiões das Américas, Sudeste da Ásia e Oeste do Pacífico relataram à OMS a utilização de inseticidas para o controle do vetor da dengue. Foram utilizadas mais de 200 toneladas do ingrediente ativo de organofosfato e 27 toneladas de ingredientes ativos de inseticidas piretroides. Essas aplicações são usadas para larvicídio, pulverização do espaço e pulverização residual perifocal.

Em 2006, a OMS desenvolveu uma estratégia para prevenção e controle da dengue com base em (i) controle seletivo integrado de vetores, com participação intersetorial e da comunidade; (ii) monitoramento ativo da doença, baseado em um sistema sólido de informações sobre saúde; (iii) prontidão para emergências; (iv) treinamento e construção de competências; e (v) pesquisa sobre controle de vetores. Em Cuba, na Malásia e em Cingapura estão sendo implantados programas bem-sucedidos, baseados em gestão integrada de vetores e colaboração intersetorial. Os maiores desafios são a manutenção dessas atividades de gestão integrada de vetores e sua implementação em outros contextos. A estratégia de gestão integrada para a prevenção e o controle da dengue foi aprovada por 19 países na Região das Américas. Em 2009, a OMS publicou orientações revisadas sobre prevenção e controle da dengue, inclusive sobre gestão de casos (6), recomendando atividades de capacitação em monitoramento em nível regional e nacional.

## Avaliação

Os surtos de dengue estão aumentando e se disseminando geograficamente. Em 2008, os Estados-membros das regiões do Sudeste da Ásia e do Oeste do Pacífico adotaram resoluções sobre a dengue. Em resposta às epidemias de dengue, a OMS recomenda controle seletivo de vetores, monitoramento ativo da doença e de vetores, e gestão de casos graves de acordo com as orientações da OMS (6). A prevenção sustentada da dengue requer controle ambiental abrangente, gestão do meio ambiente e possivelmente o desenvolvimento de uma vacina.



Em Maurício, atividade de pulverização na área externa de um edifício público durante um surto de chikungunya, 2006. A pulverização adequada e oportuna de inseticidas é útil para reduzir a transmissão de dengue e de chikungunya.

## REFERÊNCIAS

1. Spread of dengue fever: the challenges. *DCD Newsletter*, 2005, 6:7–8 (also available at <http://www.emro.who.int/pdf/dcdnewsletter6.pdf>).
2. Bushra J et al. Dengue virus serotype 3, Karachi, Pakistan. *Emerging Infectious Diseases*, 2007, 13(1):182–183.
3. Dengue in Africa: emergence of DENV-3, Côte d'Ivoire, 2008. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:85–96.
4. Dengue fever, Cape Verde. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:469.
5. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, World Health Organization, 2008.
6. Suayaja et al. Cost of dengue cases in eight countries in the Americas and Asia: a prospective study. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2009, 80:846–855.
7. *Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*. Geneva, World Health Organization, 2009 (WHO/HTM/NTD/DEN/2009.1).

## 5.2 Hidrofobia

### Resumo

A hidrofobia é causada por um vírus preservado na natureza por muitas espécies hospedeiras de carnívoros selvagens e domésticos, e também por morcegos. A doença é transmitida principalmente por meio de mordidas. Depois que os sintomas se desenvolvem, a doença é quase 100% fatal. Em seres humanos, a doença clínica pode ser prevenida por imunização em tempo hábil mesmo depois da exposição ao agente infeccioso. A infecção de hidrofobia provoca cerca de 55 mil mortes por ano. A maioria delas ocorre na África e na Ásia em decorrência de mordidas de cães. A cada ano, mais de 15 milhões de pessoas recebem profilaxia pós-exposição depois de serem mordidas por um animal com suspeita de hidrofobia. A maioria das mortes por hidrofobia humana em países em desenvolvimento pode ser evitada por meio de intervenções orientadas para os cães, que são os principais hospedeiros e reservatórios da doença.

### Descrição

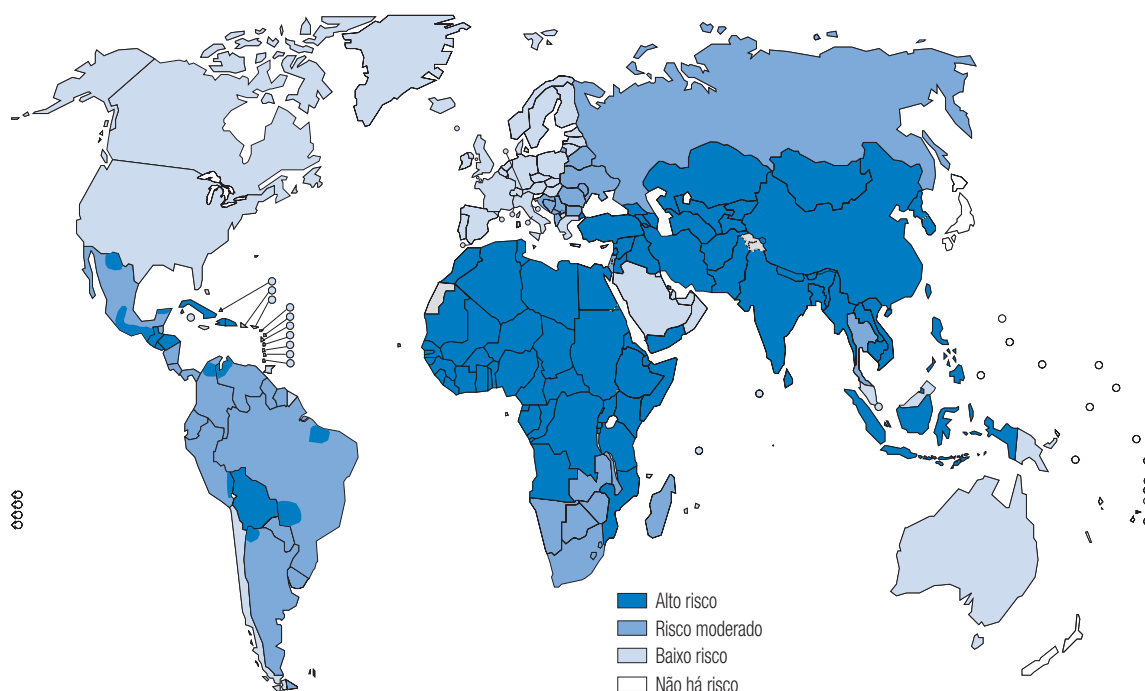
A hidrofobia é transmitida a outros animais e a seres humanos suscetíveis por meio da saliva infecciosa de animais contaminados via mordidas que atravessam a derme, arranhões ou lambidas em membranas mucosas ou em pele lacerada. Em raros casos, a doença pode ser contraída por inalação de aerosol que contenha o vírus ou por transplantes de órgãos infectados.

O período de incubação dura em geral de um a três meses, mas pode variar de menos de uma semana a mais de um ano. Os sintomas iniciais geralmente são inespecíficos e sugerem envolvimento dos sistemas respiratório, gastrointestinal e/ou do sistema nervoso central. No estágio agudo, predominam sinais de hiperatividade (hidrofobia furiosa) ou paralisia (hidrofobia silenciosa). Nas duas modalidades de hidrofobia, a paralisia eventualmente progride até a paralisia completa, seguida de coma e morte em todos os casos, em geral em decorrência de falência respiratória. Sem cuidados intensivos, a morte ocorre nos sete primeiros dias da moléstia.

A hidrofobia está amplamente distribuída em todo o mundo, havendo apenas poucos países (principalmente ilhas e penínsulas) que estão livres da doença (*Figura 5.2.1*). Há muitos animais envolvidos na manutenção ou transmissão da doença na natureza. A hidrofobia da raposa foi controlada na Europa Ocidental, mas as hidrofobias do cangambá, do racum e da raposa continuam prevalentes em partes do Canadá e dos Estados Unidos (1); chacais, otócions e mangustos estão envolvidos na transmissão da hidrofobia na África, particularmente na região sudeste do continente (2). Diversas espécies de morcegos foram identificadas como hospedeiras de hidrofobia ou de vírus relacionados à hidrofobia na África, na Austrália, no Sudeste da Ásia, na Europa e na maior parte das Américas. Espécies selvagens infectadas, entre as quais morcegos, podem transmitir a hidrofobia para

seres humanos, mas o número total de casos desse tipo é limitado em comparação com o número anual de mortes causadas por hidrofobia transmitida por cães. Por outro lado, a hidrofobia canina predomina na maioria dos países em desenvolvimento na América Central e do Sul, África e Ásia, sobre os quais recai o maior ônus da hidrofobia humana. Mais de 90% dos casos de hidrofobia humana são transmitidos por cães (3); a maioria das mortes ocorre na Ásia e na África (4).

**Fig. 5.2.1** Distribuição de níveis de risco de contrair hidrofobia, mundial, 2009



A maioria dos países africanos relata a presença de hidrofobia humana e canina em todo seu território ou em grande parte deste. Há pouca informação sobre o impacto da hidrofobia selvagem na saúde pública. Com algumas exceções, os dados coletados em nível nacional são muito incompletos, principalmente para hidrofobia humana, e frequentemente baseiam-se em observações clínicas e não em diagnóstico laboratorial (5). Alguns países africanos têm um plano nacional para o controle da hidrofobia por meio de imunização e controle populacional de cães, incluindo profilaxia pós-exposição para a prevenção da hidrofobia humana. No entanto, a cobertura da vacinação de cães continua abaixo do limiar requerido de 70%, e a disponibilidade de vacina humana é limitada, especialmente em áreas rurais. Não foram estabelecidas metas para o controle e a eliminação da hidrofobia humana e canina em nível regional. Desde o início de 2009, a África do Sul e a Tanzânia vêm trabalhando para a eliminação da hidrofobia humana e canina em áreas-piloto em um período de cinco anos.

Nos países da América Latina, os programas nacionais para o controle da hidrofobia canina, iniciados em 1983 e baseados principalmente em imunização maciça de cães, interromperam a transmissão entre cães e eliminaram a hidrofobia humana na maioria das áreas urbanas. No entanto, a hidrofobia canina ainda está disseminada na Bolívia, em Cuba, em El Salvador, na Guatemala, no Haiti e na República Dominicana. A hidrofobia em morcegos vampiros está amplamente disseminada na América Latina; surtos de ocorrência de mortes humanas associadas ao contato com morcegos são relatados regularmente na floresta amazônica, particularmente no Brasil e no Peru. A hidrofobia em espécies de morcegos não vampiros emergiu como problema de saúde pública em muitos países latino-americanos desde 2000. Em 2003, o número de casos de hidrofobia humana transmitida por cães diminuiu em mais de 90% (6). Desde então, foram relatadas anualmente menos de 50 mortes humanas por hidrofobia na Região das Américas, a maioria delas ainda resultante de contato com cães. Em 2008, o 15º encontro interministerial interamericano sobre saúde e agricultura estabeleceu a meta de eliminar a hidrofobia canina na América Latina até 2012 (7). No Canadá e nos Estados Unidos, estão em andamento programas amplos de controle da hidrofobia em hospedeiros carnívoros selvagens. Os casos de hidrofobia humana (em sua maioria transmitida por morcegos) continuam raros em ambos os países.

Na Região do Leste do Mediterrâneo, o vírus da hidrofobia circula principalmente em cães, mas Arábia Saudita, Irã e Omã relataram o envolvimento de lobos, chacais e raposas. Irã e Sudão fornecem números elevados de protocolos de profilaxia humana pós-exposição por milhão de habitantes para evitar a ocorrência de hidrofobia humana, ao passo que no Afeganistão, no Iêmen e no Paquistão esses números estão abaixo do esperado para países onde a hidrofobia é endêmica (8).

Na Europa Ocidental, a hidrofobia de raposas foi eliminada durante os últimos 15 anos em todos os países afetados, depois de mais de 30 anos de campanhas de vacinação de raposas, com aplicação oral em massa. Em 2008, em muitos países da Europa Oriental como Belarus, Polônia e Ucrânia, bem como na Federação Russa, ainda era relatada a hidrofobia em animais selvagens, raposas e racuns. No sudeste da Europa, a hidrofobia de raposas está presente na Eslovênia, e a hidrofobia em raposas e cães ocorre na Bósnia-Herzegovina, na Bulgária, na Croácia, em Montenegro, na Romênia e na Sérvia (9). Somente a Albânia, a Antiga República Iugoslava da Macedônia e a Grécia relataram a inexistência de hidrofobia à OMS em 2008. A Federação Russa e a Turquia relataram números significativos de casos de hidrofobia canina. Na Federação Russa, o padrão epidemiológico dominante nas regiões norte e sudoeste do país é a hidrofobia em animais selvagens, envolvendo raposas e racuns, e se disseminando na direção leste para a Sibéria (10). Em 2003, a Federação Russa lançou um novo projeto de vacinação contra hidrofobia de animais selvagens em sua fronteira ao norte com a Finlândia, e está planejando um projeto semelhante com a Polônia. Em 2005, a Turquia lançou um

projeto com abrangência nacional para eliminar a hidrofobia canina com o apoio da União Europeia. A situação da hidrofobia no Azerbaijão, no Tadjiquistão e no Uzbequistão não é claramente conhecida (11). Na Região Europeia, o número de mortes humanas por hidrofobia é estimado em menos de cem casos anualmente, a maioria envolvendo cães.

A hidrofobia canina está presente em todos os países da Região do Sudeste da Ásia. Os dados coletados em nível nacional frequentemente se baseiam em sinais clínicos e não em diagnóstico laboratorial. Na Índia, estima-se que ocorram anualmente 20 mil mortes por hidrofobia (o que representa cerca de um por cem mil da população de risco) (12). Na Tailândia e no Sri Lanka estão operando planos nacionais para o controle e a eliminação da hidrofobia canina. É evidente o progresso na Tailândia, onde foram relatados à OMS em 2008 oito casos de hidrofobia humana, em contraste com 74 em 2005. O Sri Lanka relatou 55 casos em 2008, em contraste com mais de cem casos relatados anualmente em anos anteriores. Na Indonésia, no entanto, desde o final da década de 1990 a hidrofobia canina se espalhou na direção leste para diversas ilhas que historicamente tinham estado livres da doença, entre as quais Flores em 1998, Maluku em 2003 e Bali em 2008 (13). O Nepal fez progressos significativos na prevenção e controle da hidrofobia, e atualmente produz suas próprias vacinas antirrábicas para uso humano e veterinário.

Japão, Nova Zelândia e nações insulares menores no Oceano Pacífico estão livres da hidrofobia. A hidrofobia de morcegos foi relatada na Austrália, e suspeita-se que circule entre morcegos em outros países da região, entre os quais Camboja, Filipinas e Tailândia. Na Coreia do Sul – onde o último caso de hidrofobia humana foi relatado em 2005 – o vírus circula em racuns. Na China, a hidrofobia ressurgiu nos últimos 15 anos: mais de 2.500 mortes foram relatadas em 2004, em sua maioria nas seis províncias do centro-sul; em 2007 ocorreu um pico de 3.300 mortes (14). As atividades para controlar a hidrofobia canina e focalizar melhor o provimento de profilaxia pós-exposição reduziram o número de mortes para menos de 2.500 em 2008. No Vietnã, em 2007, a hidrofobia foi relatada em 25 de 63 províncias, com surtos de casos humanos ocorrendo tanto nas províncias do norte quanto nas do sul. Nas Filipinas, a hidrofobia ainda está muito disseminada, com cerca de 250 mortes relatadas por ano. Diversas ilhas no centro do arquipélago pretendem conseguir a eliminação até 2013. Diversos países asiáticos afetados pela hidrofobia estão comprometidos com a eliminação da hidrofobia humana e canina até 2020 (15).

## Mortalidade

Considera-se que em diversos países há casos não relatados de morte humana por hidrofobia (3). A Ásia e a África respondem pela ampla maioria de casos fatais. Na Ásia, estima-se que ocorram anualmente 31 mil mortes (1,2 por cem mil da população de risco). Na África, essa estimativa é de 24 mil mortes – quatro por

cem mil da população de risco. (3) (16). Embora todos os grupos etários sejam suscetíveis, a hidrofobia é mais comum em pessoas menores de 15 anos; na Ásia e na África a profilaxia pós-exposição é administrada em média a 40% das crianças entre 5 e 14 anos de idade, e a maioria dos que recebem tratamento é composta por homens. No norte da Tanzânia, a incidência de hidrofobia é de três a cinco vezes mais alta em crianças menores de 15 anos do que em adultos (17).

Os ferimentos mais graves, tais como múltiplas mordidas na cabeça ou no pescoço. têm o período mais curto de incubação e tendem a ocorrer nas crianças mais jovens.

A cada ano, mais de 15 milhões de pessoas recebem profilaxia pós-exposição, a maior parte delas na China e na Índia. Na Tailândia, a vacinação em massa de cães e o uso generalizado de profilaxia pós-exposição reduziram significativamente o número de mortes humanas por hidrofobia. Considera-se que a profilaxia pós-exposição evita mais de 270 mil mortes na Ásia e na África (3). Calcula-se que as mortes provocadas pela hidrofobia representam a perda de 1,74 milhões de *DALY* por ano (3).

### Impacto econômico

As estimativas sobre o impacto econômico da hidrofobia devem levar em conta os custos da profilaxia pós-exposição, do controle da hidrofobia em cães, das perdas para a indústria de animais de criação e do monitoramento da doença. As perdas com animais de criação podem ser significativas, como indicam os resultados de um estudo realizado na Etiópia, onde se estima que as mortes de rebanhos provocadas pela hidrofobia custam ao domicílio médio US\$7,50 por ano (18), o que equivale a 7,5% do produto nacional bruto anual *per capita*. O gasto total estimado de prevenção e controle da hidrofobia na África e na Ásia é de cerca de US\$585 milhões por ano. A maior parte do ônus financeiro pesa sobre a Ásia, com 96% do gasto total com a hidrofobia. O detalhamento dos gastos por categoria de custos mostra que os custos do tratamento pós-exposição assumidos pelos pacientes constituem o grosso do gasto, representando quase a metade dos custos totais atribuídos à hidrofobia. Supõe-se que esses gastos, assim como a frequência de administração da profilaxia pós-exposição, aumentará em todos os países, particularmente naqueles que substituírem as vacinas de tecido nervoso por vacinas antirrábicas importadas, desenvolvidas em culturas celulares ou em células embrionárias. Na Ásia e na África, o custo do tratamento humano pós-exposição constitui o componente principal do ônus econômico da hidrofobia; em países da América Latina como Brasil e México, o custo de intervenções que visam controlar a doença em animais excede o do tratamento pós-exposição. Segundo avaliação conservadora da OMS, o gasto global anual para a prevenção e controle da hidrofobia é de mais de US\$1 bilhão.

## Prevenção e controle

Nos lugares onde a hidrofobia é uma questão de saúde pública, a prevenção da doença em seres humanos depende de uma combinação de intervenções que incluem o controle da hidrofobia em animais selvagens e domésticos, particularmente em cães; o provimento de imunização pré-exposição a pessoas em risco ocupacional de contrair a doença; e a administração de profilaxia pós-exposição a paciente potencialmente expostos (19). Estudos teóricos e empíricos demonstram que é necessária a imunização de 70% da população de cães para interromper a transmissão entre cães (2, 20-22). O nível de sucesso obtido pelos programas de vacinação depende de conhecimentos sobre a ecologia da população de cães e a natureza da interação entre cães e seres humanos na região.

A infecção clínica em seres humanos pode ser evitada pelo provimento rápido de tratamento local da ferida e a administração em tempo hábil do tratamento pós-exposição sob a forma de imunoglobulina rábica e imunizações seriais. A utilização precoce de vacinas, associada com tratamento adequado da ferida e administração de imunoglobulina, é considerada como quase 100% efetiva na prevenção de morte, mesmo em casos de exposição de alto risco.

A redução dos custos da hidrofobia e a eliminação da doença em seres humanos envolve esforços coordenados para encontrar e oferecer vacinas antirrábicas eficazes e seguras nos lugares onde são mais necessárias para a imunização preventiva em animais e a profilaxia pré- ou pós-exposição em seres humanos. A população em geral tem pouca consciência sobre as medidas preventivas, mesmo nas regiões mais altamente endêmicas, muitas pessoas expostas ao risco de hidrofobia não procuram ajuda em unidades locais de saúde onde podem estar disponíveis medicamentos antirrábicos (17). A melhoria da oferta de tratamento pós-exposição, por si só, não constitui uma solução de longo prazo que evite mortes, especialmente entre crianças (23). Os países são encorajados a empreender medidas que garantam a coordenação entre todos os setores públicos envolvidos no controle da hidrofobia. Devem ser coordenados os esforços entre setores públicos relacionados a monitoramento e registro, diagnóstico, campanhas de informação e vacinação de indivíduos e de grupos em risco de exposição (2).

## Avaliação

A hidrofobia continua a ser um problema relevante de saúde pública e uma preocupação econômica para os ministérios da saúde e da agricultura em países em desenvolvimento. Esse ônus, que aumenta com a demanda continuada e o consumo de tratamento pós-exposição seguro e eficaz, pode ser reduzido e até mesmo eliminado por meio de intervenções coordenadas que visem o controle da doença em cães. Para atingir essa meta, estão sendo realizados estudos-piloto para demonstrar até 2013 a relação custo-eficácia da imunização de cães para prevenir a hidrofobia em seres humanos.





Na Tanzânia, campanha de vacinação em massa para cães. Os cães ainda são os principais transmissores de hidrofobia, principalmente na África e na Ásia. Com muita frequência, as pessoas são infectadas por meio de mordidas ou arranhões de um cão infectado. A vacinação em massa dos animais de estimação contribuiu para evitar a ocorrência de hidrofobia humana.

© Sarah Cleveland

## REFERÊNCIAS

1. Rupprecht CE et al. Can rabies be eradicated? *Developments in Biological Standardization (Basel)*, 2008, 131:95–121.
2. Bishop GC. Canine rabies in South Africa. In: Bingham J, Bishop GC, King AA, eds. *Proceedings of the Third International Conference of the Southern and East African Rabies Group, Harare, 7–9 March 1995*. Marcel Merieux Foundation, 1996:104–111.
3. *WHO Expert Consultation on Rabies*. Geneva, World Health Organization, 2005 (WHO Technical Report Series, No. 931).
4. Knobel DL et al. Re-evaluating the burden of rabies in Africa and Asia. *Bulletin of the World Health Organization*, 2005, 83:360–368.
5. Dodet B et al. Fighting rabies in Africa: the Africa Rabies Expert Bureau (AfroREB), *Vaccine*, 2008, 26:6295–6298.
6. Schneider MC et al. Current status of human rabies transmitted by dogs in Latin America. *Cadernos de Saúde*, 2007, 23:2049–2063.
7. *15th inter-American meeting at ministerial level, on health and agriculture*. Rio de Janeiro, Brazil, 11–12 June 2008. World Health Organization/Pan American Health Organization (RIMSA15/1, Rev. 2 (Sp)). 10 December 2007.
8. Seimenis A. The rabies situation in the Middle East. In: Proceedings of a joint OIE/WHO/EU international conference “Towards the elimination of rabies in Eurasia”, Paris, France, 27–30 May 2007. *Developments in Biologicals*, 2008, 131:43–53.
9. Wandeler AI. The rabies situation in Western Europe. In: Proceedings of a joint OIE/WHO/EU international conference “Towards the elimination of rabies in Eurasia”, Paris, France, 27–30 May 2007. *Developments in Biologicals*, 2008, 131:19–26.
10. Matouch O. The rabies situation in Eastern Europe. In: proceedings of a joint OIE/WHO/EU international conference “Towards the elimination of rabies in Eurasia”, Paris, France, 27–30 May 2007. *Developments in Biologicals*, 2008, 131:27–36.

11. Gruzdev KN. The rabies situation in Central Asia. In: Proceedings of a joint OIE/WHO/EU international conference “Towards the elimination of rabies in Eurasia”, Paris, France, 27–30 May 2007. *Developments in Biologicals*, 2008, 131:37–42.
12. Sudarshan M et al. Assessing the burden of human rabies in India: results of a national multi-center epidemiological survey. *International Journal of Infectious Diseases*, 2007, 11: 29–35.
13. Windyaningsih C et al. The rabies epidemic on Flores Island, Indonesia (1998–2003). *Journal of the Medical Association of Thailand*, 2004, 87:1389–1393.
14. Fu ZF. The rabies situation in far East Asia. In: Proceedings of a joint OIE/WHO/EU international conference “Towards the elimination of rabies in Eurasia”, Paris, France, 27–30 May 2007. *Developments in Biologicals*, 2008, 131:55–61.
15. *Call for action: towards the elimination of rabies in the ASEAN Member States and the Plus Three Countries*. Jakarta, Association of Southeast Asian Nations.
16. Hampson K et al. Rabies exposures, post-exposure prophylaxis and deaths in a region of endemic canine rabies. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2(11):e339.
17. Laurenson MK et al. Rabies as a threat to the Ethiopian wolf (*Canis simensis*). In: Kitala P et al., eds. *Proceedings of 5th meeting of the Southern and Eastern African Rabies Group (SEARG), Nairobi Kenya 4–6 March 1997*. Lyon, Fondation Marcel Merieux, 1998:97–103.
18. Rabies vaccines: WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record*, 2010, 85: 309–320.
19. Kitala PM et al. Comparison of vaccination strategies for the control of dog rabies in Machakos District, Kenya. *Epidemiology and Infection*, 2002, 129:215–222.
20. Cleaveland S et al. A dog rabies vaccination campaign in rural Africa: impact on the incidence of dog rabies and human dog-bite injuries. *Vaccine*, 2003, 21:1965–1973.
21. Zinsstag J et al. Transmission dynamics and economics of rabies control in dogs and humans in an African city. *PNAS*, 2009, 106:14996–15001.
22. Cleaveland S et al. Canine vaccination-providing broader benefits for disease control. *Veterinary Microbiology*, 2006, 117:53–50.

## 5.3 Tracoma

### Resumo

Em 57 países onde o tracoma é endêmico, milhões de pessoas apresentam cegueira e perda visual irreversíveis decorrentes da doença e mais de 40 milhões de pessoas necessitam de tratamento. O tracoma é causado por um microorganismo intracelular (*Chlamydia trachomatis*), parasita obrigatório que é transmitido por meio do contato com os olhos e a secreção nasal de pessoas infectadas, particularmente crianças, e, possivelmente, por moscas-dos-olhos. O custo econômico do tracoma em termos de perda de produtividade é estimado em US\$2,9 bilhões por ano. As atividades para o controle da doença devem adotar a estratégia SAFE – isso é, cirurgia da pálpebra (S, de *Surgery*), antibióticos para o tratamento do foco de infecção (A, de *Antibiotics*), higiene facial (F, de *Facial*) e melhoria ambiental (E, de *Environmental*).

### Descrição

O tracoma é responsável por aproximadamente 3% dos casos de cegueira no mundo (1). Os fatores ambientais de risco que influenciam a transmissão da doença incluem higiene precária, domicílios superlotados, falta de água e latrinas inadequadas. Depois de anos de infecção recorrente, o interior da pálpebra pode ficar tão severamente danificado que ela se volta para dentro e os cílios arranham o globo ocular (triquíase) e ferem a córnea. Na falta de tratamento, essa condição – denominada “tracoma cegante” – leva à formação de opacidades na córnea e cegueira, ambas irreversíveis.

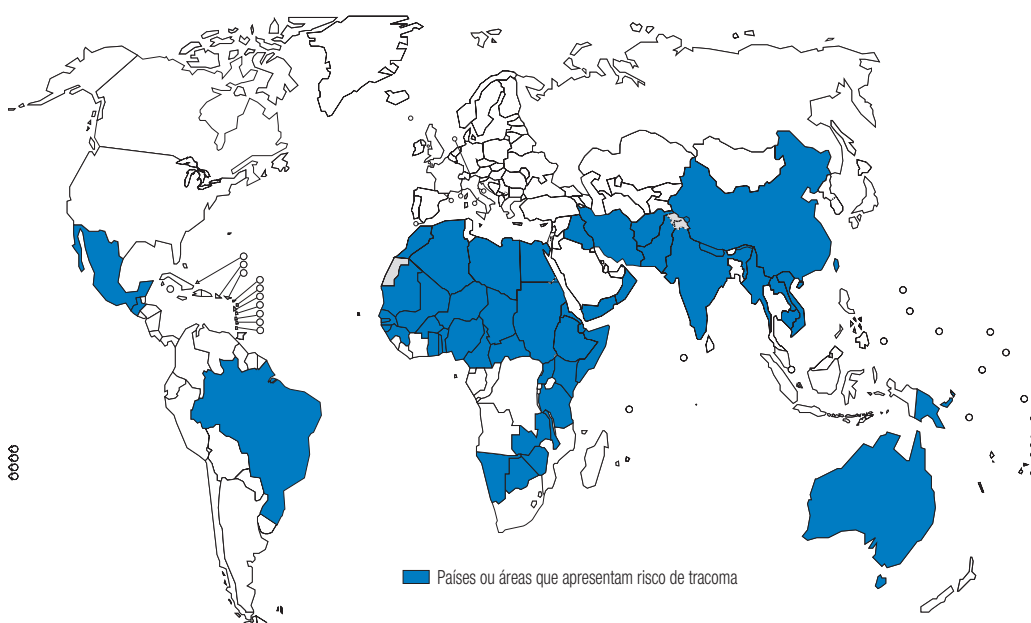
Em áreas onde o tracoma é endêmico, a idade média de aquisição do primeiro episódio da infecção por *C. trachomatis* está associado ao nível prevalente de infecção na comunidade: em contextos hiperendêmicos, a infecção pode ser adquirida na primeira infância. Em geral a infecção é adquirida pela convivência próxima com uma pessoa infectada, e a família é a unidade principal de transmissão (2).

### Distribuição

O tracoma cegante é hiperendêmico em muitas das áreas rurais mais pobres e mais remotas de 57 países da África, da Ásia, da América Central e do Sul, da Austrália e do Oriente Médio (Figura 5.3.1) (3).

Cerca de metade do ônus global do tracoma ativo está concentrado em cinco países (Etiópia, Guiné, Índia, Nigéria e Sudão) e o da triquíase em quatro países (China, Etiópia, Nigéria e Sudão). No total, a África é o continente mais afetado: 27,8 milhões de casos de tracoma ativo (68,5% do total global) e 3,8 milhões de casos de triquíase (46,6% do total) ocorrem em 28 de 46 países da Região Africana. As prevalências mais altas de tracoma ativo foram relatadas na Etiópia e no Sudão, onde a infecção frequentemente atinge mais de 50% das crianças menores de 10 anos; a triquíase é encontrada em até 19% dos adultos.

**Fig. 5.3.1** Distribuição de tracoma, mundial, 2009



## Morbidade

A triquiase causa incapacidades adicionais devido à dor ocular severa sempre que a pessoa pisca, o que aumenta o ônus da doença (4). Estudos realizados em comunidades rurais da África ao Sul do Saara para avaliar a mortalidade causada por incapacidade visual verificaram um aumento de mortalidade entre pessoas cegas em comparação com controles videntes (5, 6).

As manifestações clínicas do tracoma mudam com a idade. Em áreas hiperendêmicas, o tracoma ativo é comum em crianças de idade pré-escolar, com taxas de prevalência que chegam a de 60% a 90%, mas torna-se menos frequente e tem duração mais curta com o aumento de idade (7). Pesquisas epidemiológicas verificaram em geral que a triquiase é mais comum em mulheres do que em homens (8). Essa diferença foi atribuída à maior exposição das mulheres a *C. trachomatis* devido ao contato mais íntimo com crianças, que são a principal fonte de infecção. As cicatrizes na conjuntiva se acumulam com a idade, em geral tornando-se evidentes na segunda ou terceira década de vida (9). O surgimento de complicações visuais pode ocorrer em crianças que vivem em regiões com alta prevalência da infecção.

## Impacto econômico

O ônus do tracoma para indivíduos e comunidades afetados é significativo em termos de incapacitação e de custos econômicos. O custo da perda de produtividade foi estimado entre US\$2,9 bilhões e US\$5,3 bilhões por ano (10), subindo para US\$8 bilhões quando se inclui a triquiase.

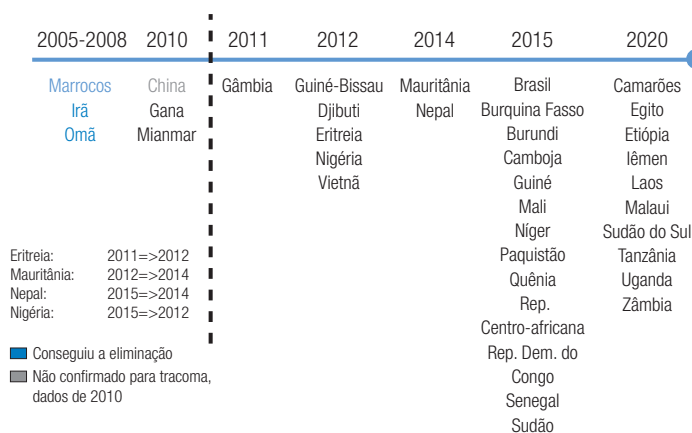
## Prevenção e controle

Os programas de controle de tracoma em países endêmicos estão sendo implementados em ritmos variáveis. Em 1998, a Assembleia Mundial da Saúde decidiu eliminar o tracoma cegante como problema de saúde pública até 2020 (11). Com essa finalidade, foram instituídas atividades de controle por meio de abordagens de atenção primária à saúde que adotam a estratégia *SAFE*.

Há evidências sobre a efetividade de cada componente da estratégia *SAFE* (12). Os problemas envolvidos nos resultados cirúrgicos podem incluir altas taxas de recorrência de triquíase relatadas sob condições operacionais (13). A relação custo-eficácia da implementação da estratégia *SAFE* foi estimada em US\$54 por caso de incapacidade visual evitado (14, 15).

Diversos países estabeleceram metas de prazo para a eliminação do tracoma cegante. Os Estados-membros e os parceiros concordaram em acelerar a implementação da estratégia *SAFE* de forma a refletir a progressão planejada das atividades de eliminação e a atingir as metas relevantes de eliminação (Figura 5.3.2). Estima-se que no período 2008-2012 serão necessários cerca de 1,7 bilhão de doses de azitromicina e 19 bilhões de tubos de colírio de tetraciclina para o tratamento de 60% das populações-alvo com medicação preventiva em áreas onde o tracoma é endêmico; o custo é equivalente a cerca de US\$0,4 bilhão.

**Fig. 5.3.2** Datas fixadas pelos Estados-membros para a eliminação do tracoma cegante



## Avaliação

De acordo com a Resolução WHA51.11 adotada em 1998, a implementação da estratégia *SAFE* deveria levar à eliminação do tracoma cegante (triquíase) até 2020. Com base em informações relatadas à OMS, em 2008 cerca de 60% da popu-

lação necessitada recebeu medicação preventiva com antibióticos e cerca de 45% receberam tratamento cirúrgico. Irã, Marrocos e Omã relataram ter alcançado suas metas de eliminação, mas a prevalência global do tracoma cegante ainda precisa ser reduzida, baixando dos oito milhões de casos estimados.



© WHO

Vila de Masai, na Tanzânia. Apesar da cirurgia, Mzurisana (encostada à árvore) ainda não consegue enxergar o suficiente para fabricar os colares que vendia – sua principal fonte de renda. Sobrevive do pouco dinheiro que ganha vendendo leite e pedindo comida a seus vizinhos. Não tem condições de mandar seus filhos para a escola. O drama de Mzurisana poderia ter sido evitado por meio de mais informações na comunidade sobre saúde ocular e de serviços de cuidados de saúde mais acessíveis.

## REFERÊNCIAS

1. Resnikoff S et al. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004. *Bulletin of the World Health Organization*, 2008, 86:63–70.
2. Barenfanger J. Studies on the role of the family unit in the transmission of trachoma. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1975, 24:509–515.
3. Mariotti SP, Pascolini D, Rose-Nussbaumer J. Trachoma: global magnitude of a preventable cause of blindness. *British Journal of Ophthalmology*, 2009, 93:563–568.
4. Frick KD et al. Trichiasis and disability in a trachoma-endemic area of Tanzania. *Archives of Ophthalmology*, 2001, 119:1839–1844.
5. Kirkwood B et al. Relationships between mortality, visual acuity and microfilarial load in the area of the Onchocerciasis Control Programme. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 1983, 77:862–868.
6. Taylor HR et al. Increase in mortality associated with blindness in rural Africa. *Bulletin of the World Health Organization*, 1991, 69:335–338.
7. Bailey R et al. The duration of human ocular *Chlamydia trachomatis* infection is age dependent. *Epidemiology and Infection*, 1999, 123:479–486.
8. West SK et al. The epidemiology of trachoma in central Tanzania. *International Journal of Epidemiology*, 1991, 20:1088–1092.
9. Courtright P et al. Trachoma and blindness in the Nile Delta: current patterns and projections for the future in the rural Egyptian population. *British Journal of Ophthalmology*, 1989, 73:536–540.
10. Frick KD, Hanson CL, Jacobson GA. Global burden of trachoma and economics of the disease. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2003, 69:1–10.
11. *Global elimination of blinding trachoma (Resolution WHA51.11)*. [Adopted by the Fifty-first World Health Assembly on 16 May 1998.] Geneva, World Health Organization, 1998.
12. Sumamo E et al. The Cochrane library and trachoma: an overview of reviews. *Evidence-Based Child Health*, 2007, 2:943–964.
13. West ES et al. Risk factors for postsurgical trichiasis recurrence in a trachoma-endemic area. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2005, 46: 447–453.
14. Evans TG et al. Cost-effectiveness and cost utility of preventing trachomatous visual impairment: lessons from 30 years of trachoma control in Burma. *British Journal of Ophthalmology*, 1996, 80:880–889.
15. Baltussen RM et al. Cost-effectiveness of trachoma control in seven world regions. *Ophthalmic Epidemiology*, 2005, 12:91–101.

## 5.4 Úlcera de Buruli (infecção por *Mycobacterium ulcerans*)

### Resumo

A úlcera de Buruli, uma doença crônica de pele que provoca necrose, e que é provocada por infecção pela bactéria *Mycobacterium ulcerans*, foi relatada à OMS por mais de 33 países. Não há nenhuma tendência global quanto ao número de casos, mas verificou-se uma tendência de aumento em Benin. O tratamento é longo e complicado, a menos que o diagnóstico seja precoce. Está demonstrado que a úlcera de Buruli tem um impacto econômico anual por paciente que varia entre US\$76 a US\$428 em Gana (1).

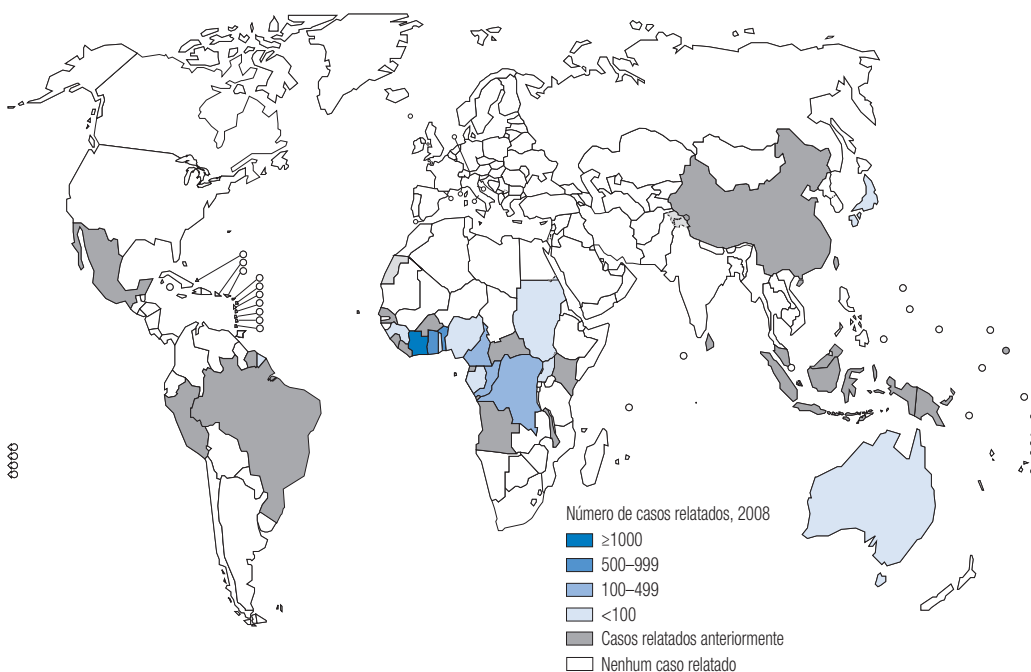
### Descrição

A bactéria que causa a úlcera de Buruli pertence ao gênero de bactérias que provocam tuberculose e lepra. A *Mycobacterium ulcerans* produz micolactona, uma toxina responsável por destruição extensa da pele e de tecidos moles que resulta na formação de grandes úlceras, em geral nas pernas e nos braços. Na África a maioria dos pacientes é de crianças de até 14 anos (2). Em áreas endêmicas, o diagnóstico clínico é simples para trabalhadores experientes da área de saúde. Os quatro métodos laboratoriais para a confirmação do diagnóstico, que dependem dos recursos disponíveis em nível local e nacional, são (i) exame direto da lesão – por exemplo, com a técnica de Ziehl Neelsen de aplicação de corante; (ii) reação em cadeia da polimerase; (iii) cultura de *M. ulcerans*; e (iv) histopatologia (3). Atualmente a OMS recomenda (i) combinação de rifampicina e estreptomicina ou amicacina durante oito semanas; (ii) cirurgia para remover o tecido necrosado, reparar os defeitos da pele e corrigir deformidades; e (iii) intervenções para minimizar ou evitar incapacidades. Os pacientes que não são tratados em um estágio inicial da infecção sofrem frequentemente de incapacidades funcionais de longo prazo, entre as quais restrição de movimentos das juntas e problemas cosméticos visíveis que têm impactos sociais e econômicos negativos. A forma de transmissão ainda está sendo investigada, e não há vacina para evitar a doença.

### Distribuição e tendências

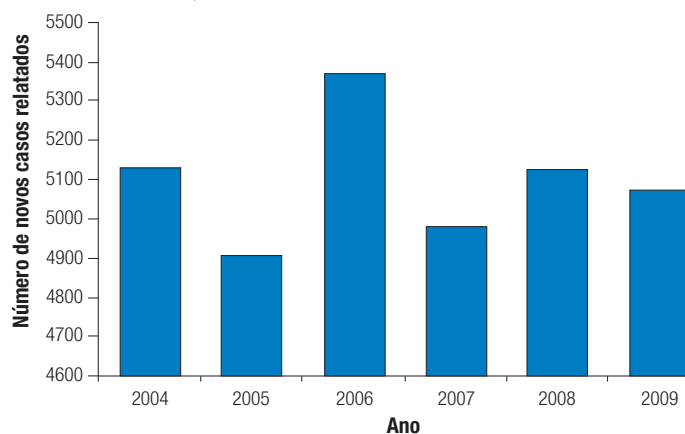
A úlcera de Buruli foi registrada em mais de 33 países, principalmente nos de climas tropical e subtropical (6) (Figura 5.4.1). Em 2009, houve relatos de casos em cerca de metade desses países, a maioria dos quais na África, onde foram focalizados os esforços para o controle da doença durante a última década. Os dados de que a OMS dispõe são limitados por três motivos: (i) em países endêmicos onde os casos estão sendo relatados regularmente, as atividades de controle são limitadas em termos geográficos e, portanto, os dados podem não refletir o ônus em nível nacional; (ii) há grandes áreas em que há pouca ou nenhuma atividade sendo realizada, e portanto é relativamente desconhecida a extensão da doença; (iii) os conhecimentos limitados sobre a doença, sua distribuição focal e o fato de que afeta principalmente comunidades rurais pobres contribuem para o número baixo de casos relatados.

**Fig. 5.4.1** Distribuição de úlcera de Buruli, mundial, 2008



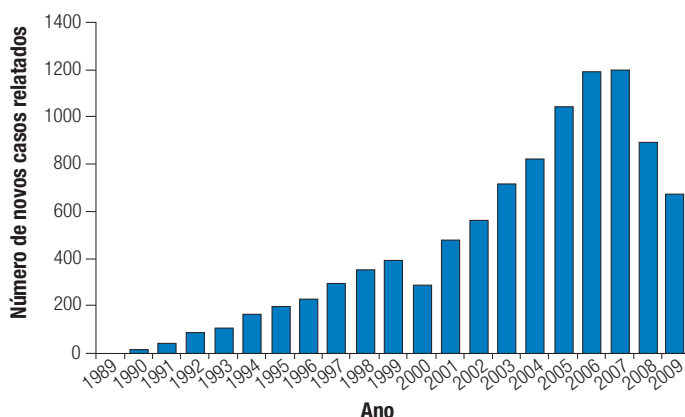
Em termos globais não há nenhuma tendência clara no número de casos relatados à OMS (*Figura 5.4.2*). Em alguns países e comunidades ocorreram tendências óbvias de aumento durante a última década. Em Benin há uma tendência crescente no número de casos desde 1989, quando foram relatados os primeiros casos (*Figura 5.4.3*).

**Fig. 5.4.2** Número de novos casos de úlcera de Buruli relatados à OMS, mundial, 2004-2009





**Fig. 5.4.3** Número de novos casos de úlcera de Buruli relatados à OMS, Benin, 1989-2009



## Morbidade

Os principais problemas provocados pela úlcera de Buruli são os longos períodos necessários para a recuperação, que incluem hospitalização, e as contraturas resultantes da cura em doenças em estágio avançado, principalmente quando as lesões atravessam as juntas e o tratamento é inadequado. Alguns estudos estimaram que cerca de 25% dos casos curados apresentam algum grau de incapacitação (7). Outros estudos encontraram proporções mais altas, dependendo da extensão das atividades de detecção precoce que estão sendo praticadas na área do estudo – isso é, se houver menos atividades de detecção será mais alta a proporção de pessoas que ficarão incapacitadas. Cerca de 55% dos casos ocorre em crianças, e não há diferenças entre homens e mulheres quanto à frequência da infecção (8). Os poucos casos de morte de pacientes relacionam-se com causas secundárias (septicemia e tétano).

## Impacto econômico

A úlcera de Buruli impõe um ônus econômico sobre os domicílios afetados e sobre os sistemas de saúde envolvidos com o diagnóstico e o tratamento. Em Gana, no período de 2001-2003, o custo anual médio total da doença para um domicílio, por estágio da doença, variou de US\$76,20 (16% de um ano de trabalho) por paciente com uma lesão até US\$428 (89% de um ano de trabalho) por paciente que tinha sofrido amputação (9). O custo médio de tratamento de um caso foi estimado em US\$780 por paciente no período 1994-1996, uma quantia muito acima do gasto *per capita* do governo em saúde (7). Na Austrália, durante 1997-1998, o custo médio do diagnóstico e tratamento de úlcera de Buruli por paciente foi de AU\$ 14.608, uma quantia cerca de sete vezes maior do que o gasto médio nacional em saúde por pessoa (AU\$ 2.557). Em um estudo realizado em Camarões (11), os custos de hospitalização representavam 25% da renda anual dos

domicílios; o custo médio total do tratamento hospitalar era de €126,70. Portanto, além de prevenir incapacidades, a detecção e o tratamento precoces dos casos são econômicos e devem ser amplamente promovidos.

## Prevenção e controle

Em muitos países, as atividades para o controle da doença por meio de detecção e tratamento precoces dos casos são limitadas pela falta de recursos. As facilidades de tratamento são limitadas nas áreas afetadas, mas o movimento na direção de descentralização da oferta de terapia antibiótica poderia aumentar a cobertura. O custo das intervenções inclui o custo de implementação da detecção precoce e de esforços pela educação em saúde no nível da comunidade, treinamento de trabalhadores na área de saúde, provimento de rifampicina e estreptomicina, recursos para tratamento cirúrgico para casos complicados e reabilitação dos que sofreram deformidades.

## Avaliação

A Resolução WHA57.1, adotada em 2004 pela Assembleia Mundial da Saúde, insta com os países endêmicos para que intensifiquem as atividades de controle e acelerem as pesquisas. Na falta de uma vacina, a prioridade é promover a detecção precoce e a gestão de casos. São necessárias pesquisas básicas para compreender a biologia e a epidemiologia do agente causador dessa doença emergente.



© National Buruli Ulcer Control Programme, Ghana

*Em Gana, criança recebe tratamento no hospital Agogo. A identificação precoce da úlcera de Buruli é crucial para evitar complicações e cirurgia.*

## REFERÊNCIAS

1. *Abstracts of the annual meeting on Buruli ulcer, 14–17 March 2005*. Geneva, World Health Organization, 2006.
2. Asiedu K, Sherpier R, Raviglione M, eds. *Buruli ulcer: Mycobacterium ulcerans infection*. Geneva, World Health Organization Global Buruli Ulcer Initiative, 2000 (WHO/CDS/CPE/GBUI/200.1).
3. Portaels F, Johnson P, Meyers WM, eds. *Buruli ulcer. Diagnosis of Mycobacterium ulcerans disease: a manual for health care providers*. Geneva, World Health Organization, 2000.
4. *Provisional guidance on the role of specific antibiotics in the management of Mycobacterium ulcerans disease (Buruli ulcer)*. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO/CDS/CPE/GBUI.10, 2004).
5. Nienhuis WA et al. Antimicrobial treatment for early, limited *Mycobacterium ulcerans* infection: a randomised controlled trial. *Lancet*, 2010 (published online 4 February 2010).
6. Buruli ulcer disease – *Mycobacterium ulcerans* infection: an overview of reported cases globally. *Weekly Epidemiological Record*, 2004, 79: 194–199.
7. Asiedu K, Etuaful SA. Socioeconomic implications of Buruli ulcer in Ghana: a three-year review. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1998, 59:1015–1022.
8. Sopoh GE et al. Buruli ulcer surveillance, Benin, 2003–2005. *Emerging Infectious Diseases*, 2007, 13:1374–1376.
9. *Economic burden of Buruli ulcer on households in the Central and Ashanti regions of Ghana. Report of the 7th WHO Advisory Group Meeting on Buruli ulcer, 8–11 March 2004*. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO/CDS/CPE/GBUI/2004.9).
10. Drummond C, Butler JRG. *Mycobacterium ulcerans* treatment costs, self-reported data, Australia. *Emerging Infectious Diseases*, 2004, 10:1038–1043.
11. Peeters Grietens K et al. “It is me who endures but my family that suffers”: social isolation as a consequence of the household cost burden of Buruli ulcer free of charge hospital treatment. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2(10):e321.

## 5.5 Treponematoses endêmicas

### Resumo

As treponematoses endêmicas, que compreendem boubas, sífilis endêmica e purupuru, são causadas por bactérias do gênero *Treponema*. No início da década de 1970, a prevalência das doenças tinha sido reduzida de 50 milhões para 2,5 milhões de casos depois da disseminação do uso de penicilina injetável de longa duração. Esse progresso não foi mantido.

### Descrição

As treponematoses endêmicas são um grupo de infecções bacterianas crônicas causadas por treponemas (*T.*). A boubas é causada por *Treponema pallidum pertenue*, a sífilis endêmica por *T. pallidum endemicum* e o purupuru por *T. pallidum carateum*. Esses organismos são indistinguíveis em termos morfológicos e sorológicos do organismo que causa a sífilis venérea (*T. pallidum pallidum*). A boubas é a doença mais prevalente. Caso não sejam tratadas, as treponematoses endêmicas causam deformações e incapacidades.

Uma das histórias de maior sucesso em saúde pública foi a campanha de tratamento liderada pela OMS e pelo UNICEF nas décadas de 1950 e 1960, que alcançou 50 milhões de indivíduos em 46 países e reduziu o ônus global das treponematoses endêmicas a 2,5 milhões de casos ao final da campanha no início da década de 1970 (2, 3). A responsável por essa realização foi a penicilina. A descontinuidade do monitoramento nos demais países endêmicos permitiu que as treponematoses persistissem; seu ressurgimento no final da década de 1970 levou à adoção, pela Assembleia Mundial da Saúde de 1978, da Resolução WHA31.58, que visou implementar programas integrados de controle de treponematoses e deu uma ênfase especial ao monitoramento ativo para interromper a transmissão das doenças no menor tempo possível nas áreas onde são endêmicas e para impedir sua recorrência em áreas nas quais tinham sido eliminadas ou onde nunca tinham sido endêmicas. Seguiram-se a isso esforços renovados de controle na África Ocidental no início da década de 1980, mas esses esforços não foram continuados.

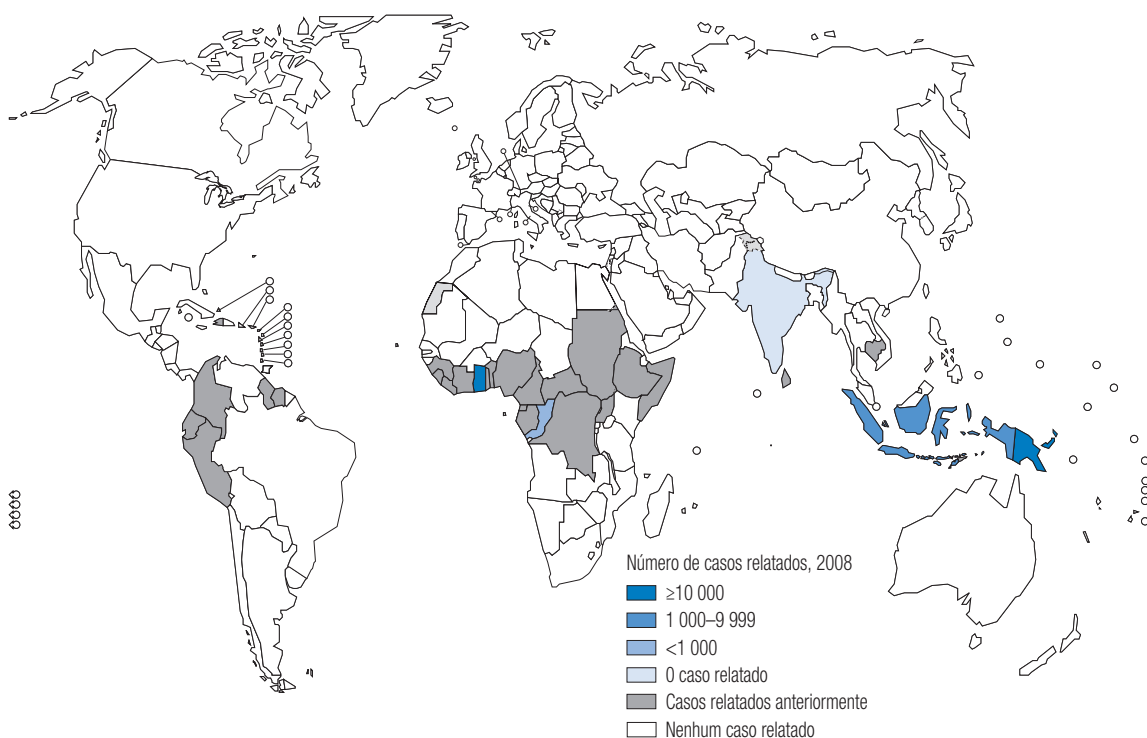
A boubas e a sífilis endêmica afetam a pele e os ossos, enquanto o purupuru fica restrito à pele. Sua disseminação é facilitada por higiene pessoal precária e por superpopulação. As manifestações clínicas são modificadas pelo clima, pela estação e pelo nível de endemicidade na área geográfica afetada. O diagnóstico baseia-se frequentemente em observações clínicas. Os testes sorológicos disponíveis para o diagnóstico são: o RPR (*Rapid Plasmin Reagin* – teste da reagina plasmática rápida), o teste não treponêmico VDRL (*Venereal Disease Research Laboratory* – Laboratório de pesquisa de doenças venéreas), os testes de hemoaglutinação do *Treponema pallidum* (TPHA - *Treponema Pallidum Haemagglutination Assay*; MHA-TP – *MicroHaemagglutination – Treponema Pallidum*) e o teste com an-

ticorpo treponêmico fluorescente (FTA - *Fluorescent Treponemal Antibody*). Os resultados desses testes são úteis, mas devem ser interpretados no contexto dos achado clínicos, da idade do paciente e da endemicidade da área.

## Distribuição

A extensão global das treponematoses endêmicas continua ignorada. As treponematoses foram, em grande parte, eliminadas ou significativamente reduzidas em muitos dos 46 países que eram endêmicos na década de 1950. Relativamente poucos países eram endêmicos para essas doenças na década de 1990; seu estado em 2008 é apresentado na *Figura 5.5.1*. A estimativa mais recente da OMS, em 1995, produziu uma prevalência global de 2,5 milhões de casos, dos quais 460 mil eram considerados infecciosos (3). A maioria dos casos ocorreu na Região Africana. Desde o início da década de 1990 não houve nenhum relato formal de casos à OMS, e os programas de controle dessas doenças em grande parte desapareceram. Apenas cinco países mantêm algumas atividades para o controle da boubá. A Índia não relatou nenhum caso desde 2004, depois de intensos esforços para eliminar a doença (4). A Indonésia, ainda a maior área endêmica na Região do Sudeste da Ásia, ainda mantém seu programa de controle (5). Papua Nova Guiné relata ocasionalmente informações por meio do sistema de monitoramento de rotina, e continua a ser a maior área endêmica na Região do Oeste do Pacífico.

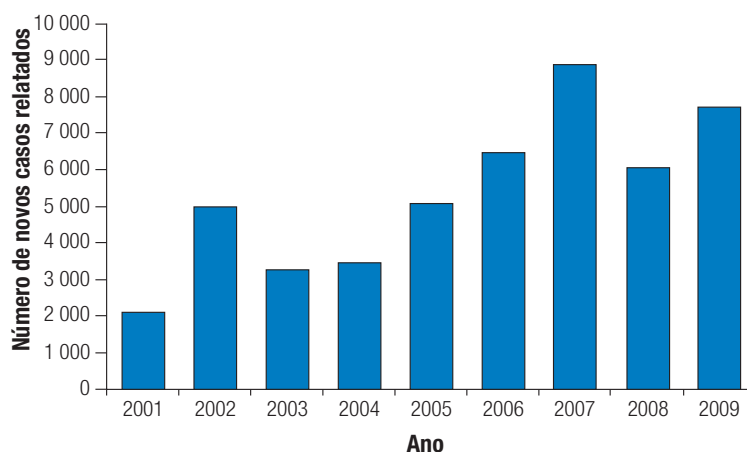
**Fig. 5.5.1** Distribuição de treponematoses endêmicas, mundial, 2008



Gana tem um número significativo de casos de bouba e mantém seu programa de controle. No Congo, os casos de bouba ocorrem na população de pigmeus nas regiões de Likouala, Lekoumou e Sangha, e em 2009 uma pesquisa identificou 646 casos clínicos (6). Em 2008, uma pesquisa realizada no Distrito de Saúde Lomie, na província oriental de Camarões, identificou 167 casos na população pigmeia (comunicação pessoal, coordenador nacional para lepra, úlcera de Buruli e bouba, 2009). Houve registro de casos na Costa do Marfim (7) e na República Democrática do Congo (8).

Não há padrões claros no número de casos relatados, tais como os observados na tendência óbvia na Indonésia (*Figura 5.5.2*). À medida em que se renova o interesse e que se intensifiquem, as atividades nos países afetados como parte do programas de controle de DTN, deve se tornar o aparente a extensão integral das treponematoses endêmicas, e inclusive tendências ao longo do tempo.

**Fig. 5.5.2** Número de novos casos de bouba relatados na Indonésia, 2001-2009



## Morbidade

Os casos de ulceração podem se infeccionar e levar a infecções bacterianas secundárias graves, entre as quais o tétano. As complicações de longo prazo da bouba (que surgem cinco ou mais anos depois) ocorrem em 10% dos casos não tratados, resultando em deformações do rosto e das pernas. A bouba afeta mais frequentemente as crianças, e a infecção tem um pico nas crianças com idade entre 2 e 10 anos (9). Entre os novos casos, 75% ocorrem em crianças menores de 14 anos. Para o purupuru, o intervalo de idade é 10-30 anos. A bouba afeta mais frequentemente os meninos do que as meninas; na sífilis endêmica e no purupuru não há diferença de gênero quanto ao número de afetados.

Não há estimativas sobre o impacto econômico das treponematoses endêmicas. Uma vez que essas doenças respondem bem à penicilina, é improvável que seu impacto econômico no longo prazo seja considerável, embora em alguns poucos casos de complicações deformadoras possa haver um impacto social, mais do que econômico. A motivação para ação contra as treponematoses endêmicas baseia-se em razões humanitárias: uma vez que se dispõe de tratamento efetivo e barato, a persistência das treponematoses é inaceitável do ponto de vista médico e social. Não há relatos de mortalidade associada a treponematoses endêmicas.

## Prevenção e controle

As políticas de controle e de tratamento desenvolvidas primariamente para a boubá décadas atrás ainda são aplicáveis atualmente a todas as treponematoses endêmicas: onde a prevalência é superior a 10%, toda a população deve ser tratada; onde a prevalência é de 5% a 10%, todos os casos ativos, crianças menores de 14 anos e contatos óbvios devem ser tratados; onde a prevalência é inferior a 5%, todos os casos ativos, os membros do domicílio e os contatos óbvios devem ser tratados. O tratamento dessas infecções consiste em uma única injeção de penicilina benzatina de ação duradoura. As doses únicas recomendadas são 600 mil unidades para crianças menores de seis anos, 1,2 milhões de unidades para as de 6-14 anos e 2,4 milhões de unidades para os maiores de 14 anos (1).

Em 2007, a OMS realizou uma nova tentativa de eliminação da boubá e de doenças relacionadas com uma estratégia de controle e eventual eliminação baseada em quatro componentes: (i) identificação da população em risco de infecção; (ii) identificação de casos (ativa e passiva); (iii) tratamento dos casos e dos contatos; e (iv) monitoramento (utilizando registros e sistemas de relato padronizados) (2).

## Avaliação

A interrupção completa da transmissão, como imaginada pela Resolução WHA31.58 adotada em 1978, ainda não foi conseguida devido à interrupção dos programas de controle. A renovação das atividades de prevenção e de controle requer a identificação ativa de casos e a melhoria no tratamento, utilizando-se preferencialmente antibióticos não injetáveis (10-12).



© National Yaws Control Programme, Ghana

No distrito de West Akim, em Gana, agente de saúde prepara injeção de penicilina benzatina em uma campanha para tratamento de boubá.

A boubá é curada com uma única dose de penicilina benzatina, que pode evitar desfiguramento e deficiência crônicos.

## REFERÊNCIAS

1. Perine PL et al. *Handbook of endemic treponematoses: yaws, endemic syphilis and pinta*. Geneva, World Health Organization, 1984.
2. *Yaws*. Geneva, World Health Organization, 2010.
3. *Informal consultation on endemic treponematoses, 6–7 July 1995*. Geneva, World Health Organization, 1995 (WHO/EMC/95.3).
4. Elimination of yaws in India. *Weekly Epidemiological Record*, 2008, 83:125–132.
5. *Strategy for yaws eradication in the South-East Asia Region*. New Delhi, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, 2010.
6. Obvala D. Activities to control endemic treponematoses in the Congo [abstract]. In: *Report of the annual meeting on Buruli ulcer, 31 March–2 April 2009, Cotonou, Benin*. Geneva, World Health Organization, 2009.
7. Touré B et al. Le Pian en Côte d'Ivoire : problème de santé oublié et négligé [Yaws in Côte d'Ivoire: a health problem forgotten and neglected]. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 2007, 100(2):130–132.
8. Gerstl S et al. Prevalence study of yaws in the Democratic Republic of Congo using the lot quality assurance sampling method. *PLoS ONE*, 2009, 4(7):e6338.
9. Meheus AZ, Narain JP, Asiedu KB. Endemic treponematoses. In: Cohen J, Powderly SM, Opal WG, eds. *Infectious diseases*, 3rd ed. London, Elsevier, 2010 [in press (Chapter 105)].
10. *International Task Force for Disease Eradication: summary of the eleventh meeting of the ITFDE (II)*. Atlanta, GA, The Carter Center, 2007.
11. Asiedu K. The return of yaws. *Bulletin of the World Health Organization*, 2008, 86:507–508.
12. Rinaldi A. Yaws: a second (and maybe last?) chance for eradication. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2(8):e275.



## 5.6 Lepra (hanseníase)

### Resumo

Dos 122 países considerados endêmicos para lepra, 119 eliminaram a doença como problema de saúde pública (definido como prevalência de menos de um caso por dez mil habitantes). Os 213 mil casos relatados estão restritos em sua maior parte a 17 países que relatam mais de mil casos por ano. Esse número reflete uma redução de mais de 90% no número de casos detectados globalmente desde 1985, em decorrência principalmente de identificação de casos em tempo hábil e terapia multimedicamentosa, o que também preveniu incapacidades causadas pela lepra em 1-2 milhões de pessoas. A transmissão da bactéria (*Mycobacterium leprae*) persiste em áreas geográficas limitadas em diversos países que alcançaram a meta nacional de eliminação.

### Descrição

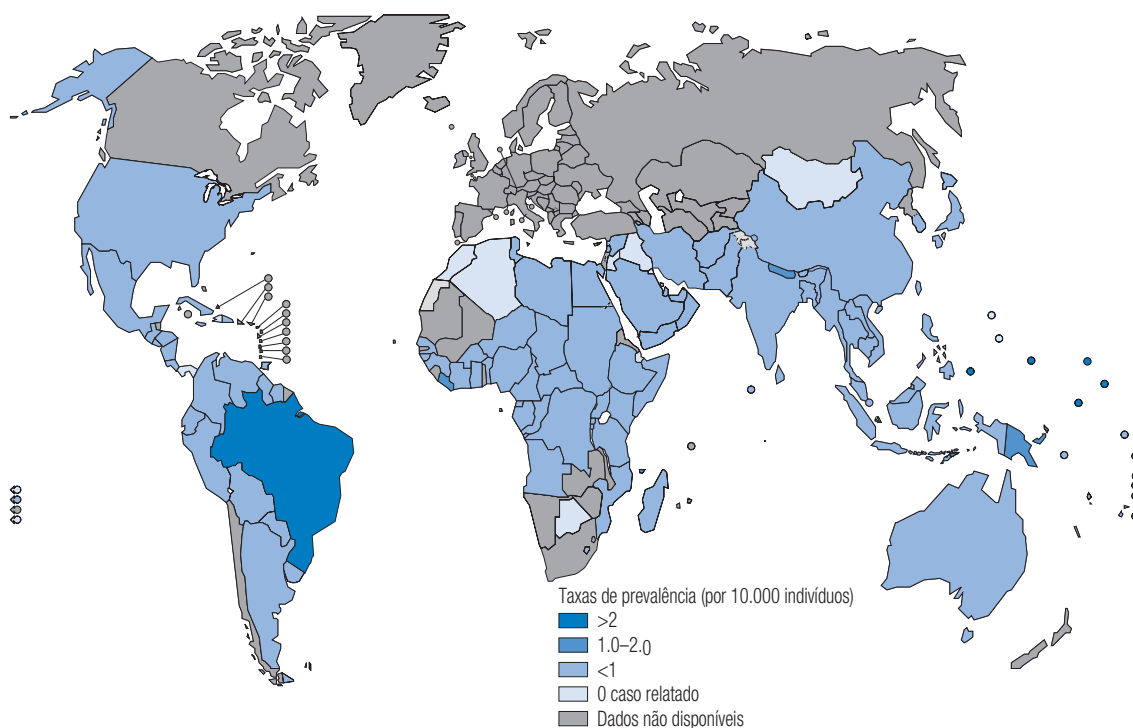
A lepra resulta de uma infecção bacteriana de progressão lenta, por *Mycobacterium leprae*. A doença afeta principalmente a pele, os nervos periféricos, o revestimento do trato respiratório superior, os olhos e outros órgãos. A lepra afeta pessoas de todas as idades e de ambos os sexos. O tratamento padrão para a lepra – a terapia multimedicamentosa (uma combinação de rifampicina, dapsona e clofazimina) – foi recomendada em 1981 por um Grupo de Estudos da OMS sobre medicação para lepra (1). A terapia multimedicamentosa, que substituiu a monoterapia com dapsona, previne o desenvolvimento de incapacidades promovendo uma cura rápida, e evita a emergência de resistência aos medicamentos (2). Quando não é tratada, a lepra causa danos permanentes à pele, aos nervos, aos membros e aos olhos. Durante séculos, pessoas que sofriam de lepra estiveram sujeitas a discriminação, estigmatização e exclusão.

A lepra não é altamente infecciosa porque a maioria das pessoas tem imunidade natural. Além disso, assim que é iniciada a terapia multimedicamentosa os pacientes deixam de ser infecciosos. O modo exato de transmissão é desconhecido, mas provavelmente ocorre por secreções do nariz e da boca em contatos frequentes com casos não tratados. O diagnóstico se baseia em geral em sinais e sintomas clínicos. Apenas em raros casos são necessárias investigações laboratoriais e de outros tipos para confirmar um diagnóstico.

### Distribuição e tendências

Desde 1985, a prevalência relatada de lepra se reduziu em mais de 90%, e mais de 15 milhões de pacientes foram curados (*Figura 5.6.1*). Até agora, 119 de 122 países considerados endêmicos para lepra eliminaram a doença como problema de saúde pública (*Tabela 5.6.1*).

**Fig. 5.6.1** Taxas de prevalência de lepra, dados relatados à OMS até janeiro de 2009



Em 2009, um total de 121 países ou territórios relataram casos de lepra à OMS: 31 da Região Africana, 25 da Região das Américas, dez da Região do Sudeste da Ásia, 22 da Região do Leste do Mediterrâneo e 33 da Região do Oeste do Pacífico. No início de 2009, havia 213.036 casos registrados em todo o mundo (3).

**Tabela 5.6.1** Tendências na identificação de novos casos de lepra, por região da OMS (não inclui Região Europeia), 2002-2008 (3)

Região da OMS	Número de novos casos identificados anualmente						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Africana	48 248	47 006	46 918	45 179	34 480	34 468	29 814
Das Américas	39 939	52 435	52 662	41 952	47 612	42 135	41 891
Do Sudeste da Ásia	520 632	405 147	298 603	201 635	174 118	171 576	167 505
Do Leste do Mediterrâneo	4 665	3 940	3 392	3 133	3 261	4 091	3 938
Do Oeste do Pacífico	7 154	6 190	6 216	7 137	6 190	5 863	5 859
Total	620 638	514 718	407 791	299 036	265 661	258 133	249 007

No decorrer de 2008, apenas 17 países relataram mais de mil novos casos, que representaram 94% dos casos detectados em todo o mundo.

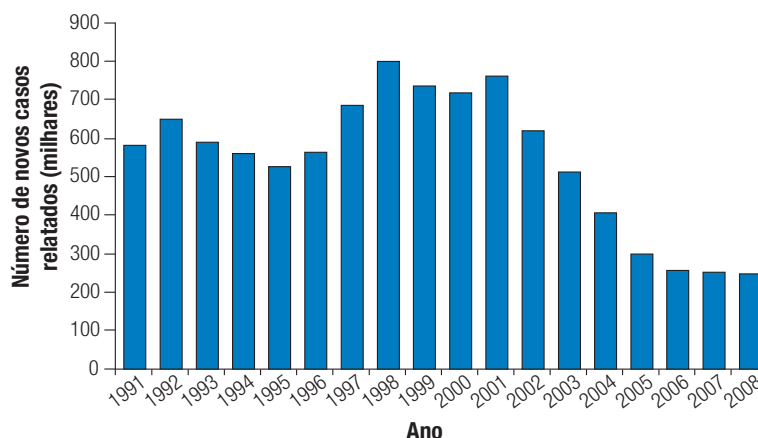
Em todas as regiões existem variações entre os países quanto à proporção de novos casos detectados de doença multibacilar entre crianças e mulheres, e de doenças que produzem incapacitação de grau dois. Na Região Africana, a proporção de casos com doença multibacilar varia de 20%, em Camarões, a 92%, no Quênia. Na Região das Américas, a proporção varia de 39%, na Bolívia, a 78%, no México. Na Região do Sudeste da Ásia, a proporção varia de 45%, em Bangladesh, a 82%, na Indonésia. Na Região do Leste do Mediterrâneo, a proporção varia de 30%, na Somália, a 89%, no Egito. Na Região do Oeste do Pacífico, os Estados Federados da Micronésia relataram que 58% dos novos casos detectados tinham doença multibacilar; as Filipinas relataram 90%.

As tendências no número de novos casos detectados (*Tabela 5.6.1*) refletem a implementação ou as fases das principais atividades operacionais (*Tabela 6.5.2*). Entre 1991 e 1998, o número de novos casos refletiu a ausência de esforços importantes de controle: os casos novos eram identificados por detecção passiva e tipicamente eram tratados por monoterapia com dapsona. Em meados da década de 1990, a disponibilidade de terapias multimedicamentosas gratuitas deu um novo ímpeto aos esforços de controle. Campanhas de eliminação da lepra e programas de ação especiais foram realizados visando a detecção de casos e o tratamento dos pacientes com terapia multimedicamentosa. Essas campanhas confiaram na forte mobilização comunitária para dissipar o estigma associado à lepra, e encorajaram a detecção e o tratamento de casos ocultos; daí o grande aumento de novos casos, com um pico de 804.367 em 1998. A taxa de detecção de novos casos continuou alta até 2001, à medida que a reserva de casos acumulados foi detectada e tratada. Muitos países endêmicos integraram totalmente o controle da lepra a seus sistemas de atenção primária à saúde. Desde 2002, a identificação ativa de casos diminuiu, e a partir de 2005 o número de novos casos permaneceu estacionado em 250 mil por ano.

**Tabela 5.6.2** Etapas fundamentais no controle e na eliminação da lepra

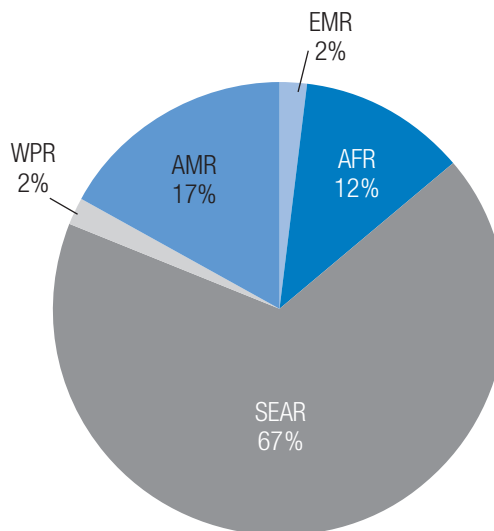
Etapa	Anos	Atividade	Impacto
1ª etapa	1982–1986	Introdução de terapia multimedicamentosa como projeto-piloto em alguns países; atualização de registros de lepra de modo a refletir números reais	Redução na prevalência
2ª etapa	1987–1994	Aumento regular na cobertura da terapia multimedicamentosa	Maior redução da prevalência devido à cura dos pacientes
3ª etapa	1995–2000	Aumento significativo na cobertura da terapia multimedicamentosa com provimento gratuito por intermédio da OMS; campanhas de comunicação em larga escala para reduzir estigmas causados pela lepra e promover atividades de identificação de casos	Grande aumento no número de casos identificados
4ª etapa	2000–2003	Disponibilidade contínua de terapia multimedicamentosa gratuita; atualização de registros da terapia e atividades para solucionar problemas operacionais; campanhas visando à eliminação da lepra implementadas em áreas altamente endêmicas	Redução na prevalência e na identificação de casos
5ª etapa	2003–2009	Implementação sustentada de terapia multimedicamentosa e identificação passiva de casos	Redução regular na identificação e na prevalência de casos

**Fig. 5.6.2** Número de novos casos de lepra relatados à OMS, mundial, 1991-2008



As populações da Região do Sudeste da Ásia são as que continuam a suportar a maior parte do ônus da lepra no mundo (Figura 5.6.3)

**Fig. 5.6.3** Distribuição de novos casos de lepra relatados à OMS, por região da OMS, 2008



AFR – Região Africana / AMR – Região das Américas / EMR – Região do Leste do Mediterrâneo  
SEAR – Região do Sudeste da Ásia / WPR – Região do Oeste do Pacífico

Na maioria dos países, a lepra é diagnosticada mais frequentemente em homens do que em mulheres. Não está claro se as taxas mais altas de lepra em homens refletem diferenças epidemiológicas ou a influência de fatores operacionais (4). A detecção de casos em tempo hábil e a administração de terapia multimedicamentosa evitaram incapacidades provocadas pela lepra em uma população estimada em 1-2 milhões de pessoas (5).

## Impacto econômico

Os custos associados ao controle incluem os de detecção de casos, tratamento, prevenção de incapacidades e reabilitação. À medida que decrescem as taxas de detecção, aumenta o custo médio da detecção de um caso. Muitos programas de controle da lepra apoiam-se atualmente na identificação voluntária de casos, ancorada por informações, educação e atividades de comunicação para aumentar e manter a consciência a respeito dos primeiros sinais e sintomas da doença. Os custos de diagnóstico e de tratamento diminuíram consistentemente, e agora se recomenda o diagnóstico por exame clínico. O custo médio de identificação, tratamento, prevenção de incapacidades e reabilitação de um novo caso varia entre US\$76 e US\$264 (6). O custo por *DALY* da detecção e tratamento de um novo caso de lepra é estimado em US\$38; para pacientes que requerem tratamento para reações e úlceras o custo por *DALY* é estimado em US\$7; para os que precisam de calçados e de educação em higiene pessoal o custo é estimado em US\$75; e para os que necessitam cirurgia reconstrutiva é de US\$110.

Não há dados disponíveis sobre os efeitos econômicos da lepra em nível nacional, mas a doença afeta os economicamente ativos, e tem picos de incidência entre as idades de 10-20 e de 30-50 anos. Estudos sobre o impacto da lepra na produtividade demonstram que as deformidades resultantes reduzem as chances de obtenção de emprego, a renda familiar e o gasto em alimentação (7, 8).

## Prevenção e controle

O impacto dramático da terapia multimedicamentosa levou a Assembleia Mundial da Saúde a adotar em 1991 a Resolução WHA44.9, de eliminação da lepra como problema de saúde pública até 2000. Eliminação é definida como redução da prevalência da doença a menos de um caso em cada dez mil pessoas. A estratégia de eliminação da lepra como problema de saúde pública tem dois componentes: (i) melhorar o acesso a diagnóstico precoce por meio da integração de serviços de controle da lepra aos serviços existentes de saúde pública; e (ii) disponibilizar gratuitamente terapia multimedicamentosa. A detecção precoce de casos reduziu o risco de deformidades e incapacidades, garantindo que as pessoas afetadas pela lepra possam levar vidas normais com dignidade.

O crescimento do acesso à terapia multimedicamentosa ocorreu ao longo de várias fases distintas (*Tabela 6.5.2*). O aumento lento nas duas primeiras fases foi devido ao custo mais alto da terapia multimedicamentosa em comparação com a monoterapia com dapsona. Além disso, foi preciso treinar e organizar novamente as equipes que oferecem serviços de controle da lepra para o administração de tratamento mensal ao invés do regime anterior de tratamento vitalício uma vez por ano. O provimento de terapia multimedicamentosa gratuita para todos os pacientes foi o ponto crítico no esforço contra a lepra. Com suprimentos garantidos de terapia multimedicamentosa, os ministérios da saúde dos países endêmicos aumentaram o acesso ao diagnóstico e ao tratamento.

## Avaliação

A detecção precoce de casos e a terapia multimedamentosa continuarão a ser os elementos fundamentais da estratégia de controle da lepra no futuro previsível. É necessário manter o suprimento gratuito de medicamentos utilizados na terapia medicamentosa. A meta de eliminação da lepra como problema de saúde pública se mostrou realizável. Países com recursos limitados já atingiram essa meta.



Em uma escola na Índia, estudantes debatem sobre a lepra. Acesso a informações, diagnóstico e tratamento com terapia multimedamentosa (MMT) ainda são elementos fundamentais da iniciativa da OMS para eliminar a lepra.

© WHO

## REFERÊNCIAS

1. *Chemotherapy of leprosy for control programmes: report of a WHO Study Group*. Geneva, World Health Organization, 1982 (WHO Technical Report Series, No. 675).
2. *Risk of relapse in leprosy*. Geneva, World Health Organization, 1994 (WHO/CTD/LEP/94.1).
3. Leprosy: global situation. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:333–340.
4. Doull J A et al. The incidence of leprosy in Cordova and Talisay, Cebu, Philippines. *International Journal of Leprosy*, 1942, 10:107–131.
5. Leprosy disabilities: magnitude of the problem. *Weekly Epidemiological Record*, 1995, 70:269–275.
6. Jan HF et al. Tropical diseases targeted for elimination: Chagas disease, lymphatic filariasis, onchocerciasis, and leprosy. In: Jamison DT et al., eds. *Disease control priorities in developing countries*, 2nd ed. New York, Oxford University Press, 2006:433–450.
7. Diffey B et al. The effect of leprosy-induced deformity on the nutritional status of index cases and their household members in rural South India: a socioeconomic perspective. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2000, 54(8):643–649.
8. Kopparty SN. Problems, acceptance, and social inequality: a study of the deformed leprosy patients and their families. *Leprosy Review*, 1995, 66(3):239–249.

## 5.7 Doença de Chagas (tripanossomíase americana)

### Resumo

A doença de Chagas ainda persiste na Região das Américas, mas o número estimado de pessoas infectadas diminuiu de aproximadamente 20 milhões em 1981 para cerca de dez milhões em 2009. O risco de transmissão foi reduzido pela introdução de medidas de controle de vetores e transfusões de sangue mais seguras na América Latina. A mobilidade populacional levou a doença para regiões nas quais era desconhecida anteriormente.

### Descrição

A doença de Chagas é causada pelo parasita protozoário *Trypanosoma cruzi*. A infecção ocorre principalmente por meio de contato com as fezes de um inseto da família Triatominae (nome popular: barbeiro), que defeca depois de sugar o sangue à noite. O inseto vive em fissuras nas paredes e telhados de casas de construção precária, em geral em áreas rurais e periurbanas em toda a América Latina. O parasita é transmitido quando a pessoa, inadvertidamente, permite que as fezes contaminadas pelo parasita entrem em contato com qualquer lesão na pele (inclusive picadas), os olhos ou a boca (1). Outros modos de transmissão incluem a transfusão de sangue infectado (2), a transmissão oral por alimentos contaminados (3), a transmissão vertical (4) e o transplante de órgãos (5). Até 30% dos pacientes desenvolvem dano cardíaco, e até 10% desenvolvem dano ao esôfago, ao colo do intestino ou ao sistema nervoso autônomo, ou todos esses danos, na fase crônica tardia da doença. Os pacientes eventualmente morrem, em geral por morte súbita causada por arritmias; frequentemente isso acontece no início da idade adulta.

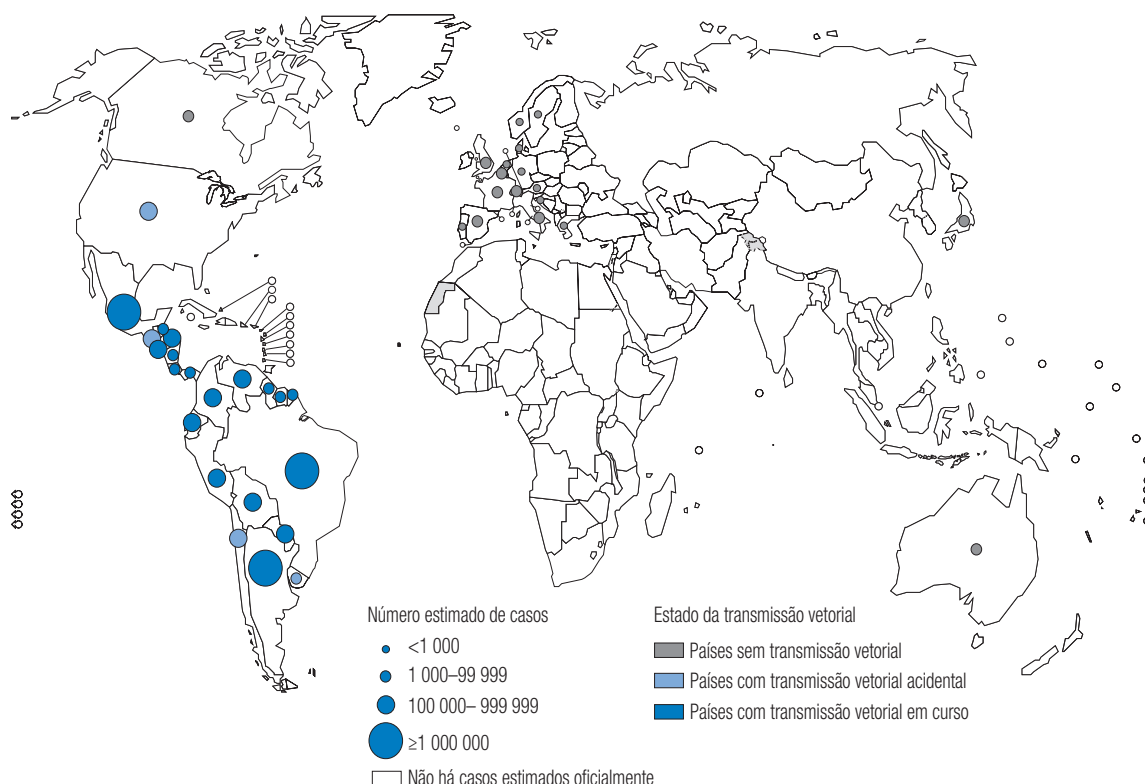
### Distribuição

Estima-se que cerca de dez milhões de pessoas em todo o mundo estejam infectadas por *T. cruzi*, a maioria delas nas áreas endêmicas de 21 países latino-americanos: Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guiana (Britânica), Guiana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela (6). (Figura 5.7.1).

Durante milhares de anos, a doença de Chagas só foi conhecida na Região das Américas, principalmente na América Latina, na qual tem sido endêmica (7). Nas últimas décadas, a doença tem sido cada vez mais detectada em outros países não endêmicos na Região das Américas (Canadá e Estados Unidos), na Região do Oeste do Pacífico (principalmente Austrália e Japão) e na Região Europeia (principalmente Bélgica, Espanha, França, Itália, Reino Unido e Suíça, mas também Alemanha, Áustria, Croácia, Dinamarca, Holanda, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Romênia e Suécia). A presença da doença de Chagas fora da América Latina decorre de mobilidade populacional, principalmente de migração, mas já foram

relatados casos entre viajantes que voltam da América Latina, e até mesmo em crianças adotadas (8). A transmissão subsequente ocorre por meio de transfusões ou pelas rotas verticais e de transplantes (9).

**Fig. 5.7.1** Distribuição de casos de infecções por *Trypanosoma cruzi*, com base em estimativas oficiais e estado de transmissão vetorial, mundial, 2006-2009



## Morbidade

A doença de Chagas se manifesta em duas fases. Inicialmente, há uma fase aguda, que dura cerca de dois meses, com alto nível de infestação parasitária no sangue. Em sua maioria os casos são assintomáticos ou apresentam sintomas inespecíficos mas, dependendo do local de entrada do parasita no corpo, o primeiro sinal pode ser lesão na pele (chagoma) ou inchaço arroxeadado em uma pálpebra (sinal de *romaña*) com glândulas linfáticas aumentadas localmente e febre durante várias semanas.

Outros sintomas podem incluir dor de cabeça, palidez, dor muscular, dificuldade de respiração, inchaço das pernas ou do rosto, dor abdominal, tosse, fígado aumentado, erupções de pele, nódulos dolorosos, baço aumentado, inchaço generalizado do corpo, diarreia, inchaço múltiplo de glândulas linfáticas, inflamação



cardíaca (com dores no peito e até mesmo parada cardíaca) e, menos frequentemente, meningoencefalite (com convulsões e até mesmo paralisia). A doença pode ser mais grave em crianças menores de dois anos, nos idosos, nos imunodeprimidos, ou em indivíduos infectados com um grande número de parasitas, como ocorre em surtos de origem alimentar (transmissão oral). Em portadores de Aids, a meningoencefalite é a manifestação mais frequente.

A fase aguda é seguida pela fase crônica, com os parasitas escondidos em tecidos-alvo, especialmente no coração e nos músculos digestivos. Durante essa fase, podem ser observadas diversas formas clínicas: (i) a forma indeterminada ou assintomática – que é a mais frequente – é encontrada tipicamente logo após a fase aguda e é vitalícia na maioria dos pacientes; (ii) a forma cardíaca ocorre em até 30% dos pacientes, com desordens no sistema de condução elétrica do coração, arritmia, desordem do músculo cardíaco, falência cardíaca e embolias; (iii) a forma de lesões digestivas (aumento do esôfago e do colo) foi observada ao sul da bacia amazônica; e (iv) uma forma mista (cardíaca e digestiva) que afeta até 10% dos pacientes (10). Estima-se que ocorram anualmente mais de dez mil mortes por doença de Chagas.

Em áreas com transmissão domiciliar do vetor, tipicamente são infectadas as crianças menores de 5 anos. Em áreas sem transmissão domiciliar, a infecção é detectada em idades posteriores, e em geral está relacionada com atividades agrícolas, de caça ou pesca, que promovem maior exposição a vetores selváticos. Em geral não há predominância de gênero na doença de Chagas, mas existem variações locais dependendo da exposição às diversas rotas de transmissão. Os efeitos incapacitantes e a mortalidade da doença de Chagas têm sido um dos mais sérios problemas de saúde pública na América Latina. Segundo um estudo publicado (11), a taxa de mortalidade em dez anos pode variar de 9% a 85%, dependendo do dano cardíaco.

### Impacto econômico

O custo do tratamento da doença de Chagas é substancial, mesmo que muitos pacientes não estejam recebendo o cuidado adequado. Um estudo recente (12) na Colômbia estimou um custo médio anual esperado de US\$1.028 por paciente com doença de Chagas crônica. Na Colômbia, o custo médio estimado do tratamento ao longo da vida de uma paciente crônica é US\$11.619. Sem levar em conta o número de pacientes infectados que não desenvolveram alterações crônicas (esses pacientes também são um encargo para o sistema de atenção à saúde), o mesmo estudo calculou que o ônus econômico do cuidado médico para todos os pacientes que desenvolveram condições crônicas seria de cerca de US\$267 milhões por ano. Considerando as moradias que deveriam ser priorizadas devido ao risco de transmissão do vetor, atividades de pulverização custariam cerca de US\$5 milhões, ou aproximadamente 2% do gasto anual esperado com os cuidados à saúde. Essas

estimativas parecem confirmar o potencial de crescimento, não só em termos de economia de gastos financeiros, mas também – o que é mais relevante – de prevenção de incapacitações e de sofrimento.

## Prevenção e controle

Houve resultados nacionais e internacionais bem-sucedidos no controle de parasitas e vetores em decorrência da Iniciativa do Cone Sul, da Iniciativa da América Central, da Iniciativa do Pacto Andino e da Iniciativa Amazônica, todas com apoio técnico da Organização Pan-Americana da Saúde. Essas iniciativas multinacionais conduziram a reduções substanciais na transmissão por *Triatoma infestans*, o principal vetor nos países do Cone Sul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai), e por *Rhodnius prolixus* na América Central. Além disso, o risco de transmissão por transfusão de sangue foi substancialmente reduzido em toda a América Latina. Esses avanços foram alcançados devido ao comprometimento dos Estados-membros onde a doença é endêmica e à força de suas organizações de pesquisa e controle, que se beneficiam do apoio de parceiros internacionais (13).

A manutenção e a consolidação dos avanços realizados no controle da doença, incluídos os de áreas de baixa endemicidade, dependerão da conservação do interesse político e de recursos para a saúde pública. Programas de vigilância e de controle devem ser capazes de adaptar-se a novos cenários epidemiológicos, ao invés de manter os mesmos esforços ou acreditar que o sucesso atual será permanente (14). A vigilância será importante para detectar a emergência da doença em áreas anteriormente consideradas livres dela, tais como a bacia amazônica, onde a transmissão envolveria vetores selváticos e não vetores domésticos, e poderia incluir microepidemias locais de doença transmitida oralmente (15). O monitoramento é igualmente importante para detectar o ressurgimento da doença em regiões onde o controle está em andamento, em áreas como a região do Chaco na Argentina e na Bolívia, mas o monitoramento pode se tornar mais difícil devido às extensas populações não domésticas dos vetores principais e a resistência a inseticidas piretroides (16).

O deslocamento da doença de Chagas para área anteriormente consideradas não epidêmicas, resultante da crescente mobilidade populacional entre a América Latina e o resto do mundo, representa um sério desafio para a saúde pública. O aparecimento da doença de Chagas em lugares onde os profissionais têm pouco conhecimento ou experiência em relação à doença e seu controle precisará ser alvo de atenção (17). Vetores com capacidade de transmitir o *T. cruzi* já tinham sido identificados desde o século 18 nas rotas marítimas para partes da África, do Oriente Médio, do Sudeste da Ásia e do Oeste do Pacífico, aumentando assim a possibilidade de transmissão em áreas previamente não endêmicas. É preciso preservar as competências e conhecimentos relativos à doença de Chagas.

O tratamento parasitológico é indicado com urgência para qualquer pessoa que apresente a fase aguda e para aqueles nos quais a infecção foi reativada devido a imunossupressão. Nos casos agudos, a medicação é quase 100% eficaz e a doença pode ser completamente curada. A eficácia decresce à medida em que aumenta a duração da infecção. Além disso, durante a fase crônica tardia podem ocorrer manifestações cardíacas ou digestivas graves, que requerem tratamento específico. Os efeitos colaterais são menos frequentes quanto mais jovem for o paciente. O tratamento parasitológico é indicado também para bebês com infecção congênita e para paciente no início da fase crônica. Para adultos, especialmente nos que apresentam a forma indeterminada, deve ser oferecido o tratamento parasitológico, mas os benefícios potenciais do tratamento e sua duração prolongada devem ser pesados contra seus frequentes efeitos colaterais.

Os dois medicamentos utilizados para o tratamento são benzonidazol e nifurtimox. As contraindicações principais para o tratamento são gravidez e falência dos rins ou do fígado. Nifurtimox é contraindicado em pacientes com histórico de distúrbios psiquiátricos ou neurológicos.

Não existe vacina para a prevenção da doença de Chagas. Entretanto, dependendo da área geográfica, são úteis as seguintes ferramentas de prevenção e controle: controle de vetores (pulverização de inseticidas), melhorias nas moradias (revestimento de paredes, instalação de pisos de concreto e de telhados de ferro corrugado), medidas preventivas pessoais (tais como uso de mosquiteiros) e boas práticas de higiene (na preparação, transporte, estocagem e consumo de alimentos). Outra medida preventiva é examinar doadores de sangue e, antes de transplantes, examinar doadores e receptores de órgãos, tecidos e células.

A chave para a prevenção de transmissão vertical é o diagnóstico de mulheres grávidas infectadas e a detecção precoce da infecção em neonatos (prevenção secundária). A prevenção de acidentes de laboratório requer a utilização de protocolos de segurança padronizados (isso é, uso de aventais, luvas, máscaras faciais, toucas e óculos), especialmente ao lidar com a forma tripomastigota de *T. cruzi* (a forma infecciosa para seres humanos). Microepidemias da doença transmitida oralmente podem ser evitadas pela adoção de práticas adequadas de fabricação. Em áreas em que ocorre transmissão de malária, foi implementado no período de 2006 a 2010 um novo sistema de monitoramento da doença de Chagas. Os técnicos de microscopia de malária foram treinados para identificar o parasita *T. cruzi* em placas de malária e, conseqüentemente, detectar doença de Chagas adulta em casos individuais, possíveis surtos de origem alimentar e áreas de transmissão ativa para *T. cruzi*.

## Avaliação

A manutenção do progresso obtido no controle da doença de Chagas dependerá de compromisso político e de preservação de recursos para a saúde pública. A Resolução WHA63.20 adotada em maio de 2010 pela Assembleia Mundial da Saúde, insta com os Estados-membros nos quais a doença é endêmica ou não endêmica pelo controle de todas as rotas de transmissão (ou seja, vetores, transfusão, transplante de órgãos e rotas verticais e orais) e pela integração da atenção aos pacientes portadores de todas as formas clínicas da doença nos serviços de atenção primária à saúde.

Solicitou-se à OMS que facilitasse a formação de redes em nível global e o reforço de capacidades regionais e nacionais focalizadas no fortalecimento do monitoramento epidemiológico global da doença; a prevenção de todas as formas de transmissão; e a promoção de acesso precoce a diagnóstico e tratamento. A OMS foi solicitada também a colaborar com os Estados-membros e com as iniciativas intergovernamentais visando o estabelecimento de objetivos e metas para a prevenção e o controle da doença; para a promoção de pesquisas relacionadas à prevenção, ao controle e ao tratamento; para o avanço de esforços e colaborações intersetoriais; e para o apoio à mobilização de recursos financeiros e humanos, públicos e privados, nacionais e internacionais, com vistas ao cumprimento dessas metas.

*Em Sonsonate, em El Salvador, em 2007, menino apresentando sinal de romaña aguarda para ser atendido pelo médico. A doença de Chagas pode ser curada quando o tratamento é iniciado logo após a infecção. No entanto, quanto mais demorar o início do tratamento, menor a probabilidade de cura. O inchaço purpúreo das pálpebras dos dois olhos, ou de apenas um, também denominado sinal de romaña, pode ser uma indicação visível de infecção aguda.*



© Valladares M - Unidad de vectores SIBASI Sonsonate. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

## REFERÊNCIAS

1. Dias E. Estudos sobre o *Schizotrypanum cruzi* [Studies of *Schizotrypanum cruzi*]. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 1934, 28(1):1–110.
2. Wendel S. Transfusion-transmitted Chagas' disease. *Current Opinion in Hematology*, 1998, 5:406–411.
3. Valente SAS, Valente VC, Fraiha Neto H. Considerations on the epidemiology and transmission of Chagas disease in the Brazilian Amazon. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 1999, 94(Suppl. 1):S395–S398.
4. Carlier Y, Torrico F. Congenital infection with *Trypanosoma cruzi*: from mechanisms of transmission to strategies for diagnosis and control. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2003, 6:767–771.
5. Chocair PR et al. Kidney transplantation: a new way of transmitting Chagas disease. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 1981, 23(6):280–282.
6. *Quantitative estimation of Chagas disease in the Americas*. Montevideo, Pan American Health Organization, 2006 (OPS/HDM/CD/425-06).
7. Araujo A et al. Paleoparasitology of Chagas disease – a review. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2009, 104(Suppl. 1):S9–S16.
8. Schmunis GA. Epidemiology of Chagas disease in non endemic countries: the role of international migration. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2007, 102(Suppl. 1):S75–S85.
9. *Chagas disease control and prevention in Europe. Report of a WHO Informal Consultation (jointly organized by WHO headquarters and the WHO Regional Office for Europe)*. Geneva, Switzerland, 17–18 December 2009. Geneva, World Health Organization, 2010 (WHO/HTM/NTD/IDM/2010.1).
10. *Control of Chagas disease: second report of the WHO Expert Committee*. Geneva, World Health Organization, 2002 (WHO Technical Report Series, No. 905).
11. Rassi A, Jr, et al. Development and validation of a risk score for predicting death in Chagas' heart disease. *New England Journal of Medicine*, 2006, 355:799–808.
12. Castillo-Riquelme M et al. The costs of preventing and treating Chagas disease in Colombia. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2(11):e336.
13. Dias JC, Silveira AC, Schofield CJ. The impact of Chagas disease in Latin America: a review. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2002, 97(5):603–612.
14. Schofield CJ, Jannin J, Salvatella R. The future of Chagas disease control. *Trends in Parasitology*, 2006, 22:583–588.
15. Aguilar HM et al. Chagas disease in the Amazon Region. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2007, 102(Suppl. 1):S47–S55.
16. Gürtler RE. Sustainability of vector control strategies in the Gran Chaco Region: current challenges and possible approaches. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2009, 104(Suppl. 1):S52–S59.
17. Jackson Y et al. Management of Chagas disease in Europe. Experiences and challenges in Spain, Switzerland and Italy. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 2009, 102(5):326–329.

## 5.8 Tripanossomíase humana africana (doença do sono)

### Resumo

A tripanossomíase humana africana, ou doença do sono, é uma das mais complexas doenças tropicais endêmicas. Disseminada pela picada da mosca tsé-tsé, a doença floresce em partes rurais empobrecidas da África. A doença do sono é uma das poucas doenças cujo tratamento efetivo depende de uma busca ativa para a detecção precoce de casos. Na fase inicial da doença, quando o tratamento tem maior chance de sucesso, os sintomas são frequentemente brandos e inespecíficos. No entanto, frequentemente os pacientes se apresentam para tratamento quando a doença já está avançada, momento em que é necessário um tratamento mais complexo e em que as chances de sucesso estão prejudicadas. Na falta de tratamento, a doença do sono é fatal. A morte se segue a uma agonia prolongada.

### Descrição

A tripanossomíase humana africana é causada por parasitas protozoários pertencentes ao gênero *Trypanosoma*. É uma doença carregada por um vetor, e em geral é fatal se não for tratada. Os parasitas são transmitidos pela picada de moscas tsé-tsé (*Glossina* spp.) que adquiriram a infecção por meio de animais ou de seres humanos. Depois da picada da mosca infectada, o parasita se multiplica na linfa e no sangue, provocando dores de cabeça, febre, fraqueza e dor nas articulações. Com o tempo, o parasita atravessa a barreira sangue-cérebro, migra para o sistema nervoso central e provoca distúrbios neurológicos e psiquiátricos graves, levando à morte.

A doença humana assume duas formas, dependendo da subespécie de tripanossoma envolvido. *Trypanosoma brucei gambiense* causa uma infecção crônica que pode persistir durante meses ou até mesmo anos sem sintomas ou sinais significativos da doença. *Trypanosoma brucei rhodesiense* causa uma infecção aguda; os sinais e sintomas são observados poucas semanas depois da picada infecciosa. A forma aguda se desenvolve rapidamente e logo invade o sistema nervoso central.

O diagnóstico seguro da tripanossomíase humana africana requer a detecção de tripanossomas no paciente. Os tripanossomas podem estar presentes em qualquer fluido corporal, mas pode ser difícil detectá-los devido à falta de sensibilidade dos métodos diagnósticos parasitológicos e ao número reduzido de parasitas em circulação, especialmente os pertencentes a *T.b. gambiense* (1). Testes sorológicos são úteis apenas para a triagem e o estabelecimento da suspeita de infecção por *T.b. gambiense*. Em algumas circunstâncias de campo, os programas nacionais de controle da doença do sono consideram que um indivíduo soropositivo está infectado mesmo na ausência de confirmação parasitológica se o caso suspeito vive em áreas altamente endêmicas ou epidêmicas.

Estão registrados para o tratamento da doença quatro medicamentos antigos, perigosos e incômodos. A pentamidina é usada para o tratamento do primeiro

estágio da infecção por *T.b. gambiense*, e a suramina é usada para o tratamento do primeiro estágio da infecção por *T.b. rhodesiense*. Melarsoprol intravenoso é usado no segundo estágio de ambas as formas da doença; em média, 5% dos pacientes tratados dessa forma terão um evento adverso grave, até mesmo fatal (2). Eflornitina é usada no segundo estágio da infecção por *T.b. gambiense*. O equipamento e os solventes necessários para administrar tratamento diário com eflornitina durante 14 dias pesam cerca de 20k e custam US\$618 (US\$469 para a eflornitina e US\$149 para os solventes e o equipamento). Um ensaio clínico realizado no Congo e na República Democrática do Congo de 2003 a 2008 demonstrou que a eflornitina pode ser combinada com nifurtimox (registrado para doença de Chagas), reduzindo assim a extensão, a carga de trabalho e o custo do regime (3). A combinação de eflornitina e nifurtimox foi incluída na 16ª Lista Modelo de Medicamentos Essenciais da OMS (março de 2009). Os quatro medicamentos registrados para o tratamento da tripanossomíase humana africana, acrescidos do nifurtimox, foram doados à OMS por Sanofi-Aventis e Bayer Shering Pharma por meio de parcerias público-privadas. Subsequentemente, os medicamentos passaram a ser distribuídos sem custo para os países endêmicos para a doença pela OMS em colaboração com a Logística de Médicos sem Fronteira.

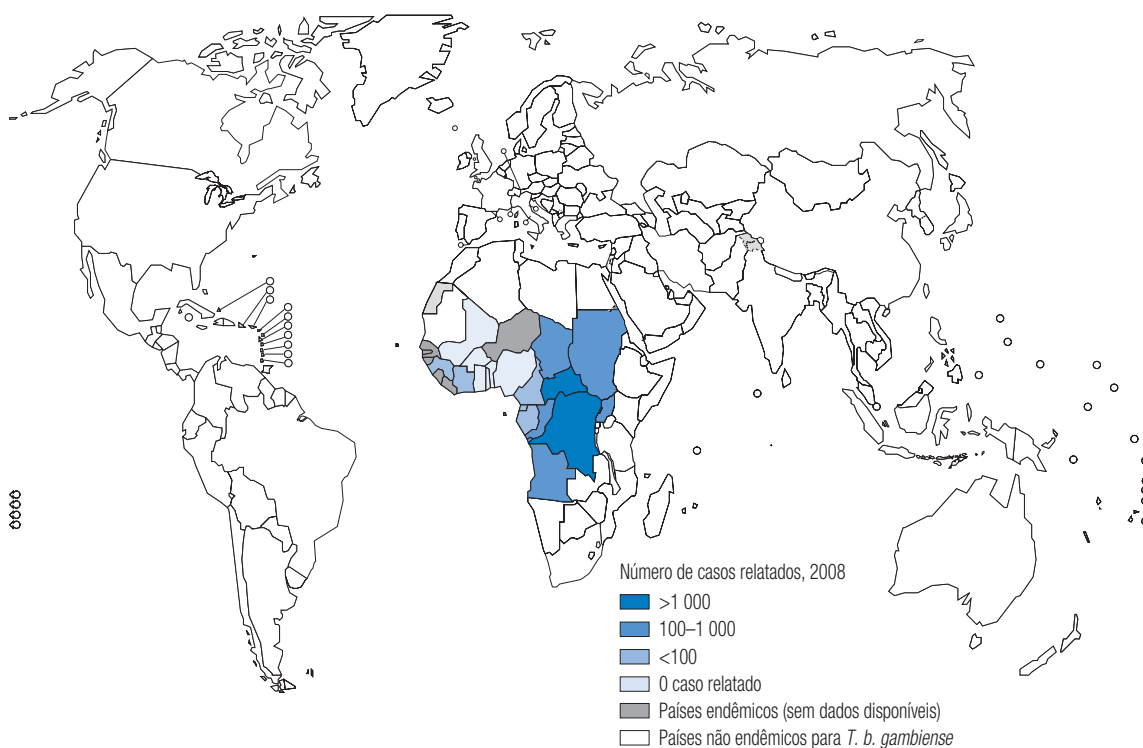
### Distribuição e tendências da doença

A doença do sono é encontrada em áreas remotas da África ao Sul do Saara onde os sistemas de saúde frequentemente são frágeis. *T.b. gambiense* é endêmico em 24 países da África Central e Ocidental e causa mais de 90% dos casos de doença do sono relatados. *T.b. rhodesiense* é endêmico em 13 países do leste e do sul da África, representando menos de 10% dos casos relatados. A Região Africana tem a maior proporção de casos relatados (90%) e a Região do Leste do Mediterrâneo tem os 10% restantes. Por razões desconhecidas, a doença tem uma distribuição focal, e há áreas onde se encontram moscas tsé-tsé mas a doença não ocorre. A doença se desenvolve em áreas cujo tamanho varia desde um vilarejo até um distrito inteiro. Em uma dada área, a intensidade da doença pode variar de um vilarejo para outro. O deslocamento de populações, a guerra e a pobreza são fatores que resultam em aumento de transmissão.

Tal como em outras doenças mediadas por vetores, mudanças climáticas podem afetar a extensão e a distribuição da doença do sono. Um mapeamento extenso em vastas áreas de focos históricos da tripanossomíase humana africana nas zonas ecológicas do Sudão e da Guiné na África Ocidental durante os últimos dez anos não detectou casos da doença. Essa mudança parece ter sido provocada por dinâmicas demográficas e climáticas que reduziram a distribuição da tsé-tsé nessas áreas e reduziram o contato entre pessoas e vetores. A diminuição das chuvas alterou os *microhabitats* de moscas tsé-tsé e causou também um decréscimo na produção de cereais. Mais terras tiveram que ser utilizadas para o cultivo de cereais, levando à perda de habitat para as tsé-tsé (4).

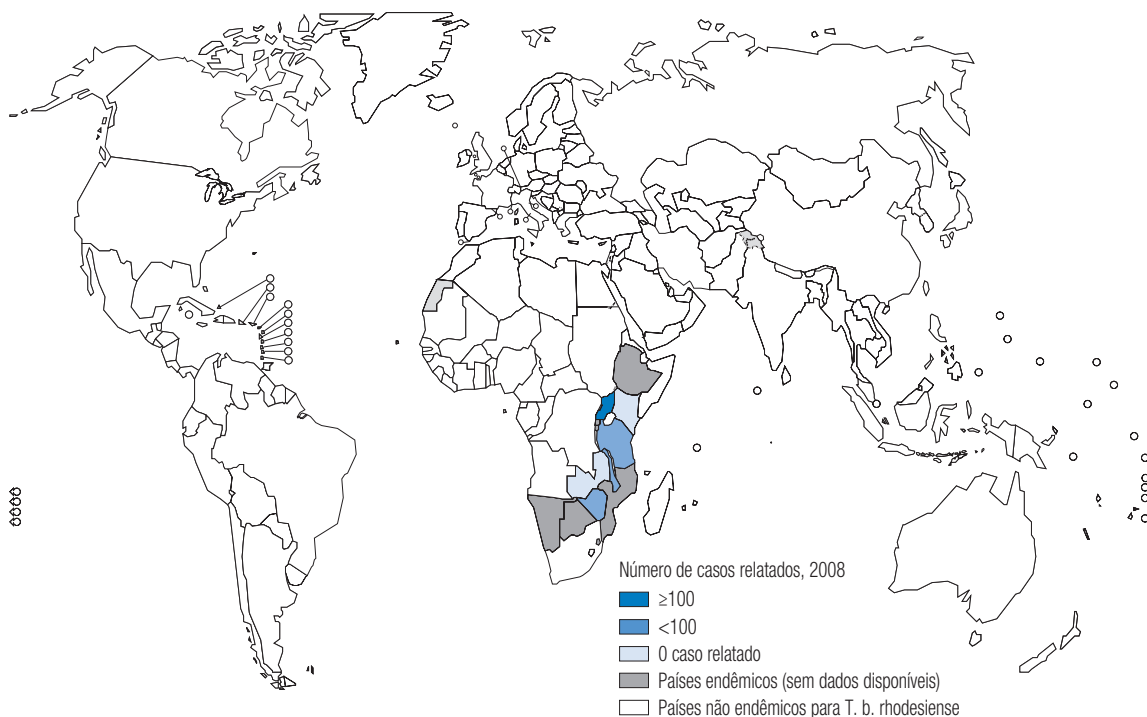
Entre 1999 e 2008, o número relatado de novos casos da forma crônica da tripanossomíase africana (*T.b. gambiense*) diminuiu em 62%, de 27.862 para 10.372 (Figura 5.8.1). Onze países (Benin, Burkina Fasso, Gâmbia, Gana, Guiné-Bissau, Libéria, Mali, Níger, Senegal, Serra Leoa e Togo) não relataram nenhum caso, e seis – Camarões, Costa do Marfim, Gabão, Guiné, Guiné Equatorial e Nigéria – relataram uma média de menos de cem novos casos por ano. Chade, Congo, República Centro-africana e Uganda relataram, cada um, 100-1000 novos casos por ano. Angola, República Democrática do Congo e Sudão são os países mais afetados, cada um relatando uma média de mais de mil novos casos por ano (5). Durante o mesmo período, o número de novos casos da forma aguda da tripanossomíase humana africana (*T.b. rhodesiense*) diminuiu em 58%, de 619 para 259 (Figura 5.8.2). Burundi, Botsuana, Etiópia, Namíbia e Suazilândia não relataram nenhum caso. Moçambique, Quênia, Ruanda e Zimbábue relataram casos esporádicos; Malawi e Zâmbia relataram menos de cem novos casos por ano; Uganda e Tanzânia relataram, cada um, de cem a mil novos casos por ano (5). O número de casos relatados anualmente é considerado como uma fração do número real de indivíduos afetados. Em 2006, o número total de casos foi estimado em 50 mil a 70 mil (6).

**Fig. 5.8.1** Distribuição de tripanossomíase humana africana (*T. b. gambiense*), mundial, 2008

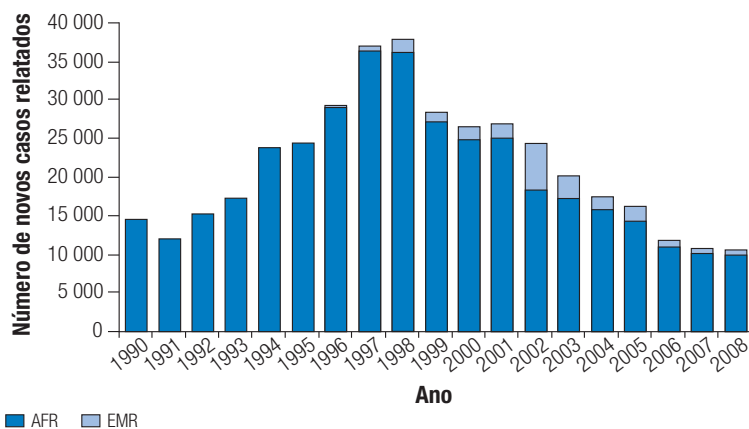




**Fig. 5.8.2** Distribuição de tripanossomiase humana africana (*T. b. rhodesiense*), mundial, 2008



**Fig. 5.8.3** Número de novos casos de tripanossomiase humana africana relatados à OMS, mundial, 1990-2008



AFR – Região Africana; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo

## Morbidade

O decurso médio entre a infecção e a morte é variável, mas é estimado em seis meses para a infecção por *T. b. rhodesiense* e em três anos para *T.b. gambiense*, a menos que haja tratamento (7). A doença devasta progressivamente o paciente, particularmente no estágio final. O paciente desenvolve incapacidades físicas e mentais que implicam um encargo socioeconômico pesado para famílias empobrecidas. É comum que os pacientes fiquem marcados por estigma. As sequelas neurológicas e psiquiátricas são frequentes e permanentes. Em crianças, o crescimento e o desenvolvimento intelectual são prejudicados, resultando em retardo na aprendizagem.

Populações rurais que vivem em áreas onde ocorre a transmissão e que dependem de agricultura, animais de criação, pesca ou caça estão expostas com alta frequência à picada de moscas tsé-tsé. Embora ambos os sexos tenham o mesmo risco de exposição em relação a atividades de agricultura, as mulheres tendem mais a ser infectadas durante atividades domésticas. Em conjunto, os homens adultos contraem mais infecções porque têm contato mais frequente com os vetores durante a caça, a pesca e outras atividades na floresta. A doença pode provocar amenorreia, esterilidade e aborto, e por isso contribui para a estigmatização das mulheres. Crianças tendem mais a permanecer nos vilarejos e estão menos expostas à infecção do que os adultos, mas o risco aumenta quando começam a acompanhar os adultos em suas atividades. Além disso, algumas atividades desempenhadas por crianças, tais como pastoreio, coleta de água, brincar na água ou se deslocar para frequentar uma escola fora do vilarejo aumentam o risco de infecção. É frequente a transmissão congênita, e os cuidados com recém-nascidos infectados são complexos.

## Impacto econômico

Juntamente com a nagana – a forma animal da tripanossomíase africana –, a doença do sono tem sido um obstáculo para o desenvolvimento das regiões rurais da África ao sul do Saara e tem impedido o aumento de produção da agricultura e de animais de criação. A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação estima que a África perde anualmente US\$1 bilhão em rendimentos da agricultura em consequência da tripanossomíase africana (8). A doença humana reduz os recursos de mão de obra, e a doença em animais limita a disponibilidade de carne e de leite, e priva os fazendeiros de força animal. Os casos de tripanossomíase humana africana detectados e tratados de 1997 a 2006 evitaram cerca de dez milhões de *DALY*, principalmente devido à prevenção de morte prematura (8).

## Prevenção e controle

Ainda que as áreas de risco não estejam inteiramente cobertas pelos programas de controle e monitoramento, a maioria dos focos de doença do sono é bem conhecida. Os ministérios da saúde realizam intervenções por meio de programas

nacionais de controle da doença do sono e dos sistemas de saúde. A detecção de casos e o tratamento estão disponíveis nos países endêmicos para a doença, que se beneficiam de suprimento gratuito de reagentes, medicamentos e apoio técnico e logístico da OMS. Alguns focos ainda estão por ser cobertos devido a limitações de segurança ou dificuldade de acesso.

Dada a ausência de sintomas durante o estágio inicial da doença, as intervenções para a detecção de *T.b. gambiense* baseiam-se em monitoramento ativo sistemático por equipes móveis nas áreas endêmicas, e são suplementados por monitoramento passivo nos equipamentos de saúde para as infecções por *T.b. gambiense* e *T.b. rhodesiense*. O tratamento de pacientes em estágio inicial pode ser realizado no nível dos vilarejos e de centros de saúde, mas o tratamento do segundo estágio da doença exige equipes especializadas em hospitais distritais. Em algumas áreas as atividades de controle são complementadas por controle de vetores, implementado principalmente no contexto da Campanha da União Africana para Erradicação da Tsé-Tsé Pan-africana e da Tripanossomíase. A OMS e a Comissão da União Africana assinaram um memorando de entendimento para a coordenação e a combinação de esforços para intervenção médica e controle de vetores.

O custo da intervenção varia de acordo com a acessibilidade dos focos, mas continua alto devido à complexidade do diagnóstico, do tratamento e do acompanhamento dos pacientes. A intervenção requer uma equipe bem treinada e a disponibilidade de equipes móveis de trabalhadores da área de saúde especialmente treinados e de serviços especializados de tratamento. Em decorrência do sucesso na redução do número de casos de tripanossomíase humana africana em muitos países, diminuiu a prioridade atribuída ao controle da doença; isso pode resultar em uma recorrência caso não se mantenha a capacidade de enfrentamento. Os recursos precisam ser mantidos por meio do provimento de treinamento adequado em serviço. A OMS deve continuar a defender e a aumentar a conscientização quanto ao controle da doença na agenda de países onde é endêmica.

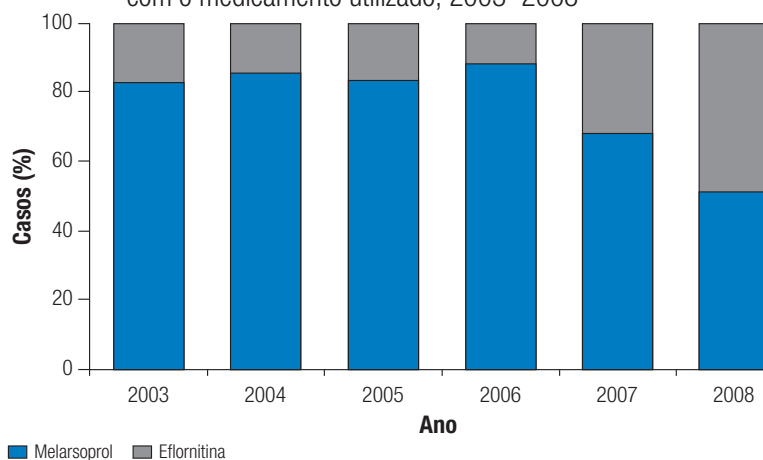
Sistemas nacionais de saúde fortalecidos desempenharão um papel cada vez maior apropriando-se do controle e do monitoramento da doença em áreas endêmicas. Há necessidade urgente de reforçar a capacidade de serviços rurais de saúde para possibilitar que realizem o controle e o monitoramento. Além da fragilidade dos sistemas de saúde em áreas rurais onde a doença é endêmica, o principal obstáculo técnico ao controle é a falta de ferramentas diagnósticas e de medicamentos apropriados. O controle de vetores também precisa ser aperfeiçoado e sua utilização deve ser encorajada para consolidar as realizações dos programas de detecção e tratamento.

A intensificação de atividades de controle pelos programas nacionais de controle da doença do sono, sob a liderança da OMS e com o apoio de cooperação bilateral e ONGs, resultou em uma redução no número de casos (Figura 5.8.3). A colaboração com parceiros melhorou a precisão dos relatos epidemiológicos. O

atlas, que inclui uma distribuição da doença nos vilarejos nos últimos dez anos, oferecerá um instrumento poderoso para auxiliar os países endêmicos na preparação de estratégias de controle, na realização de intervenções e no monitoramento de seu impacto. O atlas facilitará também estimativas baseadas em evidências a respeito de populações de risco e do ônus da doença (9).

Em uma tentativa de reduzir a taxa de fatalidades do tratamento associada ao melarsoprol, desde 2007 vêm sendo feitos esforços para sua substituição por eflornitina por meio de seu fornecimento aos programas nacionais de controle em um kit padronizado, juntamente com os solventes e equipamentos adequados. A introdução de um protocolo tão complexo para o tratamento foi ancorada por um treinamento *ad hoc* oferecido pela OMS. A utilização de melarsoprol diminuiu de 88% do total de casos de segundo estágio relatados em 2006 para 51% em 2008 (Figura 5.8.4) (10).

**Fig. 5.8.4** Tratamento de casos no segundo estágio (%) de tripanossomíase humana africana, de acordo com o medicamento utilizado, 2003–2008



A mesma abordagem foi introduzida para a recém-lançada combinação de eflornitina e nifurtimox, igualmente disponibilizada com um kit de tratamento. Esses kits são fornecidos pela OMS juntamente com treinamento sistemático em serviço para trabalhadores especializados da área de saúde. A OMS está desempenhando um papel central no desenvolvimento de novos medicamentos por meio da definição do perfil exigido do medicamento, da facilitação de ensaios clínicos e garantindo a existência de um sistema de distribuição que dê aos pacientes o acesso aos novos medicamentos. Os programas nacionais de controle estão realizando esforços para a obtenção de novas ferramentas diagnósticas. Em colaboração com os parceiros, a OMS disponibilizou para instituições de pesquisa um banco de espécimes para tripanossomíase humana africana de forma a facilitar o desenvolvimento de ferramentas diagnósticas apropriadas e de custo acessível.

O principal desafio para o controle da forma aguda da doença é controlar o reservatório animal que representa o risco de transmissão permanente e de epidemias inesperadas. O controle de *T.b. rhodesiense* requer o fortalecimento dos sistemas de saúde para reduzir erros de diagnóstico e relatos incompletos; é necessária também uma abordagem multissetorial coordenada que envolva especialistas em saúde humana e animal, animais de criação, agricultura, turismo, vida selvagem e controle de vetores. Embora a maioria dos focos históricos da forma crônica da doença esteja sob controle, o desafio será manter os progressos alcançados. Para a manutenção do progresso feito contra a doença são cruciais a melhoria das instalações de saúde em áreas rurais e a garantia de acesso a novas ferramentas diagnósticas e medicamentos seguros, baratos e de fácil utilização.



*No vilarejo de Bodo, no Chade, equipe itinerante de agentes nacionais de saúde realiza exames sistemáticos na população para tripanossomíase humana africana (doença do sono).*

*A confirmação da infecção por meio de testes sorológicos e parasitológicos é sempre seguida por tratamento. Quando não tratada, a doença geralmente é fatal.*

© WHO

## Avaliação

O desafio mais imediato é expandir e manter as atividades de controle e monitoramento utilizando as melhores ferramentas disponíveis. Devem ser aceleradas as pesquisas sobre novas ferramentas. Deve-se aumentar a conscientização a respeito da doença, priorizar o seu controle e defender a obtenção de fundos. A OMS deve continuar a dar apoio aos países e a coordenar o trabalho de todas as partes envolvidas com o controle da tripanossomíase humana africana e a pesquisa sobre a doença

## REFERÊNCIAS

1. Chappuis F et al. Options for the field diagnosis of human African trypanosomiasis. *Clinical Microbiology Reviews*, 2005, 18:133–146.
2. *Control and surveillance of African trypanosomiasis: report of a WHO Expert Committee*. Geneva, World Health Organization, 1998 (WHO Technical Report Series, No. 881).
3. Priotto G et al. Nifurtimox-eflornithine combination therapy for second-stage African *Trypanosoma brucei gambiense* trypanosomiasis: a multicentre, randomised, phase III, non-inferiority trial. *Lancet*, 2009, 374:56–64.
4. Courtin F et al. Sleeping sickness in West Africa (1906–2006): changes in spatial repartition and lessons from the past. *Tropical Medicine and International Health*, 2008, 133:334–344.
5. Simarro PP, Jannin J, Cattand P. Eliminating human African trypanosomiasis: where do we stand and what comes next? *PLoS Medicine*, 2008, 5:174–180.
6. Human African trypanosomiasis (sleeping sickness): epidemiological update. *Weekly Epidemiological Record*, 2006, 81:69–80.
7. Checchi F et al. The natural progression of Gambiense sleeping sickness: what is the evidence? *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2(12):e303.
8. *On target against poverty: the Programme Against African Trypanosomiasis (PAAT) 1997–2007*. Rome, United Nations Food and Agriculture Organization, 2008.
9. Cecchi G et al. Towards the atlas of human African trypanosomiasis. *International Journal of Health Geographics*, 2009, 8:15.
10. Chappuis F et al. Eflornithine is safer than melarsoprol for the treatment of second-stage *Trypanosoma brucei gambiense* human African trypanosomiasis. *Clinical Infectious Diseases*, 2005, 41:748–751.

## 5.9 Leishmaniose

### Resumo

A leishmaniose visceral predomina nas seguintes regiões da OMS: Região Africana, Região das Américas e Região do Sudeste da Ásia. A leishmaniose cutânea predomina na Região do Leste do Mediterrâneo e na Região das Américas. Casos não detectados ou tratados de leishmaniose visceral levam à morte em dois anos; casos não tratados de leishmaniose cutânea podem produzir cicatrizes desfiguradoras e estigma. Pacientes com a doença mucocutânea também podem ser estigmatizados.

### Descrição

Leishmaniose é uma doença provocada por parasitas protozoários transmitidos pela picada de mosquitos flebotomíneos (mosquitos da areia). A doença tem uma ampla variedade de sintomas clínicos. As diferentes manifestações da doença resultam de infecções por espécies diferentes de *Leishmania*.

A leishmaniose visceral, também conhecida como calazar, ataca os órgãos internos, e é a forma mais grave da doença. Caso não seja tratada, em geral é fatal em até dois anos. Além disso, uma certa porcentagem dos casos pode evoluir para uma disseminação de parasitas pela pele. A leishmaniose visceral caracteriza-se por surtos irregulares de febre, perda substancial de peso, aumento do baço e do fígado, e pancitopenia – forma cutânea conhecida como leishmaniose dérmica pós-calazar, que requer tratamento prolongado.

A forma cutânea é a mais comum. Em geral provoca úlceras no rosto, nos braços e nas pernas. Embora as úlceras se curem espontaneamente, causam incapacidades sérias e deixam cicatrizes graves e permanentemente desfiguradoras. A forma cutânea pode produzir até 200 lesões e resultar em incapacitação. O paciente fica irreversivelmente desfigurado e pode ser vítima de estigma social. A leishmaniose cutânea difusa produz lesões crônicas na pele que não se curam espontaneamente. A leishmaniose cutânea recidivante é uma forma regressiva que aparece depois do tratamento.

A forma mais desfiguradora é a mucocutânea, que invade as membranas mucosas do trato respiratório superior, causando mutilações graves à medida que destrói os tecidos moles do nariz, da boca e da garganta. Pacientes portadores dessa forma da doença também podem sofrer discriminação e preconceito.

A infecção combinada por *Leishmania* e HIV é um problema emergente que requer atenção urgente. Pacientes infectados por ambos podem regredir repetidamente a despeito de estarem recebendo tratamento apropriado, e o desenlace frequentemente é fatal (1).

## Distribuição

A leishmaniose é uma doença predominantemente rural, e é prevalente em 88 países de quatro continentes (*Figura 5.9.1, Figura 5.9.2, Figura 5.9.3*). Estima-se que a doença cause anualmente 1,6 milhão de novos casos (2), dos quais aproximadamente 500 mil são viscerais (90% deles em Bangladesh, no Brasil, na Etiópia, na Índia, no Nepal e no Sudão) e 1,1 milhão são cutâneos (90% deles no Afeganistão, na Arábia Saudita, na Argélia, no Brasil, no Irã, no Peru, na Síria e no Sudão) ou mucocutâneos (90% deles na Bolívia, no Brasil e no Peru). De 1,6 milhão de casos estimados, apenas cerca de 600 mil são relatados (2). Desde 1993, a distribuição da leishmaniose se ampliou, e houve um aumento abrupto no número de casos relatados (3). Uma vez que o relato só é obrigatório em 33 de 88 países afetados, desconhece-se o aumento efetivo de casos. A disseminação da leishmaniose é causada principalmente por deslocamento voluntário ou compulsório de populações que expõem à infecção pessoas não imunes (4). Quando a leishmaniose ocorre em áreas urbanas, as condições frequentemente favorecem epidemias explosivas, e dessa forma transformam a doença, de ameaça esporádica, em ameaça epidêmica.

Desde 1999, o Brasil vem sofrendo um aumento acentuado no número de casos de leishmaniose visceral. Historicamente o país tem vivido epidemias rurais em ciclos de dez anos, mas agora a doença aparece também em áreas urbanas. A migração em larga escala de áreas rurais para os subúrbios de grandes cidades resultou em assentamentos densamente povoados onde o parasita recém-introduzido encontra um grande número de hospedeiros não imunes. As crianças são as mais gravemente afetadas. Cães são o hospedeiro reservatório do parasita no Brasil.

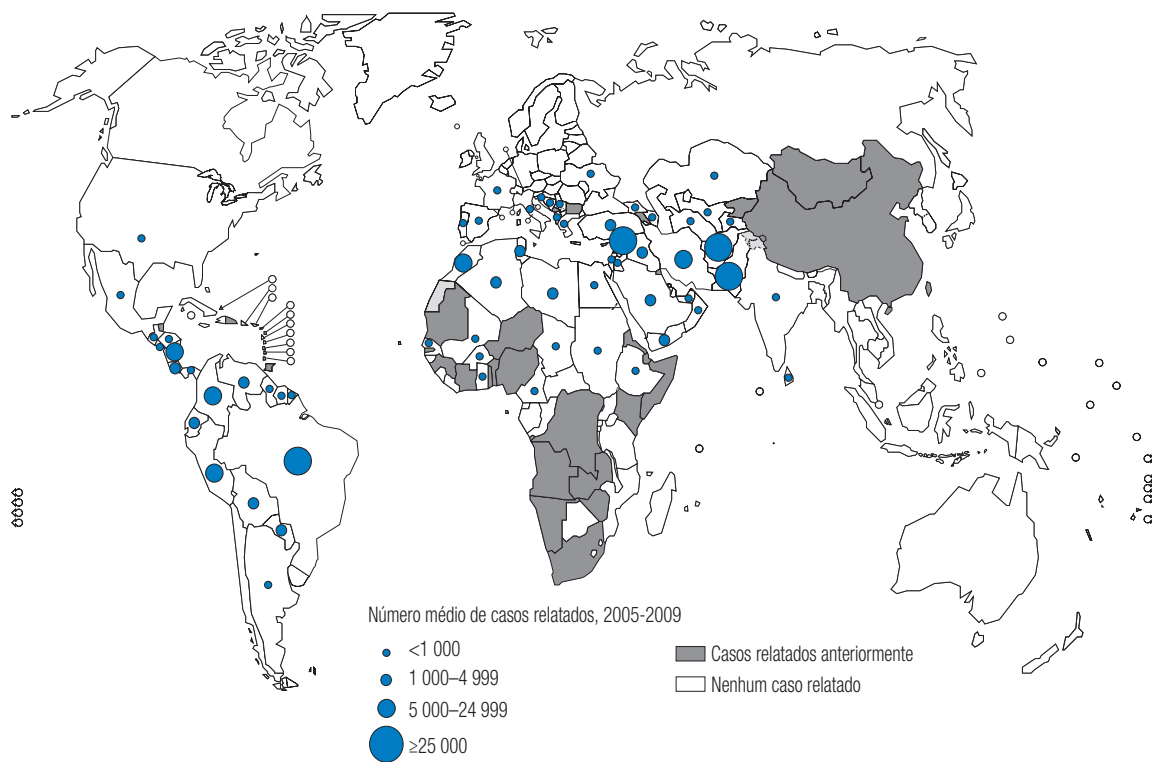
Em 1997, o número de casos confirmados da forma visceral da doença no Sudão aumentou quatro vezes em comparação com o ano anterior. Os centros de tratamento ficaram sobrecarregados, e os estoques de medicamentos de primeira linha escassearam. A migração de trabalhadores sazonais e o deslocamento de um grande número de pessoas devido a conflitos civis levaram a epidemia para países vizinhos.

Embora não sejam letais, as epidemias de leishmaniose cutânea são motivo de preocupação no Afeganistão, onde a guerra e os conflitos civis favoreceram a disseminação da doença e dificultaram seu controle (5). A doença proliferou em 2002, com 40 mil casos registrados em Cabul.

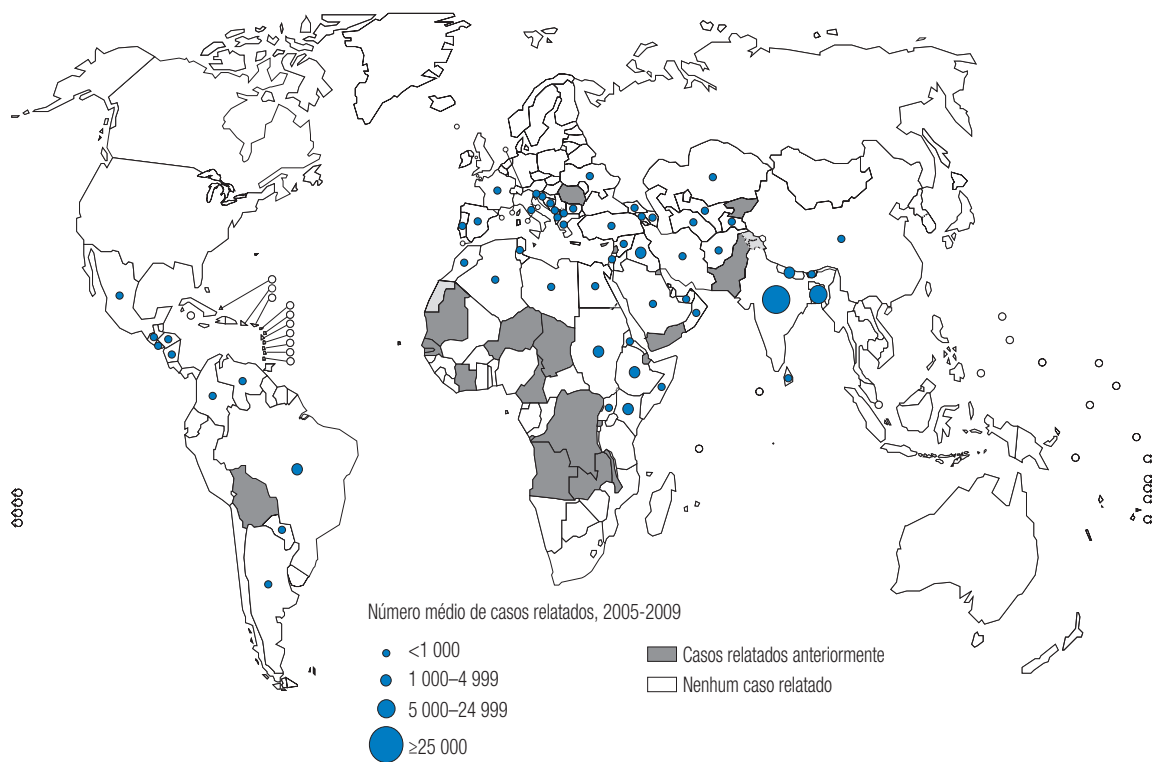
A disseminação da infecção por HIV está tornando as pessoas mais suscetíveis à leishmaniose visceral e modificando a epidemiologia da doença. A pandemia de HIV na América do Sul, na Ásia e na África se expandiu para áreas remotas, e 35 de 88 países endêmicos já relataram infecção combinada por HIV e a doença visceral. Na Europa, o número de novos casos de doença visceral associada ao HIV diminuiu desde o final da década de 1990, principalmente em decorrência do acesso dos pacientes a terapia antirretroviral. Em outras partes do mundo



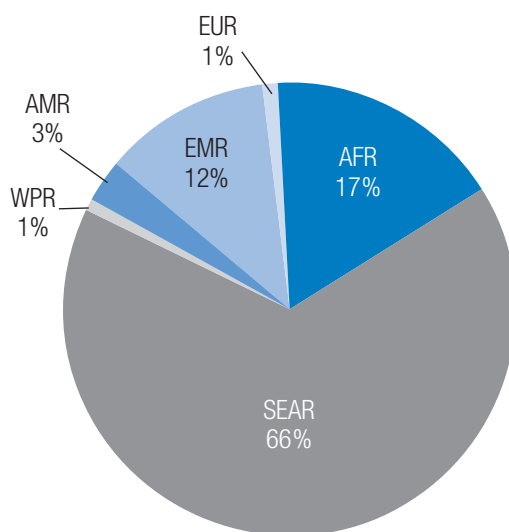
**Fig. 5.9.1** Distribuição de leishmaniose cutânea, mundial, 2009



**Fig. 5.9.2** Distribuição de leishmaniose visceral, mundial, 2009



**Fig. 5.9.3** Ônus da leishmaniose, por região da OMS, 2009



AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo; EUR – Região Europeia; SEAR – Região do Sudeste da Ásia; WPR – Região do Oeste do Pacífico

onde há acesso insuficiente à terapia antirretroviral a prevalência de leishmaniose visceral está aumentando. No norte da Etiópia, a taxa de pacientes com a infecção combinada aumentou de 19%, em 1998-1999, para 34%, em 2007-2007 (1).

### Morbidade e mortalidade

A leishmaniose visceral pode provocar epidemias persistentes e em larga escala, com altas taxas de casos fatais (TCF); cerca de 50 mil pessoas morrem anualmente da doença. No Leste da África, e particularmente no Sudão, são frequentes as epidemias da doença visceral com altas TCF. Recentemente ocorreram epidemias em Libo Kemkem, na Etiópia (2005); Wajir, no Quênia (2007); e no Alto Nilo, ao sul do Sudão (2009), entre outras.

O ônus real da leishmaniose cutânea em grande parte permanece oculto, até certo ponto devido ao fato de que os mais afetados vivem em áreas remotas e sem acesso a tratamento.

A leishmaniose cutânea e a leishmaniose mucocutânea podem resultar em exclusão social dos pacientes porque muitas pessoas acreditam que a doença é contagiosa. Mães portadoras da doença cutânea podem evitar ou ser proibidas de tocar seus filhos; mulheres jovens que têm cicatrizes são consideradas inaptas para o casamento (5); e a doença pode ser um pretexto para o abandono da esposa pelo marido.

As decisões sobre a busca por tratamento variam dependendo do papel do paciente na família (se é provedor, se é responsável pelo trabalho doméstico, se é uma

criança do sexo feminino ou masculino), do local da lesão, do acesso ao tratamento e de seu custo, do número de familiares afetados pela doença, da percepção sobre a eficácia do tratamento e, se o paciente for uma mulher, de estar ou não grávida.

A incidência por sexo difere por contextos ecológicos e ocupacionais. Devido à exposição ocupacional a mosquitos da areia, há contextos em que os homens são mais afetados do que as mulheres. Em outros casos, o ônus da doença entre as mulheres pode ser subestimado, porque mulheres têm menos acesso a serviços de saúde.

## Prevenção e controle

Durante mais de 70 anos, o tratamento de primeira linha na maioria dos países foi com antimônios pentavalentes injetáveis. O tratamento é prolongado, potencialmente tóxico e doloroso; em partes da Índia e do Nepal tornou-se ineficaz devido a desenvolvimento de resistência (6). Em caso de recidiva, os pacientes requerem tratamento com um medicamento mais tóxico, de segunda linha, como anfotericina B ou pentamidina. A anfotericina B lipossômica é altamente eficaz, praticamente não tem efeitos colaterais e é atualmente o tratamento de primeira linha preferido para a doença visceral (7). Esse medicamento é caro demais para ser utilizado em larga escala por países em desenvolvimento. Outros medicamentos eficazes são miltefosina (8) e paromomicina (9).

A melhoria do controle da leishmaniose terá um impacto benéfico importante sobre a mortalidade e a morbidade. Quando a infecção afeta apenas seres humanos, a transmissão pode ser reduzida pela implementação de detecção ativa de casos e tratamento precoce. Em 2005, o conhecimento sobre essa possibilidade levou à assinatura de um memorando de entendimento entre Bangladesh, Índia e Nepal para a eliminação da leishmaniose visceral de forma a reduzir a incidência da doença a menos de um caso em cada dez mil indivíduos até 2015 (10).

É necessário fortalecer a detecção ativa de casos das formas cutânea e visceral da doença e a capacidade de diagnosticá-las em centros de saúde periféricos onde os pacientes geralmente são tratados apenas com base em sintomas clínicos.

Emergiu um consenso de que a leishmaniose visceral antroponótica – que tem o potencial de desenvolver resistência a medicamentos – deve ser tratada com uma combinação de medicamentos ao invés de monoterapia. Estão em andamento ensaios de combinações promissoras de medicamentos, e espera-se que o tratamento combinado evite o desenvolvimento de resistência e encurte a duração do tratamento, o que, por sua vez, aumentará a probabilidade de que os pacientes persistam até o final do tratamento. A terapia combinada também reduzirá efeitos colaterais, será mais barata e permitirá que os programas tenham melhor relação custo-benefício. Em 2009, verificou-se que essa medicação foi eficaz na Índia em um regime de dose única; isso cria novas perspectivas para os programas de controle que operam no subcontinente indiano (11).

O controle de vetores e de reservatórios de hospedeiros também é um elemento importante para o controle da leishmaniose. O controle de vetores pela utilização de pulverização periódica de inseticidas nos domicílios é de difícil manutenção; as campanhas combinadas que focalizam mosquitos e mosquitos da areia têm melhor relação custo-eficácia. Uma alternativa adequada à pulverização é a utilização de mosquiteiros impregnados com inseticidas de longa duração. Seu custo é de cerca de US\$5 por unidade e, em média, um mosquiteiro tratado dura cinco anos.

## Avaliação

Bangladesh, Índia e Nepal, que carregam o maior ônus da leishmaniose visceral, decidiram reduzir a incidência implementando detecção precoce de casos, administração de tratamento oral e implementação de estratégias de controle de vetores. Em outros países onde reservatórios animais mantêm a transmissão não existe uma estratégia de controle com boa relação custo-benefício. Diante disso, a OMS reuniu um Comitê de Especialistas para analisar a situação e recomendar estratégias adequadas de controle, sintonizadas com a Resolução WHA60.13 da Assembleia Mundial da Saúde (adotada em 2007).



Em Libo Kemkem, na região montanhosa da Etiópia, paciente aguarda tratamento durante surto ocorrido em 2005. A leishmaniose visceral, também conhecida como calazar, causa surtos irregulares de febre, perda substancial de peso, inchaço do baço e do fígado, e anemia. Se não for tratada, a taxa de fatalidade pode ser alta.

## REFERÊNCIAS

1. Alvar J et al. The relationship between leishmaniasis and AIDS: the second 10 years. *Clinical Microbiology Reviews*, 2008, 21:334–359.
2. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, World Health Organization, 2008.
3. Desjeux P. Worldwide increasing risk factors for leishmaniasis. *Medical Microbiology and Immunology*, 2001, 190(1–2):77–79.
4. Seaman J, Mercer AJ, Sondorp E. The epidemic of visceral leishmaniasis in western Upper Nile, southern Sudan: course and impact from 1984 to 1994. *International Journal of Epidemiology*, 1996, 25:862–871.
5. Reithinger R et al. Anthroponotic cutaneous leishmaniasis, Kabul, Afghanistan. *Emerging Infectious Diseases*, 2003, 9:727–729.
6. Sundar S. Drug resistance in Indian visceral leishmaniasis. *Tropical Medicine and International Health*, 2001, 6:849–854.
7. *Report of a WHO informal consultation on liposomal amphotericin B in the treatment of visceral leishmaniasis*. Geneva, World Health Organization, 2005, (WHO/CDS/NTD/IDM/2007.4).
8. Sundar S et al. Oral miltefosine for Indian visceral leishmaniasis. *New England Journal of Medicine*, 2002, 347:1739–1746.
9. Sundar S et al. InjecTabela paromomycin for visceral leishmaniasis in India. *New England Journal of Medicine*, 2007, 356:2571–2581.
10. *Regional strategic framework for elimination of kala-azar from the South-East Asia Region (2005–2015)*. New Delhi, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia (SEA-VBC-85, Rev. 1;a).
11. Sundar S et al. Single-dose liposomal amphotericin B for visceral leishmaniasis in India. *New England Journal of Medicine*, 2010, 362:504–512.

## 5.10 Cisticercose

### Resumo

A cisticercose humana é causada pelo desenvolvimento de *Taenia solium* *cysticerci* em tecidos humanos. Quando esse desenvolvimento se dá no sistema nervoso central, provoca a neurocisticercose. A neurocisticercose é considerada uma infecção comum do sistema nervoso humano. É a mais frequente causa evitável de epilepsia no mundo em desenvolvimento. Mais de 80% dos 50 milhões de pessoas afetadas por epilepsia em todo o mundo vivem em países em desenvolvimento, muitos dos quais são endêmicos para infecções por *T. solium* em pessoas e em suínos.

### Descrição

Os seres humanos adquirem cisticercos ingerindo ovos do verme. Os cisticercos também se desenvolvem nos músculos de porcos que ingeriram ovos de *T. solium*. O consumo humano de carne suína mal cozida completa o ciclo de vida do verme. A frequência da doença diminuiu em países desenvolvidos devido a padrões mais rígidos de inspeção da carne, melhores condições de higiene e melhores condições de saneamento. A prevenção da doença requer regimes rígidos de inspeção de carne, educação sanitária, cozimento completo de carne suína, higiene, água e saneamento adequados.

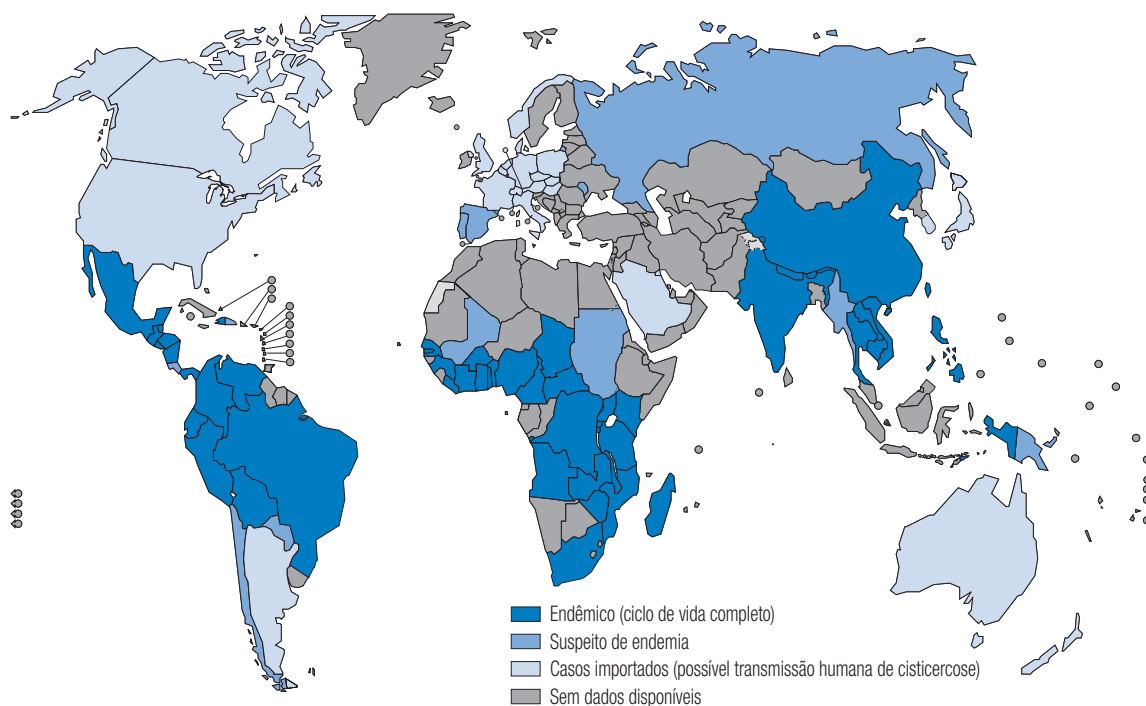
Os sintomas incluem ataques de tipo epilético, dor de cabeça, dificuldades de aprendizagem e convulsões. A localização da infecção que motiva mais frequentemente uma consulta médica é o sistema nervoso central, seguido pelo olho e tecidos vizinhos. O tratamento da cisticercose é difícil, e nem sempre é bem-sucedido.

A cisticercose afeta principalmente a saúde e o modo de vida de pequenos fazendeiros em países em desenvolvimento na África, na Ásia e na América Latina (Figura 5.10.1). Embora, em tese, seja controlável e tenha sido declarada como passível de erradicação pela Força Tarefa pela Erradicação de Doenças em 1993, a cisticercose continua a ser uma doença negligenciada devido à falta de informações sobre seu ônus e sua transmissão, a falta de ferramentas diagnósticas disponíveis para utilização no campo, e a falta de validação de pacotes simples de intervenção utilizados como parte de estratégias integradas de controle de helmintos.

### Distribuição

Na América Latina, a cisticercose tem sido um problema grave há várias décadas. Os focos da doença incluem Bolívia, norte do Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Peru e Venezuela. A doença também é endêmica no Haiti e possivelmente na República Dominicana. Estudos realizados no Brasil

**Fig. 5.10.1** Países e áreas em risco de cisticercose, 2009



e nos Estados Unidos indicam que a neurocisticercose é uma causa importante de mortalidade humana (1, 2). Apesar da importância da cisticercose na Região das Américas, raramente foram criados programas de monitoramento ou de controle.

A cisticercose emergiu como problema de saúde pública e da agricultura na maior parte da África ao sul do Saara, de Cabo Verde a Madagascar, devido à popularidade crescente da criação e do consumo de suínos. Na Região Africana as exceções são os países predominantemente muçulmanos Argélia, Comores, Mauritânia e Níger, e os países onde há pouco consumo de carne suína, como Botsuana, Congo, Gabão e Namíbia. Pesquisas baseadas nas comunidades sobre cisticercose humana e suína foram realizadas nos seguintes países onde se acredita que a doença seja prevalente, embora com distribuição principalmente focal: África do Sul, Benin, Burquina Fasso, Burundi, Camarões, Chade, Costa do Marfim, Gana, Madagascar, Moçambique, Nigéria, Quênia, República Centro-africana, República Democrática do Congo, Ruanda, Senegal, Togo, Uganda, Tanzânia, Zâmbia e Zimbábue (3, 6). A cisticercose tem recebido pouca atenção por parte de autoridades regionais e nacionais. Resultados de estudos recentes (7, 8) associaram a neurocisticercose com a alta prevalência de epilepsia.

A doença é endêmica no Butão, na Índia, em partes da Indonésia (Bali e Papua), no Nepal e em Timor Leste; não se conhece a situação em Bangladesh, na Coreia do Sul e no Sri Lanka. Relatos de casos sugerem que a doença seja endêmica em Mianmar e na Tailândia; um estudo recente indicou que a teníase *solium* (presença de *t. solium* adulta no intestino humano) é comum no oeste da Tailândia. A cisticercose ocorre em todos os estados da Índia, embora haja poucos relatos de casos nos estados predominantemente muçulmanos de Jammu e Caxemira e no rico Estado de Kerala. A neurocisticercose é causa de epilepsia em até 50% dos pacientes indianos que apresentam ataques parciais; também é frequente a cisticercose ocular. Mais de 50% dos pacientes que sofrem ataques provocados por neurocisticercose são diagnosticados como portadores de granuloma por cisticercose solitário. Curiosamente, uma grande proporção dos pacientes indianos diagnosticados com cisticercose é vegetariana e não informa consumo de carne suína (9). Pesquisas realizadas na Indonésia, em 2008, sugerem que a incidência de cisticercose diminuiu em Bali; os mais altos níveis de endemicidade na Indonésia são atribuídos a Papua.

A cisticercose foi relatada em 29 regiões administrativas da China e, em 2004, foi incluída pela primeira vez na pesquisa nacional sobre doenças parasitárias. A cisticercose parece ser altamente endêmica nas províncias do sudoeste Sichuan, Yunnan e Guizhou. Na China continental, os resultados de uma meta-análise de dados, desde a década de 1930 até a década de 2000 evidenciou que casos de teníase e cisticercose humanas foram encontrados em todas as 31 províncias, municipalidades e regiões autônomas da China continental, e que havia cinco zonas epidêmicas. A incidência média da infecção por *T. solium* na China foi de 0,112% (variando de 0,0046% a 15%); o número estimado de pacientes com teníase *solium* foi de 1,26 milhão. A incidência de cisticercose variou de 0,14% a 3,2% em áreas endêmicas. A maioria dos casos ocorreu entre pessoas de 20 a 50 anos de idade, que representaram 73% dos casos. A razão entre casos em homens e em mulheres foi de 2,4:1. Cerca de 200 mil toneladas de carne suína infectada são descartadas anualmente na China, provocando um prejuízo de um bilhão de *renminbi* (cerca de US\$146 milhões) (10).

Pesquisas sobre cisticercose baseadas nas comunidades no Vietnã detectaram focos em vilarejos no norte do país, onde são populares pratos tradicionais que utilizam carne de porco crua. Pesquisas *port-mortem* em porcos indicam que a infecção está presente no sul do Vietnã. Não há relatos publicados de pesquisas sobre cisticercose baseadas em comunidades em Camboja, Filipinas, Laos ou Malásia, mas relatos de casos sugerem que a doença provavelmente é endêmica nesses países.

Dada a inexistência de criação e consumo de suínos na Região do Leste do Mediterrâneo, a cisticercose *T. solium* não é considerada um problema exceto em comunidades não muçulmanas no Egito e no sul do Sudão. Há relatos de cisticer-

cose humana em países mais afluentes da região; esses casos foram associados a transmissão por trabalhadores de países onde a doença é endêmica.

## Morbidade

A morbidade ocorre em geral quando o cisticerco se desenvolve no cérebro provocando neurocisticercose. O período de incubação é variável, e as pessoas infectadas podem permanecer assistemáticas durante anos. O cisticerco pode enganar o sistema imunológico do hospedeiro de forma que cistos viáveis com pouca ou nenhuma reação inflamatória em geral não são associados com sintomas. Quando os cistos são reconhecidos pelo hospedeiro depois de uma degeneração espontânea ou pós-tratamento, pode ocorrer uma reação inflamatória; isso resulta em geral em sintomas clínicos, entre os quais dores de cabeça crônicas, cegueira, ataques (epilepsia, quando são recorrentes), hidrocefalia, meningite, sintomas provocados por lesões que ocupam espaços no sistema nervoso central, demência e até mesmo morte. Em casos graves, a neurocisticercose pode ser fatal, e tem sido observada como causa de morte entre adultos jovens hispânicos e latinos nos Estados Unidos. Verificou-se também que o edema em torno de granulomas cisticercóticos calcificados provoca sintomas. A frequência de sequelas decorrentes de infecção por cisticercos ainda é desconhecida. A duração dos sintomas associados com a neurocisticercose e a proporção de pacientes que se recuperarão com ou sem tratamento não estão claramente definidas. A neurocisticercose é considerada atualmente como uma infecção helmíntica comum do sistema nervoso humano e a mais provável causa evitável de epilepsia no mundo em desenvolvimento. A doença afeta de 20% a 50% dos casos tardios de epilepsia em todo o mundo, e relata-se que é uma causa comum de epilepsia juvenil em alguns países, como Índia e África do Sul. Há cerca de 35 mil casos de epilepsia associados à neurocisticercose na província oriental do Cabo na África do Sul, e mais de 400 mil casos sintomáticos na América Latina. Supõe-se que a ocorrência da doença em países em desenvolvimento aumentará à medida em que aumente a demanda por carne suína em países onde *T. solium* é endêmico. A OMS estima que pelo menos 50 milhões de pessoas sofram de epilepsia, mais de 80% das quais vivem em países em desenvolvimento. Cerca de um terço de todos os casos de epilepsia ocorrem em regiões onde a endemia de *T. solium* está associada a neurocisticercose.

## Prevenção e controle

Um dos maiores obstáculos ao controle e à eliminação da infecção por *T. solium* é a falta de dados epidemiológicos confiáveis sobre as infecções em pessoas e em porcos. Uma vez que a cisticercose e o *T. solium* não provocam surtos internacionais da doença em larga escala, o problema parece não ter justificado atenção internacional. A infecção e a doença parecem mais adequadas a notificação e monitoramento nacionais como parte de um sistema de rotina. Mecanismos apro-



priados de monitoramento deveriam possibilitar que novos casos de cisticercose suína ou humana fossem informados às autoridades nacionais de forma a facilitar a identificação e o tratamento dos portadores dos vermes e das pessoas em contato próximo com elas.

A infecção não foi eliminada em nenhuma região por um programa específico, e não existem programas nacionais de monitoramento e controle exceto na China. As opções disponíveis para a detecção da cisticercose humana incluem biópsia de cistos subcutâneos (uma manifestação comum da cisticercose na Ásia), diagnóstico de imunidade (detecção de anticorpos ou antígenos dos parasitas em amostras de soro), e diagnóstico por imagem (radiografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética). Os métodos para a detecção da cisticercose em suínos incluem o método rápido e barato, mas pouco sensível, de detecção de cistos na língua, ou testes mais sensíveis de diagnóstico de imunidade e inspeção *post-mortem*.

Em 2009, todos os aspectos do controle de infecções e doenças associadas ao *T. solium* foram discutidos durante uma consulta a especialistas sobre trematodíases, teníases e cisticercoses de origem alimentar realizada em Vientiane, no Laos. O encontro produziu orientações focalizadas na utilização de medicação preventiva em seres humanos e em suínos, e vacinação de suínos. Essas ferramentas deveriam estar prontas para ser utilizadas no campo dentro de dois a três anos. O grupo reconheceu ainda que o saneamento integral dirigido pela comunidade (isso é, o provimento de água limpa e saneamento organizado pela própria comunidade) é uma abordagem nova à mudança de comportamento e tem o potencial de ser ampliada com um mínimo de investimento (13).

## Avaliação

A eliminação da cisticercose requer melhorias nos medicamentos para seres humanos e para suínos, e vacinação de suínos. Em países em desenvolvimento, a neurocisticercose é a causa mais frequente e mais evitável de epilepsia adquirida.



© WHO

Na área rural do Camboja, fazendeiro transporta um suíno. A cisticercose tem sério impacto sobre os sistemas agrícolas das comunidades criadoras de suínos. A cisticercose é responsável pela baixa qualidade da carne suína e pela condenação de suas carcaças, reduzindo, dessa forma, o rendimento dos fazendeiros.

## REFERÊNCIAS

1. Flisser A. Epidemiological studies of taeniosis and cysticercosis in Latin America. In: Craig P, Pawlowski Z, eds. *Cestode zoonoses: echinococcosis and cysticercosis. An emergent and global problem*. Amsterdam, IOS Press, 2002:3–11 (NATO Science Series. Series I: Life and Behavioural Sciences, Vol. 341).
2. Sorvillo FJ, DeGiorgio C, Waterman SH. Deaths from cysticercosis, United States. *Emerging Infectious Diseases*, 2007, 13:230–235.
3. Andriantsimahavandy A et al. Situation épidémiologique actuelle de la cisticercose à Madagascar [Epidemiological situation of cysticercosis in Madagascar]. *Archives de l'Institut Pasteur de Madagascar*, 2003, 69(1-2):46–51.
4. Mafojane NA et al. The current status of neurocysticercosis in Eastern and Southern Africa. *Acta Tropica*, 2003, 87:25–33.
5. Geerts S et al. The taeniasis-cysticercosis complex in West and Central Africa. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 2004, 35(Suppl.1):S262–S265.
6. Murrell KD. Epidemiology of taeniosis and cysticercosis. In: Murrell KD, ed. *WHO/FAO/OIE guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis*. Paris, OIE, WHO, FAO, 2005:27–43.
7. DeGiorgio CM et al. Neurocysticercosis. *Epilepsy Currents*, 2004, 4(3):107–111.
8. Winkler AS et al. Epilepsy and neurocysticercosis in sub-Saharan Africa. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 2009, 121(Suppl. 3):S3–S12.
9. Rajshekhar V et al. *Taenia solium* taeniosis/cysticercosis in Asia: epidemiology, impact and issues. *Acta Tropica*, 2003, 87(1):53–60.
10. Chen Y, Xu L, Zhou X. Distribution and disease burden of cysticercosis in China. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 2004, 35(Suppl. 1):S231–S239.
11. Carabin H et al. Estimation of the cost of *Taenia solium* cysticercosis in Eastern Cape Province, South Africa. *Tropical Medicine and International Health*, 2006, 11:906–916.
12. Praet N et al. The disease burden of *Taenia solium* cysticercosis in Cameroon. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2009, 3(3):e406.
13. *Report of the WHO Expert Consultation on Food-Borne Trematode Infections and Taeniasis/Cysticercosis. Vientiane, Lao People's Democratic Republic, 12–16 October 2009*. Geneva, World Health Organization, 2010.

## 5.11 Dracunculíase (infecção pelo verme da Guiné)

### Resumo

A dracunculíase (infecção pelo verme da Guiné) está praticamente erradicada, mas em 2009 Etiópia, Gana e Sudão relataram casos autóctones. Atualmente a OMS certificou 187 países e territórios como livres de dracunculíase ou com transmissão interrompida ou situados em áreas onde a transmissão nunca ocorreu.

### Descrição

A dracunculíase é uma doença passível de erradicação provocada pelo verme parasita *Dracunculus medinensis*. Esse verme é o maior dos parasitas que invadem tecidos humanos. Quando uma pessoa bebe água contaminada com *Cyclops* (o hospedeiro intermediário de *D. medinensis*) infectado, as larvas do verme são liberadas e a seguir migram para o parede intestinal e se desenvolvem nos tecidos. Depois de cerca de um ano, o verme fêmea emerge, em geral dos pés do paciente, e libera milhares de larvas na água, recomeçando assim o seu ciclo de vida. Não há medicamentos para prevenção ou cura dessa doença parasitária, que é a única doença helmíntica associada exclusivamente ao consumo de água inadequada. Uma medida preventiva pessoal eficaz é utilizar gaze para filtrar a água suspeita de contaminação para eliminar a ingestão de *Cyclops* (um pequeno crustáceo de água doce com cerca de 1mm a 2mm de comprimento).

### Distribuição

No início do século 20, a doença estava muito disseminada, mas durante a década de 1980 a transmissão ficou restrita a 20 países das regiões Africana, Leste do Mediterrâneo e Sudeste da Ásia.

Em 1986, estimou-se a ocorrência de 3,5 milhões de novos casos por ano (1). Em 1989, foram relatados 892.055 casos com base em investigações em vilarejos (2). Em 2009, em decorrência de esforços intensivos para a erradicação da dracunculíase, a incidência anual baixou para 3.190 casos, uma redução de mais de 99% em relação a 1989 (Figura 5.11.1). No final de 2009, apenas quatro países (Etiópia, Gana, Mali e Sudão) tinham casos autóctones, sendo que 99% do total de casos relatados nesse ano ocorreram no Sudão. O número de vilarejos endêmicos diminuiu de 23.735, em 1991, para 629, em 2009 (3, 7).

### Morbidade

A emergência do verme é acompanhado por edema doloroso, prurido intenso generalizado, pústulas e ulceração da área onde o verme emerge. As úlceras causadas pela emergência do verme desenvolvem invariavelmente infecções bacterianas secundárias que exacerbam a inflamação e a dor, resultando em incapacitação

temporária que dura de poucas semanas a alguns meses. Em casos graves, a pessoa pode ficar permanentemente incapacitada.

Ambos os sexos e pessoas de todas as idades são igualmente suscetíveis à infecção por *D. medinensis*, mas o risco depende da ingestão de água que contenha *Cyclops* infectados.

Em muitos países, a incidência de dracunculíase coincide com a época de maior atividade agrícola, o que resulta em menor produtividade dos fazendeiros. A doença é algumas vezes chamada de “celeiros vazios”. A frequência à escola é prejudicada em áreas endêmicas devido ao absenteísmo das crianças afetadas pela dracunculíase.

### Prevenção e controle

A dracunculíase está prestes a ser erradicada. Essa conquista fará dela a segunda doença infecciosa a ser erradicada depois da varíola. Os benefícios sustentáveis da erradicação da dracunculíase incluem: (i) prevenção de um número estimado de 3,5 milhões de casos anuais entre alguns dos povos mais pobres do mundo na África e na Ásia; (ii) melhoria das condições de saúde, da produtividade agrícola e da frequência escolar nessas áreas; (iii) fortalecimento dos sistemas de atenção primária à saúde por meio da implementação de intervenções para a erradicação da dracunculíase; e (iv) mais acesso a água limpa para a população carente desse serviço. Em conjunto, estima-se um aumento de 29% em retorno econômico para o setor agrícola em decorrência da erradicação da dracunculíase (8).

A estratégia de erradicação adotada por todos os programas nacionais de erradicação e recomendada pela OMS baseia-se em uma combinação das seguintes abordagens: (i) monitoramento regular por sistemas de monitoramento baseados nas comunidades; (ii) implementação de medidas intensificadas de contenção de casos; (iii) provimento de acesso a fontes de água limpa por meio da defesa de organizações ocupadas com questões relacionadas à água; (iv) provimento de controle de vetores pelo tratamento de fontes potenciais de água suja com inseticidas *temephos* (Abate\*) e distribuição de filtros para limpar água que possa hospedar espécies de *Cyclops*; e (v) disponibilização de informações, educação e comunicação para produzir mudanças de comportamento.

Quando os países interrompem a transmissão, segue-se um processo de certificação. A OMS criou a Comissão Internacional para Certificação da Erradicação de Dracunculíase (9). A comissão se reuniu diversas vezes e, com base em suas recomendações, a OMS certificou 187 países e territórios como livres de dracunculíase, com transmissão interrompida de dracunculíase ou como áreas onde a transmissão nunca ocorreu. A *Figura 5.11.2* mostra a situação de todos os países por endemicidade e estado de certificação.

A meta final de erradicação ainda está por ser cumprida. Com o alto nível de comprometimento evidenciado pelos governos dos países restantes, espera-se que

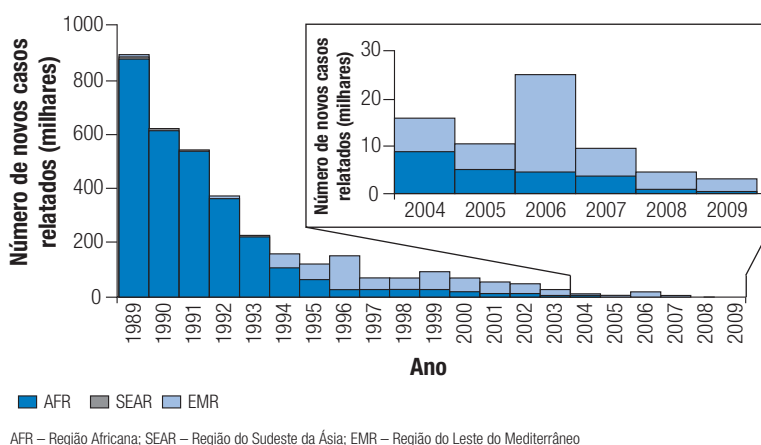
Etiópia, Gana e Mali interrompam a transmissão até 2010. No Sudão, que relatou 2.733 casos em 2009, é provável que a interrupção da transmissão demore mais alguns anos. Episódios recorrentes de insegurança em áreas endêmicas do sul do Sudão e de Mali são preocupações fundamentais dos esforços nacionais de erradicação e da campanha global.

Estima-se que serão necessários US\$72 milhões entre 2008 e 2013 para o trabalho de erradicação. A Fundação Bill & Melinda Gates prometeu US\$40 milhões para atender a essa necessidade financeira, como ajuda condicionada à obtenção, pelo receptor, de recursos complementares de outras fontes. O Departamento de Desenvolvimento Internacional do Reino Unido associou-se com a promessa de €10 milhões para cobrir parte da carência. O Centro Carter e a OMS estão realizando campanhas para garantir fundos para completar o restante.

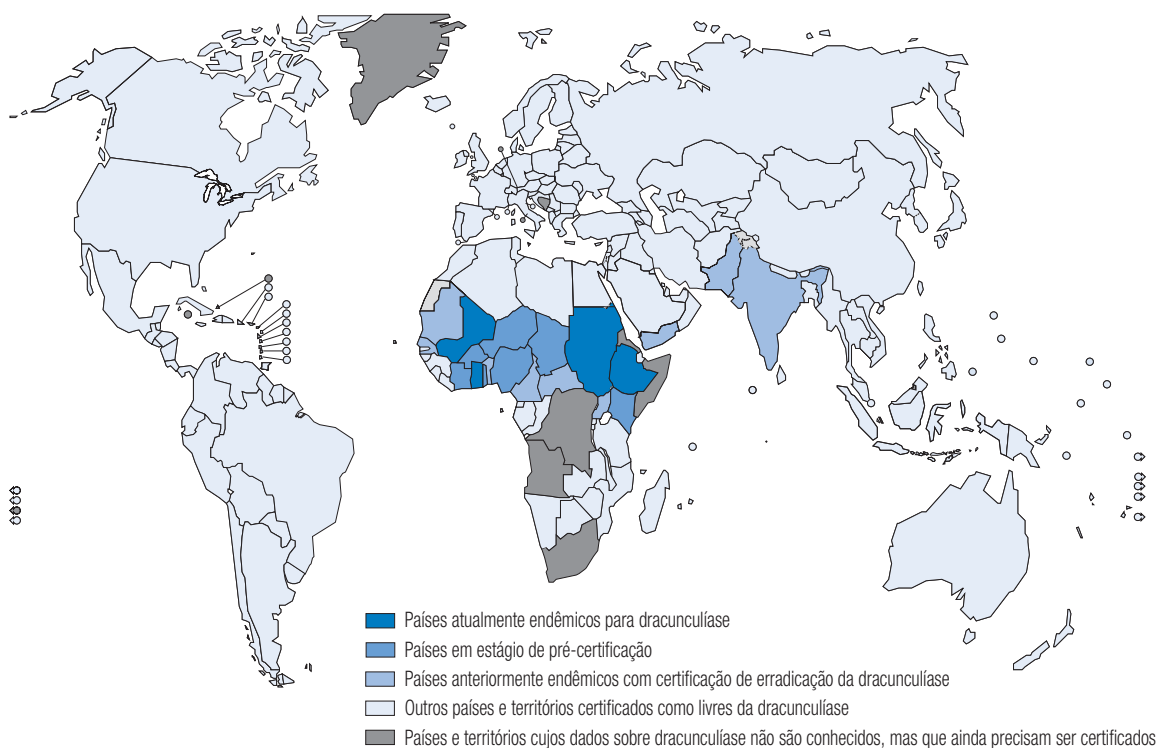
## Avaliação

Com alto nível de comprometimento governamental e os esforços de agências parceiras, Etiópia, Gana e Mali devem conseguir interromper a transmissão até 2010, quase em sintonia com a Resolução WHA57.9 da Assembleia Mundial da Saúde que pedia a erradicação até 2009. O Sudão provavelmente precisará de mais alguns anos.

**Fig. 5.11.1** Incidência anual de dracunculíase, por região da OMS, 1989-2009



**Fig. 5.11.2** Estado da erradicação de dracunculíase, mundial, 2010



*Em Níger, filtragem de água limpa para beber utilizando uma malha fina. A dracunculíase (doença do verme da Guiné) afeta pessoas que vivem em áreas rurais, em comunidades pobres e isoladas que não dispõem de abastecimento de água limpa, e que dependem principalmente de água de fontes abertas, como lagos.*

© WHO

## REFERÊNCIAS

1. Dracunculiasis – global surveillance summary, 1994. *Weekly Epidemiological Record*, 1995, 70:125–132.
2. Dracunculiasis – global surveillance summary, 1992. *Weekly Epidemiological Record*, 1993, 68:125–131.
3. Monthly report on dracunculiasis cases, January–April 2009. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:203.
4. Monthly report on dracunculiasis cases, January–May 2009. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:280.
5. Monthly report on dracunculiasis cases, January–July 2009. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:371.
6. Monthly report on dracunculiasis cases, January–August 2009. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:466–467.
7. Dracunculiasis eradication-global surveillance summary, 2009. *Weekly Epidemiological Record*, 2010, 85:165–176.
8. Jim A, Tandon A, Ruiz-Tiben E. *Cost-benefit analysis of the global dracunculiasis eradication campaign*. Washington DC, World Bank, 1997 (Policy Research Working Paper No. 1835).
9. *Certification of dracunculiasis eradication: criteria, strategies, procedures*. Geneva, World Health Organization, 1996.

## 5.12 Equinococose

### Resumo

A equinococose cística (cisto hidático) e a equinococose alveolar se desenvolvem quando seres humanos ingerem, respectivamente, ovos de *Echinococcus granulosus* ou *E. multilocularis*, que estão espalhados em fezes de cães abrigando os estágios adultos desses vermes. A equinococose tem distribuição global, e é causa de morbidade grave e de morte caso não seja tratada.

### Descrição

A equinococose cística mantém-se principalmente em um ciclo cães-ovinos-cães. A infecção é transmitida aos cães quando são alimentados com vísceras infectadas de ovelhas ou outros ruminantes durante o abate doméstico de animais. Os cães também podem se infectar ingerindo carniça. O contato direto com cães e o consumo de verduras/legumes e água contaminados com fezes de cães infectadas são modos importantes de transmissão para seres humanos. Seres humanos são hospedeiros intermediários acidentais, e não transmitem a doença. Há áreas de alta endemicidade na região sul da América do Sul, na costa mediterrânea, na região sul da antiga União Soviética, no Oriente Médio, no sudoeste da Ásia, no norte da África, na Austrália, no Quênia, na Nova Zelândia e em Uganda (1).

A equinococose cística humana (ou hidatidose) é uma doença causada pelos estágios larvais do verme canino *E. granulosus* (cestodário). Em seu ciclo doméstico de transmissão, os cães são os hospedeiros definitivos do verme adulto, e ruminantes (particularmente ovinos e caprinos) são hospedeiros intermediários. Seres humanos se tornam hospedeiros intermediários acidentais em decorrência de ingestão de ovos por meio de contato direto com hospedeiros definitivos, ou indiretamente por meio de alimentos, água ou solo contaminados com ovos. O estágio larval que emerge do ovo origina um cisto hidático. O cisto aumenta gradualmente, e os sinais e sintomas da doença variam de acordo com sua localização e com o tamanho do corpo, com a duração do desenvolvimento do cisto e com o tipo de cisto, que é definido segundo o sistema de classificação do Grupo Informal de Trabalho sobre Equinococose da OMS. Podem ocorrer casos de infecção com mais de um cisto. Os cistos se localizam em geral no fígado e nos pulmões, embora outros órgãos possam ser afetados. A equinococose cística, doença crônica com um período assintomático de vários anos, é de difícil diagnóstico na falta de equipamentos de diagnóstico por imagem (tais como tomografia computadorizada ou ultrassom); a confirmação laboratorial da doença depende de bons testes sorológicos. O tratamento envolve principalmente intervenção cirúrgica ou tratamento percutâneo e/ou terapia de longo prazo com doses altas de albendazol, isolado ou em combinação com praziquantel (2). O monitoramento em animais é difícil por se tratar de uma infecção assintomática nos cães e no gado, e não é reconhecido ou priorizado pelas comunidades ou pelos serviços veterinários locais.

## Distribuição

A equinococose tem distribuição ampla (Figura 5.12.1). Os dados sobre prevalência e incidência em animais e em seres humanos são variáveis e, mesmo quando a doença é notificada, o relato de sua ocorrência é frequentemente incompleto (3). Dada a baixa confiabilidade dos dados sobre equinococose humana, os números relativos à incidência por país são estimativas baseadas na prevalência de cistos abdominais detectados por ultrassonografia em populações rurais de risco, ou extrapolada a partir de dados hospitalares, obtidos principalmente durante cirurgias especiais. Os dados indicam que a infecção por *Echinococcus* está emergindo novamente como uma questão importante de saúde pública (4).

A equinococose cística humana é endêmica em partes do leste africano. A doença está presente em populações domésticas e selvagens de ungulados, e em cães no oeste e no centro da África. É mais prevalente nas populações nômades pastoris. Entre 1981 e 2002, foram operados no total 663 casos (com idade média de 27 anos) na região norte de Turkana, no Quênia (5). Em 2002, a prevalência em cães era de 33%, e no gado, de 3% a 60% nessa região. Dos 234 casos tratados em Adis Abeba, na Etiópia, 94 (40%) ocorreram no Estado de Oromyia. Na Somália o *Echinococcus granulosus* está presente no gado, mas não parece constituir um problema em seres humanos. Em 2008, análises de DNA demonstraram que *Echinococcus* detectados em leões eram uma espécie distinta (*E. felidis*), cujo potencial zoonótico não é conhecido. Em Angola ocorreram casos humanos de equinococose, mas não existem dados disponíveis a respeito.

O *Echinococcus granulosus* é transmitido entre cães e gado nas principais áreas pastoris da América do Sul. Há ocorrências de equinococose humana cística na Argentina (principalmente na Patagônia), na Bolívia (Andes), no sul do Brasil (Rio Grande do Sul), no Chile, no Peru (principalmente nos Andes) e no Uruguai. Predomina a linhagem ovinos-cães (genótipo G1); infecções com G5, G6 e/ou G7 (linhagem suína) ocorreram na Argentina e no Chile; infecções com G5 (linhagem bovina) ocorreram no sul do Brasil. Foram implantados programas de controle de longo prazo, com sucesso variável, no sul do Chile (1979-1997), no Uruguai (de 1965 até o presente) e no centro-sul da Argentina (de 1970 até o presente), mas ainda ocorrem novos casos em diversas regiões. Na Patagônia, a incidência anual, calculada pelo número de cirurgias relacionadas à doença, foi de mais de 200 por cem mil pessoas em Neuquen e Chubut. No Peru, a incidência entre seres humanos por departamento administrativo em 2005 variou entre zero e mais de 30 por cem mil, com uma média anual de nove por cem mil; e a incidência de ultrassonografia abdominal foi de 4,7% em comunidades em regiões montanhosas (6). Pesquisas sobre ultrassonografia nas comunidades evidenciaram prevalências variando de 3% a 6% em populações andinas, indicando um ônus significativo para a saúde. No Brasil a equinococose cística é um problema econômico e de saúde pública no Estado do Rio Grande do Sul; a prevalência é de 30% em ovinos e de 11% a 38% em cães. No México e na Guatemala, o *Echinococcus granulosus*



raramente ocorre, mas é mantido em ciclos suínos-cães. Não há indicações de transmissão de equinococose cística no Haiti. Na América Central e na América do Sul, duas outras espécies dos vermes (*E. vogeli* e *E. oligarthrus*) ocorrem em ciclos de vida selvagem e ambos têm potencial zoonótico. *Echinococcus vogeli* é mais importante porque cães domésticos podem ser infectados pela ingestão de roedores (cutia, paca), e dessa forma provocar equinococose policística humana (cerca de 150 casos foram descritos, principalmente na região amazônica do Brasil e da Colômbia).

A equinococose cística é endêmica em toda a Região do Leste do Mediterrâneo, mas os dados sobre a doença humana são fragmentários, exceto no Irã. A equinococose cística é endêmica em pessoas e animais em todo o país, ao passo que a equinococose alveolar humana foi registrada em mais de cem casos na região noroeste vizinha à Turquia e ao Azerbaijão. A prevalência de equinococose cística em seres humanos, detectada por ultrassonografia, varia de menos de 0,5% a 1,5%; 1.277 casos foram tratados cirurgicamente em três hospitais de Shiraz entre 1978 e 1998. A soropositividade humana foi superior a 5% nas regiões oeste e sudoeste do país, com soroprevalência de 2% a 8% em grupos nômades (7); ainda não foram implementados programas de controle hidático no país. A equinococose cística não é um problema importante de saúde pública no Egito, mas não são raras as infecções no gado. A incidência de cirurgia em seres humanos varia de 0,8 a 2,6 por cem mil, sendo que a maioria dos casos ocorreu nas províncias de Matrouh e Giza. No Sudão, a equinococose cística humana é um problema de saúde principalmente para tribos pastoris do extremo sul, onde a prevalência de ultrassonografia durante os últimos anos da década de 1990 variou entre 0,5% e 3,5% em Toposaland. Há registros de casos em seres humanos no Afeganistão, no Iêmen e no Paquistão, mas poucos dados foram coletados.

A equinococose cística humana é endêmica no sul da Europa, no Oriente Próximo, na Ásia Central e em grande parte das regiões central e leste da Rússia. Na Turquia a doença é um problema de saúde pública, com uma incidência anual média de 4,7 por cem mil em seres humanos (variação de 0,87 a 20 por cem mil). Entre 1987 e 1994 foram tratados 21.303 casos.

A equinococose alveolar humana é endêmica no leste da Turquia (principalmente nas províncias de Kars e Erzurum), com 207 casos registrados até 1995 (8). Foram relatados casos de equinococose cística e alguns poucos de equinococose alveolar no Azerbaijão; 484 casos de equinococose cística foram tratados cirurgicamente em Baku ao longo de 15 anos, até 1998. A equinococose cística persiste na Albânia, na Federação Russa, no Tadjiquistão e no Uzbequistão. A equinococose alveolar também está presente no Quirguistão, na Federação Russa, na Sibéria, no Tadjiquistão e no Uzbequistão.

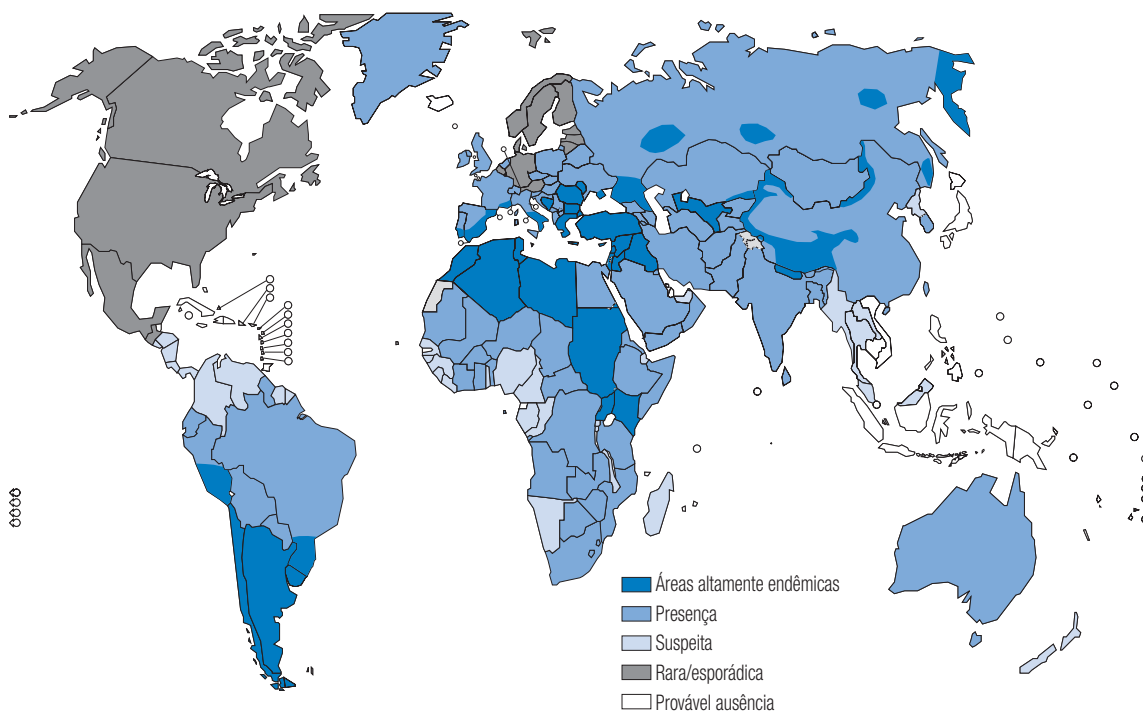
Em Bangladesh, no Butão, na Índia e no Nepal, a equinococose cística é endêmica e provoca a doença em pessoas e no gado. Supõe-se que a infecção e a doença

tenham baixa endemicidade no Camboja, na Indonésia e no Laos, uma vez que há pouca ou nenhuma informação a respeito nessa área. Tanto a equinococose cística quanto a alveolar são endêmicas na China, com registros de equinococose cística em 20 de 32 províncias ou regiões autônomas. Dez províncias da região ocidental respondem pela maior parte dos casos de ambas as formas de equinococose, e o maior ônus recai sobre Gansu, Mingier, Mongólia Interior, Qinghaim, Shaanxi, Sichuan, Tibete e Xinjiang (regiões autônomas da China).

A transmissão co-endêmica ocorre principalmente nas comunidades tibetanas de Qinghai e Sichuan. De 2000 a 2002, uma pesquisa com 3.199 pessoas no município de Shigu, província de Sichuan, encontrou uma prevalência de equinococose cística humana variando de 0% a 12%, e prevalência de equinococose alveolar humana variando de 0% a 14,3% (9). A incidência de cirurgias relacionadas à equinococose foi de 43 a 80 por cem mil em partes de Zinjiang e Gansu; pesquisas sobre ultrassonografia revelaram taxas de prevalência entre 0,5% e mais de 7% em comunidades pastoris. Em Xinjiang, mais de 21 mil casos de equinococose cística foram tratados cirurgicamente até 1995, e as estimativas sobre o número total de casos de equinococose cística na China variam de 347 mil a 1,3 milhões.

Na China a equinococose alveolar humana é comum em certas comunidades rurais, mas em outros locais em geral é rara e esporádica. Um estudo publicado em 2010 sugeriu que ocorram anualmente em todo o mundo aproximadamente 18.235

**Fig. 5.12.1** Distribuição de *Echinococcus granulosus* e de equinococose cística (hidatidose), mundial, 2009



novos casos de infecção (intervalo de confiança de 95%, de 11.900 a 28.200), dos quais 16.629 (91%) na China e 1.606 em outros países, resultando em um escore médio de 666.434 *DALY* (intervalo de confiança de 95%, de 31 mil a 1,3 milhão) (10).

## Morbidade

A morbidade de equinococose cística varia de 2% a 4%, mas pode aumentar consideravelmente na falta de tratamento e cuidados médicos adequados. A equinococose cística é um problema de saúde para as crianças nas regiões endêmicas, e em algumas áreas está aumentando o número de casos pediátricos relatados. A presença da doença em crianças é um indicador de “pressão do parasita” na área, revelando a ocorrência de transmissão da infecção. Em crianças a doença difere da de adultos sob vários aspectos. Cistos são mais frequentes no sexo masculino, e afetam igualmente o fígado e os pulmões. Nas crianças os cistos aumentam mais rapidamente do que em adultos e provocam sintomas mais cedo, o que resulta em detecção precoce. As localizações ditas mais raras são mais comumente detectadas em crianças. Incluem sistema nervoso central, pelve, cavidade peritoneal, diafragma, tecidos moles, parede abdominal, região da cabeça e do pescoço, coração, rins, baço, órbita, ossos e espinha dorsal; 50% dos casos de envolvimento do sistema nervoso central na equinococose cística são registrados em crianças (11).

O ônus global da equinococose cística foi estimado em cerca de um milhão de *DALY* (variação de 860 mil a 1.175.000), supondo-se que haja casos não relatados. Outras estimativas indicam que cerca de 200 mil casos novos são diagnosticados anualmente. O custo financeiro da doença em estimativas de paridade de poder de compra é de aproximadamente US\$45,1 bilhões por ano, dos quais 46% estão associados ao tratamento e à morbidade em seres humanos, e 54% a custos de saúde dos animais. O ônus da doença humana, de US\$1 milhão de *DALY*, é maior do que o de diversas outras condições de DTN, tais como a dengue, a doença de Chagas e a oncocercose, mas é inferior aos da tripanossomia e da esquistossomose (12). Embora a maioria dos casos esteja associada a contato direto ou associação estreita com cães, uma proporção desconhecida de casos pode estar associada a contaminação de alimentos e água por matéria fecal canina.

## Prevenção e controle

Programas de controle orientados para a administração regular de vermífugos em cães, em associação com campanhas de informação pública e melhoria dos exames *post-mortem*, a proibição de restos animais e sua destruição adequada nos abatedouros podem eventualmente vir a ser eficazes. Essas medidas exigirão no mínimo cinco anos – e possivelmente, mais do que dez – para surtir efeito, e são dispendiosas e de difícil sustentabilidade (13). Não existem vacinas para cães, embora haja pesquisas em andamento (14). Uma vacina eficaz para equinococose ovina foi desenvolvida (15) e pode estar disponível em breve. Pesquisas sobre ultrassonografia nas comunidades têm sido utilizadas para aumentar a conscientização em comunidades consideradas de risco (16).

## Avaliação

Intervenções de controle baseadas em vermifugação regular de cães, o provimento de informações sanitárias e a inspeção da carne têm o potencial de diminuir o impacto da equinococose, mas levará alguns anos para que surtam efeitos e exigirão recursos consideráveis.



Em Mbour, no Senegal, a interface homem-animal em um cenário de feira livre. Como muitas doenças que afetam populações vulneráveis têm origem nos animais, uma abordagem de saúde que integre humanos e animais é necessária para evitar a ocorrência de doenças em meio aos humanos.

## REFERÊNCIAS

1. Parasitoses. In: *Hydatidosis in zoonoses and communicable diseases common to man and animals*, 3rd ed. Washington, DC, Pan American Health Organization, 2003, Volume III:184–199.
2. Brunetti E et al. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Tropica*, 2010, 114(1):1–16.
3. Eckert J et al, eds. *WHO/OIE manual on echinococcosis in humans and animals: a public health problem of global concern*. Geneva, World Health Organization and World Organisation for Animal Health, 2001.
4. Jenkins D, Romig T, Thompson R. Emergence/re-emergence of *Echinococcus* spp. A global update. *International Journal for Parasitology*, 2005, 35:1205–1219.
5. Cooney RM, Flanagan KP, Zehyle E. Review of surgical management of cystic hydatid disease in a resource limited setting: Turkana, Kenya. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2004, 16:1233–1336.
6. Gavidia CM et al. Diagnosis of cystic echinococcosis, central Peruvian highlands. *Emerging Infectious Diseases*, 2008, 14:260–266.
7. Sarkari B et al. Human cystic echinococcosis in Yasuj District in Southwest of Iran: an epidemiological study of seroprevalence and surgical cases over a ten-year period. *Zoonoses and Public Health*, 2008, 57(2):146–150.
8. Altintas N. Cystic and alveolar echinococcosis in Turkey. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 1998, 92:637–642.
9. Lity et al. Echinococcosis in Tibetan populations, western Sichuan province, China. *Emerging Infectious Diseases*, 2005, 11:1866–1873.
10. Keskin E et al. Hydatid cysts in children [article in French]. *Journal de Chirurgie (Paris)*, 1991, 128(1):42–44.
11. Torgerson PR et al. The global burden of alveolar echinococcosis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2010, 4:e722.
12. Budke C, Torgerson P, Deplazes P. Global socioeconomic impact of cystic echinococcosis. *Emerging Infectious Diseases*, 2006, 12(2):296–303.
13. Craig PS, Larrieu E. Control of cystic echinococcosis/hydatidosis: 1863–2002. *Advances in Parasitology*, 2006, 61:443–508.
14. Petavy A et al. An oral recombinant vaccine in dog against *Echinococcus granulosus*, the causative agent of human hydatid disease: a pilot study. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2(1):e125.
15. Lightowlers M et al. Vaccination against cysticercosis and hydatid disease. *Parasitology Today*, 2000, 16:191–196.
16. Kachani M et al. Public health education: importance and experience from the field. Educational impact of ultrasound screening surveys. *Acta Tropica*, 2003, 85:263–269.

## 5.13 Infecções alimentares por trematódeos

### Resumo

As formas mais comuns de infecção alimentar por trematódeos – clonorquíase, opistorquíase, fasciolíase e paragonimíase – afetam milhões de pessoas, principalmente na Ásia. A importância dessas infecções para a saúde pública está conquistando reconhecimento; todas elas causam morbidade significativa, e clonorquíase e opistorquíase provocam colangiocarcinoma e levam à morte se não forem tratadas.

### Descrição

As infecções alimentares por trematódeos são causadas por vermes parasitários adquiridos, em geral, por ingestão de alimentos contaminados com os minúsculos estágios larvais do verme (*metacercariae*). Os trematódeos que provocam infecções alimentares são responsáveis por infecções em animais, mas muitas espécies afetam também os seres humanos. As doenças que representam ameaças mais significativas para a saúde humana são clonorquíase (infecção por *Clonorchis sinensis*), opistorquíase (infecção por *Opisthorchis viverrini* ou *O. felineus*) e fasciolíase (infecção por *Fasciola hepatica* ou *F. gigantica*), todas afetam o fígado e o sistema biliar; e paragonimíase (infecção por *Paragonimus* spp.), que afeta principalmente o pulmão.

Trematódeos que provocam infecções alimentares têm ciclos de vida complexos, que envolvem hospedeiros definitivos (animais e seres humanos que funcionam como reservatórios de infecção) e um segundo hospedeiro intermediário (um peixe ou crustáceo) no qual as *metacercariae* infecciosas se desenvolvem. A exceção é *Fasciola* spp.; suas *metacercariae* são encontradas em plantas aquáticas, ou flutuam livremente em água fresca. Todas as infecções alimentares por trematódeos provocam doenças que comprometem o estado geral de saúde dos indivíduos e são também responsáveis por danos específicos e severos aos órgãos.

### Distribuição

A fasciolíase está disseminada em todo o mundo, com casos em todos os continentes; os focos principais são o Caribe, os Andes, a bacia do Mediterrâneo, a região do Cáspio e o sudeste da Ásia. A paragonimíase tem sido registrada na África, no sudeste da Ásia e nas Américas. A clonorquíase está restrita ao leste da Ásia; a opistorquíase é prevalente no leste e centro da Ásia e na Europa Oriental. Dentro de cada país, no entanto, a distribuição de infecções alimentares por trematódeos em geral é focal, limitada a regiões ou áreas geográficas específicas. A natureza focal da transmissão reflete principalmente padrões comportamentais e ecológicos, tais como hábitos alimentares e a distribuição de caramujos hospedeiros intermediários.

As infecções alimentares por trematódeos têm sido negligenciadas pela comunidade internacional. A falta de informações conclusivas sobre sua distribuição geográfica e seu ônus significa que seu impacto para a saúde pública pode ter sido subestimado durante décadas. Apenas uma pequena proporção das pessoas infectadas recebe tratamento adequado; outras são obrigadas a enfrentar doenças crônicas e, nos casos mais graves, a morte. Em 1995, um Grupo de Estudos da OMS estimou que pelo menos 40 milhões de pessoas estavam infectadas (1). Considerando-se a resistência usual à mudança de hábitos alimentares, que estão profundamente enraizados na cultura e nas tradições das populações afetadas, e o fato de que essas doenças afetam principalmente comunidades marginalizadas que não se beneficiam do desenvolvimento social e econômico, é razoável supor que o número de indivíduos afetados esteja aumentando em consequência do crescimento populacional nos países endêmicos.

## Morbidade

Infecções alimentares por trematódeos caracterizam-se por uma evolução clínica crônica que reflete a acumulação contínua de vermes adultos no corpo por meio de ciclos subsequentes de infecção. Infecções leves e iniciais são em geral assintomáticas e só são responsáveis por sintomas brandos, como febre, perda de apetite e fadiga. A fasciolíase é uma exceção que se destaca e que se caracteriza por uma fase aguda crítica marcada por fortes dores abdominais, que correspondem à migração dos grandes parasitas através dos tecidos do fígado.

À medida que aumenta o número de vermes, aumenta também a inflamação duradoura dos tecidos biológicos que os abrigam. Na fasciolíase crônica, a inflamação dos dutos biliares maiores onde os vermes adultos se alojam pode resultar em fibrose do tecido hepático circundante e eventual em cirrose, ascite e prejuízo da função hepática; tipicamente também se observa anemia. Na clonorquíase e na opistorquíase, os vermes adultos se alojam nos dutos biliares intra-hepáticos; a inflamação crônica dos dutos pode resultar em colangiocarcinoma, uma moléstia grave que quase invariavelmente leva à morte se não for adequadamente tratada. O quadro clínico da paragonimíase assemelha-se ao da tuberculose pulmonar: inflamação crônica dos pulmões associada a dores fortes no peito, dispneia crônica, falência respiratória e expectoração de sangue decorrente de tosse paroxísmica. Entre os casos ectópicos, os mais graves são os cerebrais, que podem estar associados a epilepsia, dano neurológico e demência.

As diferenças de sexo e idade na epidemiologia de infecções alimentares por trematódeos relacionam-se principalmente a hábitos alimentares. Em comunidades da Coreia do Sul, a degustação de pratos de pescado cru é tipicamente acompanhada por bebida alcoólica: essas práticas excluem as crianças, e são mais comuns entre homens do que entre mulheres; a epidemiologia da clonorquíase e da opistorquíase reflete esse padrão demográfico. Em áreas montanhosas do norte do Vietnã, onde é comum entre as crianças a prática de catar e comer caranguejos

apenas sumariamente assados, casos graves de paragonimíase são encontrados já em adolescentes e adultos jovens. No Egito, a fasciolíase afeta principalmente meninas e mulheres jovens empregadas em trabalho agrícola em plantações irrigadas onde consomem vegetais crus.

### Aspectos econômicos

Padrões de segurança alimentar raramente são aplicados aos pequenos negócios familiares e pesqueiros domésticos informais que representam atualmente uma fonte importante de infecção para clonorquíase e opistorquíase (2). Por outro lado, a aquicultura industrial está se expandindo nos países em desenvolvimento como uma forma de manter a segurança alimentar, e o impacto sobre a perda de produção gerado pela introdução associada de padrões alimentares tende a ser significativo. O caso da fasciolíase parece ser semelhante, uma vez que a aquicultura de plantas é um fonte crescente de infecção. Além disso, dado que os principais hospedeiros reservatórios são gado (vacas, búfalos, ovinos), o impacto da fasciolíase sobre a criação *de animais é significativo*. No caso da paragonimíase, embora a maioria das infecções ocorra em áreas rurais remotas e esteja associada ao consumo de caranguejos coletados no ambiente natural, o risco para a saúde e a perda econômica decorrente associados com a expansão da aquicultura não devem ser subestimados.

### Prevenção e controle

A medicação preventiva contra clonorquíase e opistorquíase foi implementada nos países mais afetados, mas em escala limitada e que não alcança todos os indivíduos que necessitam de tratamento (3). A doação de triclabendazol está ajudando a aumentar o controle da fasciolíase humana (4). A doação permitiu que a medicação preventiva fosse administrada nas áreas mais afetadas e melhorou o acesso à gestão individual de casos em contextos menos endêmicos. A paragonimíase continua amplamente negligenciada e a escala de atividades de tratamento é limitada.

O praziquantel é ativo contra as infecções alimentares por trematódeos que são mais comuns: clonorquíase, opistorquíase e paragonimíase. O triclabendazol é utilizado no tratamento de fasciolíase e de paragonimíase.

O desconhecimento sobre a distribuição dessas doenças, o sub-relato de casos e a falta de consciência sobre a importância das infecções alimentares por trematódeos para a saúde pública limitaram a expansão de atividades de controle. Em alguns contextos, os pacientes são abordados apenas por meio de gestão de casos. Não há mecanismos de detecção de casos e só recebem tratamento os indivíduos que se apresentam espontaneamente nos centros de saúde – isso é, aqueles que estão em estágios avançados da doença. O acesso ao tratamento é limitado porque os medicamentos não estão disponíveis ou não são financeiramente acessíveis para as pessoas infectadas.



*Na província de Thanh Hóa, no centro-norte do Vietnã, homem limpa um peixe. O consumo de pratos tradicionais contendo peixe cru fresco está associado à transmissão de clonorchíase e opistorquíase.*

## Avaliação

A medicação preventiva com praziquantel e triclabendazol foi introduzida em pequena escala para controlar as quatro formas mais comuns de infecção alimentar por trematódeos. A utilização de medicação preventiva deve ser ampliada, bem como os esforços para aumentar a conscientização a respeito de saúde e melhorar a higiene alimentar.

## REFERÊNCIAS

1. *Control of foodborne trematode infections. Report of a WHO Study Group.* Geneva, World Health Organization, 1995 (WHO Technical Report Series, No. 849).
2. *Report of the joint WHO/FAO workshop on foodborne trematode infections in Asia. Ha Noi, Viet Nam, 26–28 November 2002.* Manila, World Health Organization Regional Office for the Western Pacific, 2004.
3. *Report of the WHO Expert Consultation on Food-Borne Trematode Infections and Taeniasis/Cysticercosis.* Vientiane, Lao People's Democratic Republic, 12–16 October 2009. Geneva, World Health Organization, 2010.
4. *Report of the WHO Informal Meeting on use of triclabendazole in fascioliasis control.* WHO headquarters, Geneva, Switzerland, 17–18 October 2006. Geneva, World Health Organization, 2007.



## 5.14 Filariose linfática

### Resumo

A filariose linfática resulta da infecção por larvas de vermes filarióides. O Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática, lançado pela OMS em 2000, ofereceu 2,45 bilhões de pacotes de tratamento a populações que precisavam interromper a transmissão e controlar a morbidade.

### Descrição

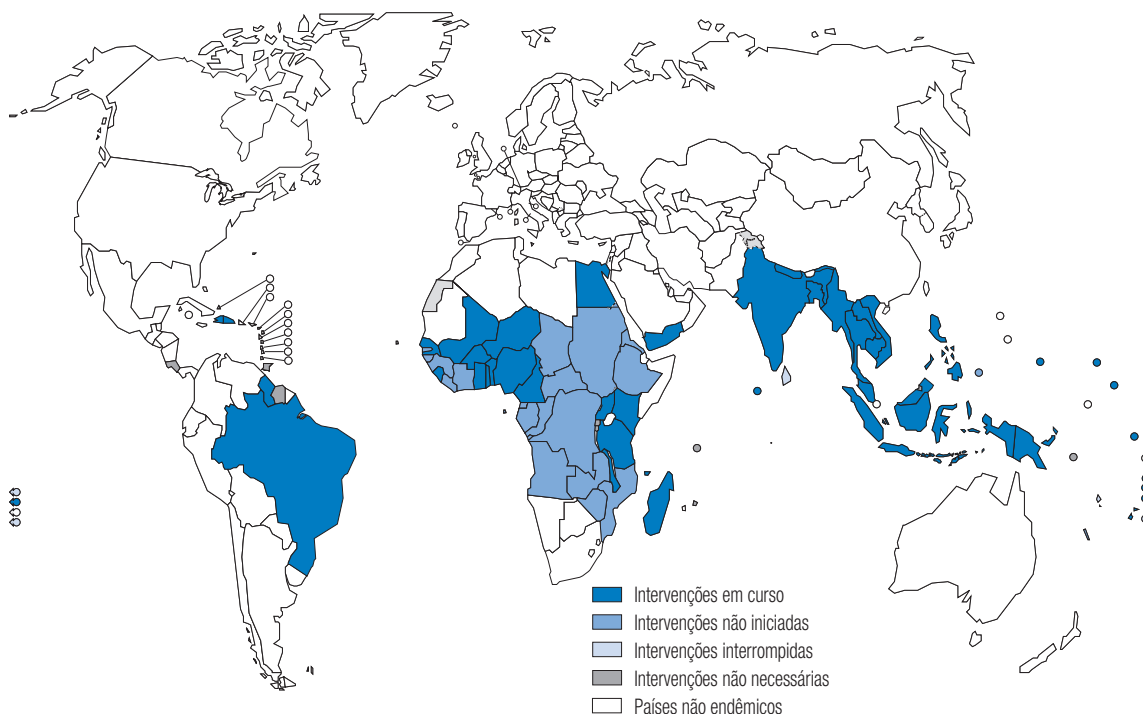
A filariose linfática, em geral adquirida na infância, permanece oculta por um longo período depois da infecção. A doença é transmitida por mosquitos que picam pessoas infectadas. Os vermes filiformes filarióides parasitários *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* e *Brugia timori* que causam a filariose linfática vivem quase exclusivamente em seres humanos. Esses vermes se alojam no sistema linfático, a rede de nódulos e vasos que mantêm o delicado equilíbrio de fluidos entre os tecidos e o sangue e são um componente essencial do sistema de defesa imunológica do corpo. Os piores sintomas da doença crônica em geral aparecem em adultos, e em homens mais frequentemente do que em mulheres: consistem em danos ao sistema linfático, aos rins, braços, pernas e genitais (especialmente em homens), que causam dores intensas, grande perda de produtividade e discriminação.

### Distribuição

Durante a última década houve progressos no mapeamento da distribuição da filariose linfática. No total, 79 de 81 países endêmicos começaram a mapear a distribuição da doença. Em termos globais, 1.334 milhões de pessoas vivem nos 81 países onde se sabe que a doença é endêmica (Figura 5.14.1). Antes do Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática, estimava-se em 115 milhões o número de pessoas infectadas com *W. bancrofti* e em 13 milhões as infectadas com *Brugia* spp. (1). A Região Africana e a Região do Sudeste da Ásia abrigam 95% da população que vive em áreas endêmicas, e 98% da população infectada. Sessenta e cinco por cento da população endêmica (874 milhões) vive na Região do Sudeste da Ásia (nove países endêmicos) e 30% (396 milhões) vivem na Região Africana (39 países). A área Mekong Plus (seis países) responde por 3%; e a Região das Américas, a Região do Leste do Mediterrâneo e a Oceania (com sete, três e 17 países, respectivamente) respondem em conjunto por 2% (Figura 5.14.2). Todas as infecções por *Brugia* estão restritas a países da Região do Sudeste da Ásia. Dez países anteriormente endêmicos não relataram focos e estão livres da doença (Burundi, Cabo Verde, Ruanda, Maurício e Seichelas, na Região Africana; Costa Rica, Suriname e Trinidad e Tobago, na Região das Américas; e Brunei e Ilhas Salomão, na Região do Oeste do Pacífico). A comunidade internacional está sendo consultada sobre o desenvolvimento de um mecanismo para verificação de alegações de que os países estão livres da doença.

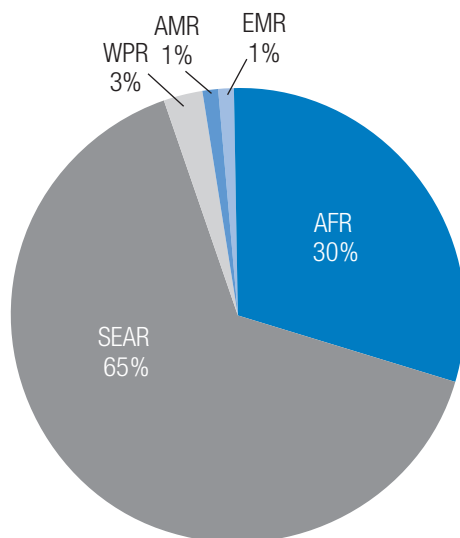
Todos os países da maior região endêmica – a Região do Sudeste da Ásia – iniciaram a administração em massa de medicamentos, embora a cobertura geográfica precise ser ampliada em Bangladesh, na Indonésia, em Mianmar e em Timor Leste. Entre os 39 países endêmicos da Região Africana, 17 ainda precisam iniciar a administração em massa de medicamentos, e alguns países têm uma cobertura geográfica ainda limitada. O progresso reduzido obtido em alguns países das regiões Africana e Sudeste da Ásia é uma preocupação imediata do Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática. Pelo menos dez países da Região Africana são co-endêmicos para o verme filarióideo *Loa loa* (verme africano do olho), e isso impede a expansão geográfica rápida do programa porque o tratamento para filariose linfática pode provocar eventos adversos graves e inaceitáveis em pessoas infectadas com *Loa loa*. São necessárias mudanças na utilização da administração em massa de medicamentos ou outros tratamentos seguros para países onde as doenças são co-endêmicas.

**Fig. 5.14.1** Distribuição e estado da medicação preventiva para filariose linfática, mundial, 2008



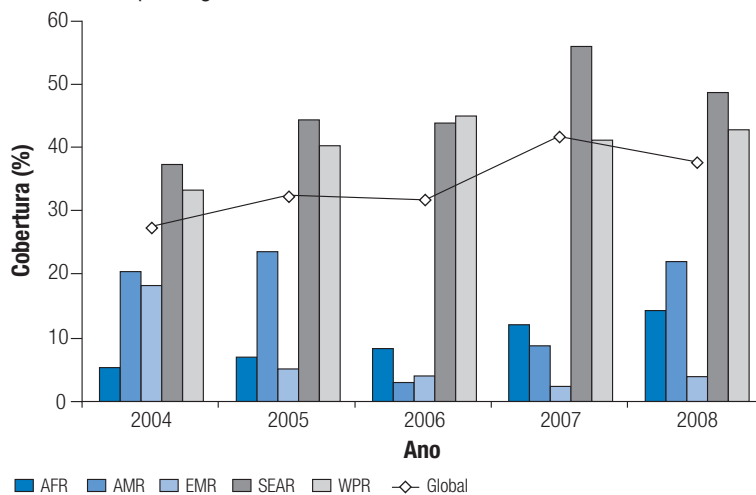
Em muitos países, a distribuição de filariose linfática é focal. Ver detalhes da situação epidemiológica dos países em *Preventive chemotherapy and transmission control databank*. Genebra: World Health Organization, 2010 (disponível em: <http://www.who.int/neglected-diseases/preventive-chemotherapy/databank/en/index.html>. Acesso em jan. 2009).

**Fig. 5.14.2** Distribuição da população que necessita de medicação preventiva para filariose linfática, por região da OMS, 2008



AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo;  
SEAR – Região do Sudeste da Ásia; WPR – Região do Oeste do Pacífico

**Fig. 5.14.3** Cobertura relatada de tratamento (%) para filariose linfática, por região da OMS, 2004-2008



AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo;  
SEAR – Região do Sudeste da Ásia; WPR – Região do Oeste do Pacífico

## Morbidade

Episódios de adenolinfangite e manifestações de doença crônica – especialmente linfoedema e elefantíase dos membros, e hidrocele – impõem custos altos às pessoas afetadas. As tarefas diárias, as atividades ocupacionais, as oportunidades de educação e de emprego e a mobilidade são gravemente prejudicadas. A desfiguração dos membros e de genitais resulta em estigma, ridicularização e sofrimento psicológico. As perspectivas de casamento e de vida conjugal são afetadas adversamente pela doença.

A gestão da morbidade para aliviar a doença é um componente central do Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática. Medida simples de higiene e outras providências reduzem a frequência de episódios agudos e produzem melhoras no linfoedema. A intervenção cirúrgica para hidrocele é eficaz e está sendo oferecida em um número maior de comunidades. Embora 23 países estejam implementando programas de gestão de casos, existem outras prioridades, entre as quais a intensificação da defesa, da mobilização de recursos e da orientação aos serviços de saúde para tornar mais acessíveis a gestão da morbidade e as facilidades cirúrgicas.

A prevalência de linfoedema e de elefantíase é mais alta em mulheres, e o impacto da desfiguração e da incapacitação é maior. A doença prejudica seu trabalho e seus papéis sociais, o que resulta em dependência em relação à família e diminuição de oportunidades de renda e de busca de atenção à saúde. Mulheres frequentemente são discriminadas pela família, pela comunidade e pelos serviços de saúde, e vivenciam isolamento social e problemas emocionais e psicológicos (3). Aconselhamento psicológicos e educação sobre enfrentamento da situação deveriam ser promovidos como parte dos programas de gestão da morbidade.

## Prevenção e controle

O Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática, que enfatiza a distribuição em massa de medicamentos e foi lançado em 2000 depois da adoção da resolução WHA50.20 da Assembleia Mundial da Saúde em 1997, que possibilitou a muitos países a disponibilização gratuita de medicamentos contra a filariose a milhões de pessoas. Espera-se que a medicação anual em massa distribuída durante 5-6 anos interrompa a transmissão em muitos contextos e elimine a filariose linfática como problema de saúde pública. A China e a Coreia do Sul combinaram seus esforços e declararam, em maio de 2007 e em março de 2008, respectivamente, ter eliminado a doença como problema de saúde pública (4). Pelo menos mais nove países (Maldivas, Sri Lanka e Tailândia, na Região do Sudeste da Ásia; e Ilhas Cook, Quiribati, Malásia, Niue, Tonga e Vanuatu, na Região do Oeste do Pacífico) conseguiram alcançar níveis seguros de limiar de prevalência para microfilaremia e portanto podem não requerer novas intervenções. Algumas áreas geográficas de Burquina Fasso, Comores, Egito, Filipinas, Gana, Índia e Togo finalizaram a implementação de mais de cinco ciclos de administração em massa de medicamentos e

obtiveram reduções significativas na prevalência de microfilaremia (2). O ônus da doença está diminuindo em algumas regiões e países.

Espera-se que melhorias na condição socioeconômica e a utilização extensiva de medidas de proteção pessoal contra mosquitos em alguns países, além do emprego de mosquiteiros tratados com inseticidas para o controle da malária em partes da África reduzirão a prevalência e a exposição à transmissão.

Em muitos contextos, crianças nascidas depois de serem iniciados programas de administração em massa de medicamentos continuam livres da microfilaremia, embora uma pequena proporção delas apresente antigenemia e anticorpos circulantes. As estimativas sugerem que a administração em massa de medicamentos realizada sob o Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática durante o período 2000-2008 tenha evitado que 8,46 milhões de crianças menores de nove anos adquirissem a infecção; entre essas crianças, 1,76 milhões teriam desenvolvido hidrocele e 5,6 milhões teriam permanecido no estágio subclínico. Até 2008, o número de pessoas alcançadas pelos programas de administração em massa de medicamentos tinha chegado a 695 milhões, dos quais se estima que 5,63 milhões não desenvolveram hidrocele e 3,38 milhões não desenvolveram linfodema. A prevenção da doença em todos os grupos etários se traduz na evitação de 32,46 milhões de *DALY*. A administração em massa de medicamentos oferece às comunidades uma diversidade de benefícios secundários. Dos 2,45 bilhões de tratamentos administrados até o final de 2008, 828 milhões incluíram albendazol juntamente com dietilcarbamazina ou ivermectina, prevenindo e curando, dessa forma, outras helmintíases; e 63,5 milhões de crianças em idade pré-escolar e escolar foram tratadas em 2008 (3).

A cobertura geográfica e populacional dos programas de administração em massa de medicamentos tem aumentado continuamente desde o início do Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática. Em 2009, 53 países endêmicos estavam implementado a administração em massa de medicamentos. O número de pessoas tratadas aumentou de dez milhões em 2000 para 546 milhões em 2007. No final de 2008, um total de 2,45 bilhões de tratamentos tinham sido distribuídos para populações nas quais a doença é endêmica (5), e esse número chegou a aproximadamente três bilhões ao final de 2009. Desde 2005, de 32% a 43% da população de risco havia sido tratada anualmente (*Figura 5.14.3*). A proporção e o tamanho da população tratada por meio de administração em massa de medicamentos tendem a se estabilizar em cerca de 35% a 40%, e em 450 a 550 milhões de pessoas durante os próximos três a quatro anos. O custo da administração em massa de medicamentos é baixo, de US\$0,05 a US\$0,10 por pessoa. O custo das *DALY* evitadas por pessoa é US\$5,90, indicando que o programa tem um boa relação custo-benefício (6, 7).

A oferta e a procura de medicamentos de qualidade garantida em tempo hábil continua a ser uma prioridade operacional do Programa Global para Eliminação

da Filariose Linfática. O programa continuará a trabalhar pelo fortalecimento de suas parcerias, pela mobilização de recursos, pela integração com programas de controle de outras DTN e pelo provimento de apoio à pesquisa. A próxima década do programa será crucial e é preciso que seja implementado em outros países. A administração em massa de medicamentos deve ser mantida nos países em que foi implementada; países que estão prestes a interromper a administração em massa de medicamentos precisarão manter suas atividades de monitoramento.

## Avaliação

O Programa Global para Eliminação da Filariose Linfática, que se baseia no provimento regular de medicamentos doados, continua a ser um elemento central nos esforços pelo controle da filariose linfática e pela interrupção de sua transmissão. Apesar de resultados positivos significativos, não é previsível a data em que será atingida a meta de eliminação da filariose linfática como problema de saúde pública tal como estabelecido pela resolução WHA50.20 da Assembleia Mundial da Saúde. Em muitos lugares, a filariose linfática continua a ser um problema de saúde pública.



*Em Zanzibar, administração tripla de medicamentos: agente de saúde registra o tratamento com albendazol, ivermectina e praziquantel, dispensado a moradores de vilarejos situados em áreas co-endêmicas para filariose linfática, esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo.*

## REFERÊNCIAS

1. Michael E, Bundy DAP. Global mapping of lymphatic filariasis. *Parasitology Today*, 1997, 13:472–476.
2. Global programme to eliminate lymphatic filariasis: progress report on mass drug administration in 2008. *Weekly Epidemiological Record*, 2009, 84:437–444.
3. *WHO preventive chemotherapy and transmission control databank*. Geneva, World Health Organization, 2010 ([http://www.who.int/neglected\\_diseases/preventive\\_chemotherapy/databank/en/index.html](http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/databank/en/index.html); accessed July 2010).
4. Global Programme to eliminate lymphatic filariasis: progress report on mass drug administration in 2007. *Weekly Epidemiological Record*, 2008, 37/38:333–348.
5. Person B et al. Health-related stigma among women with lymphatic filariasis from the Dominican Republic and Ghana. *Social Science and Medicine*, 2009, 68:30–38.
6. Ramaiah KD, Das PK. Mass drug administration to eliminate lymphatic filariasis in India. *Trends in Parasitology*, 2004, 20:499–502.
7. Ottesen EA et al. The global programme to eliminate lymphatic filariasis: health impact after 8 years. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2(10):e317.

## 5.15 Oncocercose (cegueira dos rios)

### Resumo

A oncocercose é uma doença de pele e olhos causada por uma espécie de nematóide filarióideo (*Onchocerca volvulus*); é transmitida por mosquitos *Simulium damnosum* (borrachudos, ou moscas negras). A doença foi controlada na África Ocidental graças ao trabalho do Programa de Controle da Oncocercose (1974-2002). O programa aliviou 40 milhões de pessoas da infecção, evitou a cegueira em 600 mil e garantiu que 18 milhões de crianças nascessem livres da ameaça da doença e da cegueira, contribuindo assim para a geração de um milhão de anos de trabalho produtivo.

### Descrição

A oncocercose, ou cegueira dos rios, é uma doença parasitária causada por um verme filarióideo (*Onchocerca volvulus*); é transmitido aos seres humanos pela picada de mosquitos infectados que procriam em rios com corredeiras. A doença provoca dano visual grave, inclusive cegueira permanente, e pode encurtar em até 15 anos a expectativa de vida. Outros efeitos incluem nódulos na pele e a oncocercose da pele, que se caracteriza por lesões na pele (prurido intenso, dermatite e despigmentação). Estima-se que só o prurido é responsável por 60% do ônus da doença.

*Onchocerca volvulus* é transmitido por mosquitos vetores do gênero *Simulium*, cujas larvas e pupas se desenvolvem em riachos e rios com fluxo rápido de água, bem oxigenados. Ao se alimentarem de sangue, os mosquitos depositam larvas infectadas, que penetram no corpo; as larvas atingem a maturidade depois de cerca de um ano, mas podem viver até 14 anos. Os vermes adultos alojados nos nódulos fibrosos do tecido subcutâneo então se acasalam, e as fêmeas produzem microfiliarióides que migram para a pele, os olhos e outros órgãos. Milhares de microfiliarióides eventualmente morrem no corpo, provocando as reações inflamatórias do tecido responsáveis pela doença.

### Distribuição

Mais de 90% das pessoas infectadas com *O. volvulus* vivem em 30 países endêmicos na Região Africana; os restantes vivem no Iêmen e em seis países da Região das Américas (Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, México e Venezuela) (*Figura 5.15.1, Figura 5.15.2*). Em 1995 estimou-se que 17,7 milhões de pessoas estavam infectadas, das quais 270 mil eram cegas e 500 mil tinham perdas visuais (1). As informações do mapeamento epidemiológico breve da oncocercose e de dois estudos transnacionais sobre o impacto no longo prazo do trabalho do Programa Africano de Controle da Oncocercose indicam que esses números são mais altos, com cerca de 42 milhões de pessoas infectadas e 385 mil delas cegas em 1995. Além disso, havia 944 mil casos de perda visual e 13,1 milhões de casos de prurido intenso (2).

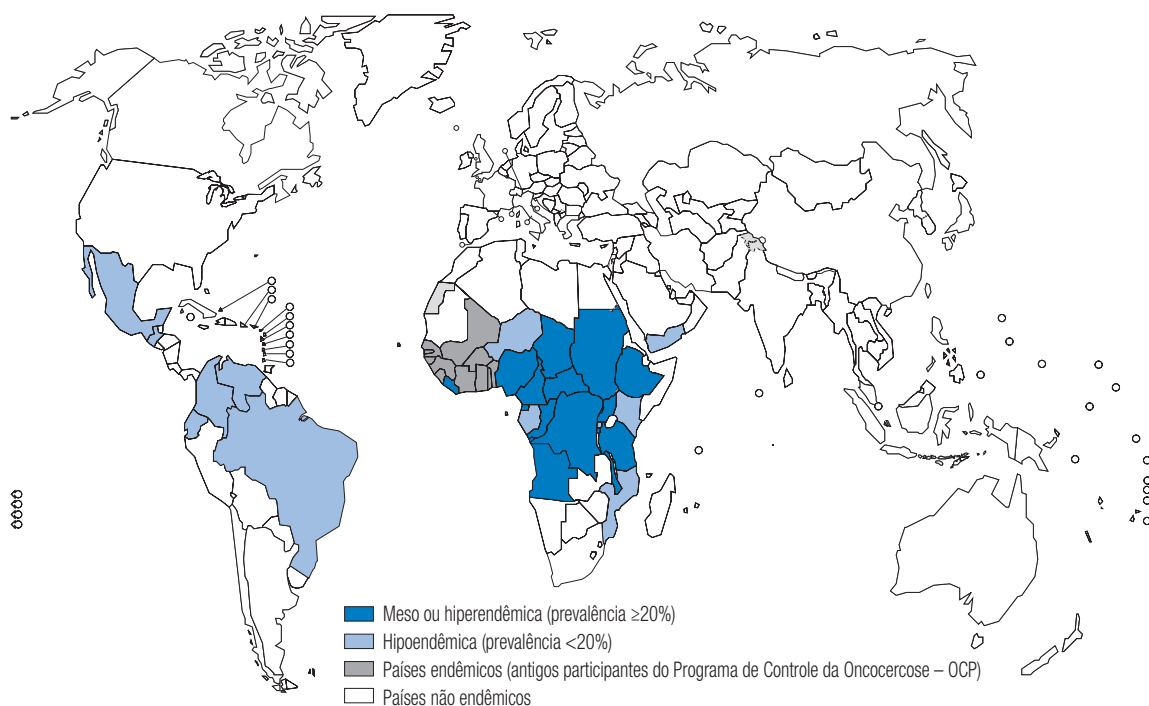
## Prevenção e controle

O Programa de Controle da Oncocercose na África Ocidental foi lançado em 1974 com o objetivo de eliminar a oncocercose como uma doença relevante para a saúde pública e um empecilho ao desenvolvimento socioeconômico em sete países da África Ocidental. O controle baseou-se na aplicação aérea de inseticida para matar as larvas do vetor em locais de procriação ribeirinhos. Para a destruição do vetor de forma a interromper a transmissão era preciso continuar por 14 anos, uma vez que essa é a duração estimada de vida do verme adulto. Em decorrência da doação de ivermectina, o tratamento em massa foi incluído no Programa de Controle da Oncocercose como uma medida adicional ao controle de vetores, ou como a única medida de controle, particularmente quando o programa foi ampliado para incluir mais quatro países em 1989 (3). O programa foi concluído com sucesso em 2002, embora ainda persistam preocupações quanto a uma possível recorrência da oncocercose por meio de nova invasão de mosquitos infectados ou pela migração de pessoas infectadas na área dos 11 países da África Ocidental abrangidos pelo programa; daí a necessidade de que os países mantenham um monitoramento efetivo (4).

O Programa Africano de Controle da Oncocercose foi lançado em 1995 com o objetivo de eliminar a doença nos países africanos ainda endêmicos por meio de tratamento sustentável com ivermectina, dirigido pelas comunidades. Ao final de 2009, 11.600 vilarejos tinham sido monitorados em 19 países utilizando-se mapeamento para determinar os níveis de endemicidade. Em Mali e no Senegal, a eliminação da transmissão de *O. volvulus* em alguns focos foi obtida apenas com a continuidade de uma cobertura abrangente do tratamento com ivermectina (5). O programa Africano de Controle da Oncocercose é encarregado também, onde for possível, da eliminação do vetor – e portanto da doença – em focos isolados cuidadosamente escolhidos, utilizando inseticidas ambientalmente seguros. A *Tabela 5.15.1* resume as realizações do Programa de Controle da Oncocercose na África Ocidental e do Programa Africano de Controle da Oncocercose.

O Programa de Eliminação da Oncocercose nas Américas é uma iniciativa regional que visa eliminar a morbidade relacionada à doença e interromper a transmissão em seis países endêmicos (Brasil, Colômbia, Equador, Guatemala, México e Venezuela), e que está distribuída em 13 focos. A estratégia do programa encoraja os países endêmicos a manterem o tratamento em massa com ivermectina a cada seis meses e visa alcançar pelo menos 85% das 500 mil pessoas consideradas em risco para a doença. Ao final de 2007, os seis países endêmicos haviam criado programas nacionais eficazes nos 13 focos, e aplicavam o tratamento duas vezes por ano, com cobertura de pelo menos 85%. Nenhum caso novo de cegueira atribuível à oncocercose foi relatado na Região das Américas, e as lesões oculares devidas à doença tinham sido eliminadas em nove dos 13 focos.

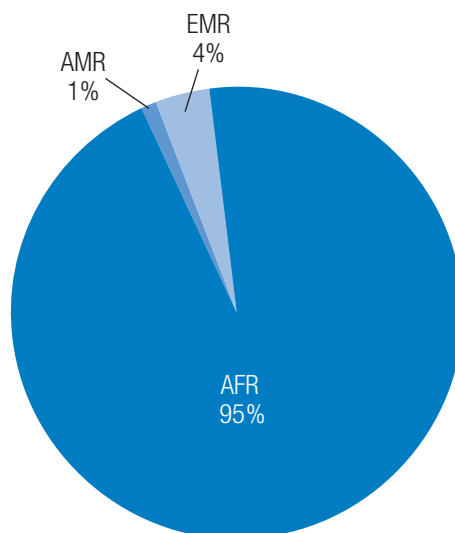


**Fig. 5.15.1** Distribuição da oncocercose, mundial, 2008

Em muitos países, a distribuição da oncocercose é focal. Ver detalhes da situação epidemiológica dos países em *Preventive chemotherapy and transmission control databank*. Genebra: World Health Organization, 2010 (disponível em: <http://www.who.int/neglected-diseases/preventive-chemotherapy/databank/en/index.html>. Acesso em jan. 2009).

As doações de ivermectina possibilitaram o controle da oncocercose em países endêmicos onde o controle de vetores era impraticável, e dessa forma foi criado o Programa Africano de Controle da Oncocercose. Sua estratégia de utilização do tratamento com ivermectina sob direção comunitária capacitou as comunidades locais a dirigirem o processo de tratamento em lugar dos serviços de saúde (6). As comunidades decidem se desejam o tratamento, como coletar e distribuir os comprimidos, e como monitorar e registrar a cobertura. Os funcionários da saúde oferecem treinamento e supervisão. Mais de 120 mil comunidades reagiram bem a essa estratégia e, em 2008, 56,7 milhões de pessoas receberam a ivermectina (*Tabela 5.15.1*) de quase meio milhão de distribuidores dirigidos pelas comunidades. O custo por tratamento é estimado em US\$0.58, em contraste com uma economia de US\$7 por *DALY* evitado. A *Tabela 5.15.2* evidencia reduções na prevalência de infecção por *O. volvulus* e de oncocercose em áreas nas quais o Programa Africano de Controle da Oncocercose utilizou o tratamento dirigido pela comunidade; a tabela mostra também que o número acumulado de *DALY* evitados aumentou desde o início do projeto. Obteve-se um impacto positivo rápido sobre a saúde humana (2).

**Fig. 5.15.2** Distribuição da população que necessita de medicação preventiva para oncocercose, por região da OMS, 2008



AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo

**Tabela 5.15.1** Resumo de realizações do Programa de Controle de Oncocercose (OCP) na África Ocidental e do Programa Africano de Controle de Oncocercose (APOC), 1974-2008

Realizações do OCP (1974-2002)	Realizações do APOC (1996-2008)
40 milhões de pessoas em 11 países sem infecção e lesão ocular	20 milhões de casos de prurido grave evitados
600 mil casos de cegueira evitados	500 mil casos de cegueira evitados
18 milhões de crianças nascem livres da ameaça de cegueira e de doenças dermatológicas debilitantes	120 mil comunidades mobilizadas
1 milhão de anos de trabalho produtivo gerado nas nações participantes	Força de trabalho capacitada – com 748 mil distribuidores de tratamento para as comunidades – e disponível para outros programas
25 milhões de hectares de terras cultiváveis abandonadas foram recuperados para assentamento e produção agrícola, com capacidade para alimentar 17 milhões de pessoas por ano.	56,7 milhões de pessoas tratadas em 2008
Taxa econômica de retorno de 20%	Taxa econômica de retorno de 17%
	850 mil DALYs evitados por ano
	Custo de US\$7 por DALY evitado

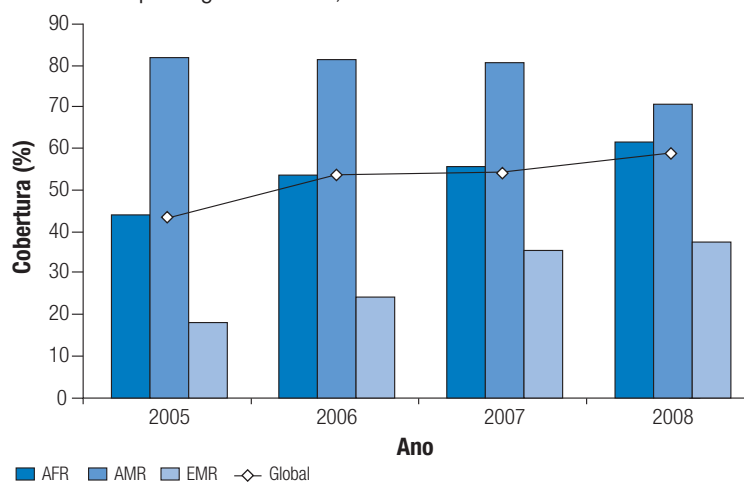
O esforço para vencer a relevância da oncocercose como problema de saúde pública dependerá de: (i) manutenção da cobertura do tratamento com ivermectina durante o período de vida do verme adulto, *Onchocerca*; (ii) apoio à apropriação do processo pelo governo para manter uma cobertura abrangente do tratamento (em 2006, governos de 13 países abrangidos pelo Programa Africano de Controle da Oncocercose (APOC) informaram o desembolso de mais de US\$1 milhão por ano para sustentar as atividades principais de tratamento dirigidas pelas comunidades (7)); e (iii) implementação de tratamento dirigido pela comunidade em

**Tabela 5.15.2** Número estimado de pessoas com infecção por *Onchocerca volvulus* e manifestações clínicas de oncocercose em 1995, antes da criação do Programa Africano de Controle da Oncocercose (APOC), e durante sua operação em 2006 e 2008

Condição ou manifestação	Antes de 1995	Durante a operação do APOC	
		2006	2008
Infecção	41 894 000	30 724 000	25 719 000
Cegueira	385 000	302 000	265 000
Visão subnormal	944 000	809 000	746 000
Prurido grave	29 700 000	6 285 000	4 186 000
DALY cumulativo obtido	NA*	3 850 000	5 840 000

\*NA: não aplicável

**Fig. 5.15.3** Cobertura relatada de tratamento (%) para oncocercose, por região da OMS, 2005-2008



AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo

países que saíram de conflitos, para ajudá-los a fortalecer a infraestrutura de saúde enfraquecida e os recursos humanos depauperados.

## Avaliação

O controle da oncocercose na Região Africana está agora sob a responsabilidade do Programa Africano de Controle da Oncocercose, estabelecido em 1995. Até 2008, 56,7 milhões de pessoas tinham sido tratadas, a um custo de US\$0,58 por tratamento. Na Região das Américas, o programa de eliminação da oncocercose está trabalhando para controlar a infecção e o desenvolvimento da doença nos países endêmicos restantes.

*Em Camarões, distribuidora de medicamentos de uma comunidade, a caminho de um vilarejo em área remota, carrega ivermectina e uma vara de medição, durante campanha para tratamento de oncocercose.*



## REFERÊNCIAS

1. *Onchocerciasis and its control. Report of a WHO Expert Committee on Onchocerciasis Control.* Geneva, World Health Organization, 1995 (WHO Technical Report Series, No. 852).
2. Habbema JDF. *Health impact assessment* [unpublished report]. Erasmus University, Rotterdam and APOC, 2008 (available from the WHO Department of Control of Neglected Tropical Diseases).
3. *Twenty years of onchocerciasis control. Review of the work of the Onchocerciasis Control Programme in West Africa from 1974 to 1994* [internal report]. Geneva, World Health Organization, 1995 (available from the WHO Department of Control of Neglected Tropical Diseases).
4. Sauerbrey M. The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA). *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 2008, 102(Suppl. 1):S25–S29.
5. Diawara L et al. Feasibility of onchocerciasis elimination with ivermectin treatment in endemic foci in Africa: first evidence from studies in Mali and Senegal. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2009, 3(7):e497. doi:10.1371/journal.pntd.0000497.
6. Amazigo UV et al. The challenges of community directed treatment with ivermectin (CDTI) within the African Programme for Onchocerciasis Control (APOC). *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 2002, 96(Suppl. 1):S41–S58.
7. *Thirteenth Session of the Joint Action Forum, Brussels, Belgium, 4–7 December 2007* [final communiqué]. Ougadoudou, African Programme for Onchocerciasis Control, 2007.

## 5.16 Esquistossomose (bilharziose)

### Resumo

A esquistossomose (uma de cujas formas é também conhecida como bilharziose) é uma doença parasitária que produz uma condição crônica de má saúde (1). As pessoas infectadas por esquistossomas expõem os parasitas em suas fezes ou urina. Em vilarejos ou comunidades desprovidas de latrinas adequadas ou de saneamento, os recursos de água doce circunvizinhos são facilmente contaminados por fezes ou urina que contêm os ovos. Ao contato com a água, os ovos eclodem e liberam larvas chamadas miracídios. Se os miracídios encontram o tipo certo de caramujo, utilizam-no para se multiplicar em diversos ciclos, produzindo eventualmente milhares de novos parasitas, chamados *cercariae*, que são então liberados pelo caramujo nas águas circundantes. Seres humanos são infectados quando entram em contato na água com *cercariae* que penetram na pele. Uma criança que tenha sofrido infecções persistentes e sérias tende a apresentar mais tarde doenças crônicas e irreversíveis, tais como fibrose hepática, câncer de bexiga ou falência dos rins.

A esquistossomose caracteriza-se como intestinal ou urogenital, dependendo do local onde se alojam os vermes adultos. Quatro espécies de esquistossomas causam a forma intestinal (*Schistosoma intercalatum*, *S. japonicus*, *S. mansoni*, *S. mekongi*); nesta forma os vermes adultos ocupam veias mesentéricas, e seus ovos passam para o interior do intestino e alcançam as fezes. O *S. haematobium* adulto, que causa a esquistossomose urogenital, reside em veias que drenam o trato urinário, e seus ovos normalmente saem do corpo pela urina. Esquistossomas adultos são encontrados algumas vezes em outros locais além dos intestinos ou do trato urogenital.

A esquistossomose é diagnosticada pela identificação dos ovos específicos utilizando-se métodos parasitológicos, pela identificação de hematuria (sangue na urina) (para *S. haematobium*) ou pela detecção de anticorpos ou antígenos em fluidos biológicos. Técnicas de imagem são utilizadas para a detecção de patologia. Uma vez que hematuria é uma das características da esquistossomose urogenital, especialmente em crianças de idade escolar, pode-se perguntar às pessoas se têm sangue na urina para identificar comunidades com alta prevalência da infecção (3).

### Distribuição

A esquistossomose é endêmica em áreas tropicais e subtropicais. Sua distribuição é focal, uma vez que a transmissão depende de caramujos específicos como hospedeiros, e de atividades humanas que resultem em contaminação da água e em infecção (Figura 5.16.1). Os caramujos vetores são do gênero *Biomphalaria*

spp. (para *S. mansoni*), *Bulinus* spp. (para *S. haematobium* e *S. intercalatum*), *Neotricula* spp. (para *S. mekongi*) e *Oncomelania* spp. (para *S. japonicum*). A esquistossomose causada por *S. mansoni* é encontrada na maioria dos países ao Sul do Saara, na Arábia peninsular, no Egito e na Líbia, bem como no Brasil, em algumas ilhas do Caribe, no Suriname e na Venezuela. *Schistosoma intercalatum* foi identificado no cinturão de floresta tropical da África. *Schistosoma japonicum* é endêmico na China, nas Filipinas e na Indonésia. *Schistosoma mekongi* é encontrado no Camboja e no Laos. *Schistosoma haematobium* é endêmico no Oriente Médio e na maior parte do continente africano, inclusive nas ilhas de Madagascar e Maurício.

A esquistossomose foi endêmica em 76 países (4), mas a transmissão diminuiu significativamente ou foi interrompida em vários países – entre os quais o Irã, o Japão e a Tunísia – por meio de implementação de intervenções de controle. Ainda não foi estabelecido um processo de certificação da eliminação da doença ou de interrupção da transmissão.

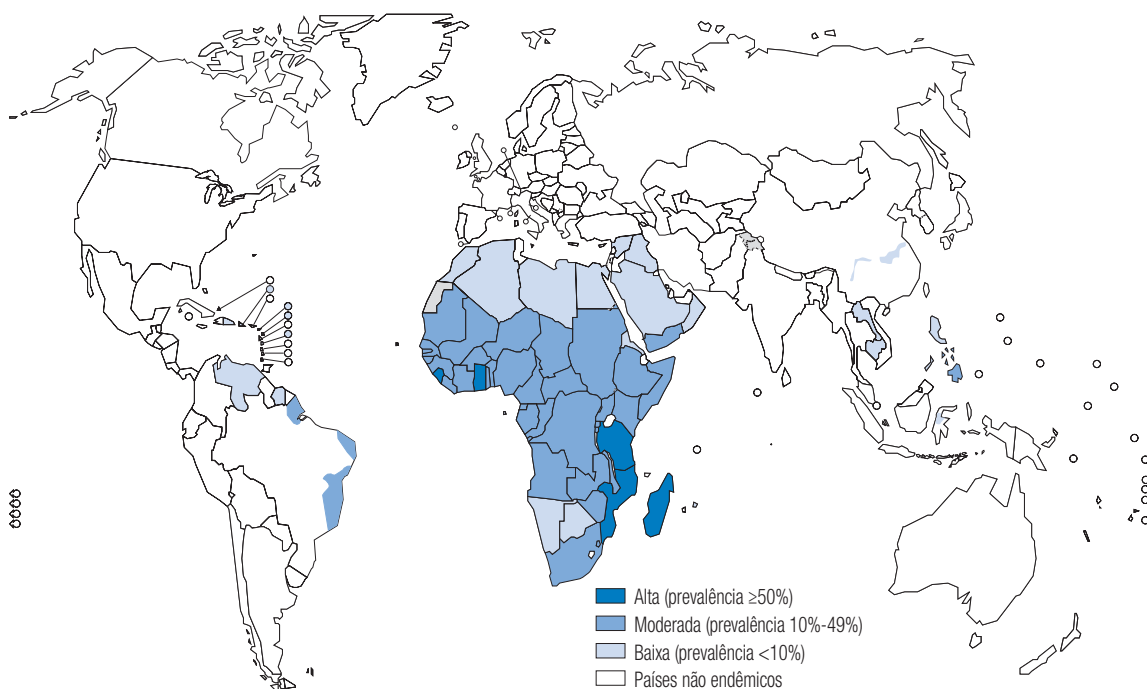
A esquistossomose é mais prevalente na África ao sul do Saara, onde vivem mais de 90% das pessoas infectadas (Figura 5.16.2). Cerca de 62% do total de casos vivem em dez países africanos. Nas ilhas do Caribe e no Suriname a endemicidade foi reduzida devido ao desenvolvimento e a mudanças ecológicas. No Brasil e na Venezuela a transmissão ainda ocorre, apenas dos progressos no controle da doença. Na Região do Leste do Mediterrâneo o controle foi bem-sucedido; e espera-se que a transmissão seja interrompida na Arábia Saudita, no Egito, na Líbia, em Marrocos e em Omã. No Iêmen foi lançado um programa de controle; Somália e Sudão continuam a ser os países mais endêmicos da região. Na Região Sudeste do Pacífico, o controle foi bem-sucedido na China, e espera-se que a transmissão seja interrompida fora das regiões lacustres (5). No Camboja a esquistossomose foi controlada, e há intervenções em andamento no Laos. Filipinas têm a taxa mais alta de infecção na Ásia, mas desconhece-se a situação dos programas de controle.

## Morbidade

O ônus da doença causada pela esquistossomose continua em discussão. Em 2004, a OMS estimou que a morbidade resultava no equivalente a 1,7 milhões de DALY (7). O peso atribuído à incapacitação utilizado pela OMS para o caso médio de infecção, de 0,5%, pode estar subestimado. Outras estimativas utilizaram pesos mais altos (8).

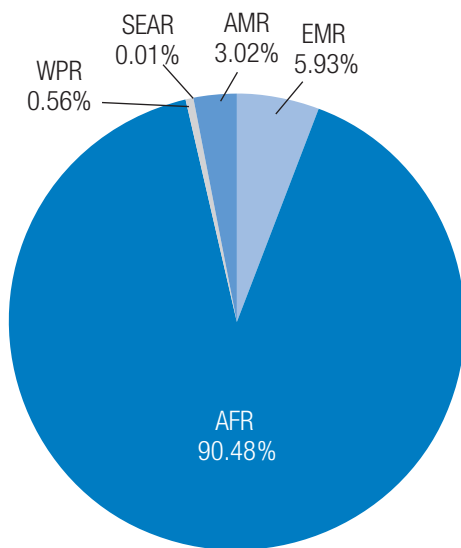
A esquistossomose resulta em patologias severas dos órgãos, anemia, desnutrição, prejuízo ao crescimento e ao desenvolvimento cognitivo e redução da capacidade de trabalho (9). A esquistossomose intestinal crônica evolui de dor abdominal e diarreia sanguinolenta para hepatoesplenomegalia, fibrose hepática periportal e hipertensão portal. A esquistossomose urogenital, que resulta em hematuria, disuria, hidronefrose, calcificação da bexiga e outras sequelas

**Fig. 5.16.1** Distribuição da esquistossomose, mundial, 2009



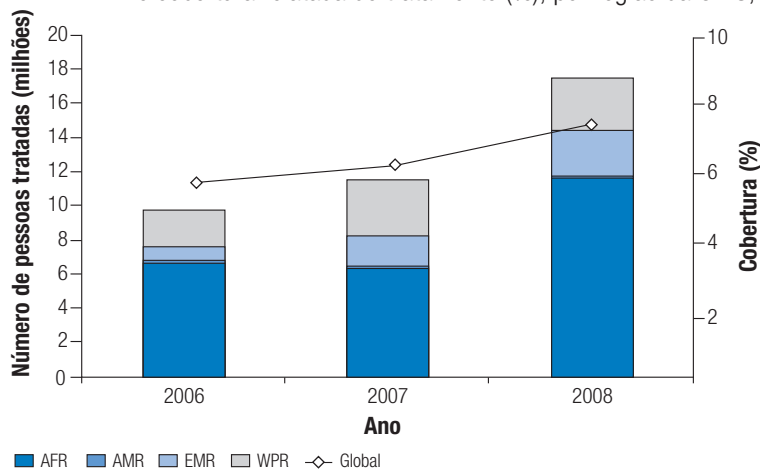
Em muitos países, a distribuição da esquistossomose é focal. Ver detalhes da situação epidemiológica dos países em *Preventive chemotherapy and transmission control databank*. Genebra, World Health Organization, 2010 (disponível em: <http://www.who.int/neglected-diseases/preventive-chemotherapy/databank/en/index.html>. Acesso em jan. 2009).

**Fig. 5.16.2** Distribuição da população que necessita de medicação preventiva para esquistossomose, por região da OMS, 2008



AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo; SEAR – Região do Sudeste da Ásia; WPR – Região do Oeste do Pacífico

**Fig. 5.16.3** Número de pessoas tratadas para esquistossomose e cobertura relatada de tratamento (%), por região da OMS, 2006-2008



AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo; WPR – Região do Oeste do Pacífico

graves, está associada também a câncer de bexiga (10) e a maior risco de infecção pelo HIV (11).

A extensão da mortalidade causada pela esquistossomose ainda não está clara. Com base em relatos de causa específica, a OMS estimou 41 mil mortes por ano (7). Análises de dados da África ao sul do Saara sobre a relação entre esquistossomose e morbidade específica foram utilizadas para estimar uma mortalidade anual de até 280 mil na região africana (12). O Brasil demonstrou que a implementação de atividades de controle resulta em um declínio significativo na mortalidade relacionada à esquistossomose (13).

### Impacto econômico

É difícil quantificar os benefícios econômicos do controle da esquistossomose, mas o tratamento produziu ganhos em produtividade. Um estudo realizado no Camboja quantificou o ganho em produtividade resultante do programa nacional de controle da esquistossomose implementado de 1995 a 2006 (14). O retorno do investimento foi calculado em US\$3,84 por cada dólar investido. Esse estudo verificou também que o custo por morte evitada foi de US\$6.531, o que é comparável ao de outras intervenções que têm boa relação custo-benefício, tais como a distribuição de mosquiteiros tratado com inseticida e o provimento de vacinação na infância (14). Em Uganda, a relação custo-benefício do programa de controle foi de US\$3,19 por caso de anemia evitado (15). As diferenças metodológicas entre os estudos sobre custos e relação custo-benefício dos programas de controle dificultam comparações. Países bem-sucedidos no controle da esquistossomose vivenciaram também desenvolvimento econômico.



## Prevenção e controle

A principal intervenção utilizada para o controle da doença é o tratamento com praziquantel, acompanhado por provimento de água limpa, saneamento adequado e, onde é possível, controle dos caramujos (1, 2, 5). O tratamento da esquistossomose foi limitado pela disponibilidade de praziquantel (16). O custo da administração do tratamento da esquistossomose foi calculado em apenas US\$0,32 em Burquina Fasso, mas em US\$1,02 no Camboja (14, 17). O volume mínimo de recursos necessários para fornecer a quantidade suficiente de praziquantel para comunidades endêmicas na África ao sul do Saara foi calculado em US\$200 milhões por ano.

Crianças em idade escolar são as mais seriamente infectadas, e o tratamento focalizado nesse grupo prevê patologias futuras (18). As crianças podem ser alcançadas por meio das escolas, mas a proporção de crianças que frequentam a escola é frequentemente variável, sendo que meninas e filhos de famílias mais pobres estão sub-representados. Mulheres em idade fértil estão excluídas dos programas de saúde pública; a OMS recomenda o oferecimento de praziquantel a mulheres grávidas, lactantes ou em idade reprodutiva durante as campanhas de tratamento (19).

As doações de praziquantel possibilitaram que o tratamento fosse intensificado nos países receptores. No entanto, o maior obstáculo ao controle é a indisponibilidade do medicamento em quantidade suficiente para uma cobertura completa (16). Com ajuda externa será possível controlar nacionalmente a esquistossomose.

## Avaliação

As informações relatadas à OMS (20) indicam que, de 17,5 milhões de pessoas que receberam tratamento de esquistossomose em 2008 em todo o mundo, 11,7 milhões vivem na África ao sul do Saara. Evidentemente é urgente a necessidade de disponibilizar praziquantel para os 189,7 milhões de pacientes restantes na África. A meta de se atingir pelo menos 75% das crianças em idade escolar até o final de 2010, estabelecida pela Resolução WHA54.19, que foi adotada pela Assembleia Mundial da Saúde em 2001, é inatingível (Figura 5.16.3). É uma meta inatingível porque a intensificação do tratamento significaria alcançar 71 milhões de crianças em idade escolar, enquanto em 2008 apenas 11,7 milhões de pessoas de todas as idades foram alcançadas. O motivo principal é a disponibilidade limitada de praziquantel (não havia doação de praziquantel até 2008) e o fato de que o praziquantel doado atende apenas cerca de 10% das necessidades.



Em uma escola primária em Bongo, em Gana, crianças confirmam hematúria (urina com sangue), levantando a mão durante uma sessão de informações sobre esquistossomose (bilharziase). Em meio a crianças, a esquistossomose causa anemia, retardo de crescimento e menor capacidade de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

1. Gryseels B et al. Human schistosomiasis. *Lancet*, 2006, 368:1006–1018.
2. Steinmann P et al. Schistosomiasis and water resources development: systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk. *Lancet Infectious Diseases*, 2006, 6:411–425.
3. Talla I et al. Outbreak of intestinal schistosomiasis in the Senegal River Basin [in English]. *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 1990, 70:173–180.
4. Chitsulo L et al. The global status of schistosomiasis and its control. *Acta Tropica*, 2000, 77:41–51.
5. Wang LD et al. A strategy to control transmission of *Schistosoma japonicum* in China. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360:121–128.
6. Sinuon M et al. Control of *Schistosoma mekongi* in Cambodia: results of eight years of control activities in the two endemic provinces. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2007, 101:34–39.
7. *The global burden of disease: 2004 update*. Geneva, World Health Organization, 2008.
8. King CH, Dickman K, Tisch DJ. Reassessment of the cost of chronic helminthic infection: a meta-analysis of disability-related outcomes in endemic schistosomiasis. *Lancet*, 2005, 365:1561–1569.
9. King CH, Dangerfield-Cha M. The unacknowledged impact of chronic schistosomiasis. *Chronic Illness*, 2008, 4:65–79.
10. Parkin DM. The global burden of urinary bladder cancer. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 2008, 42(Suppl. 218):S12–S20.
11. Kjetland EF et al. Association between genital schistosomiasis and HIV in rural Zimbabwean women. *AIDS*, 2006, 20:593–600.
12. van der Werf MJ et al. Quantification of clinical morbidity associated with schistosome infection in sub-Saharan Africa. *Acta Tropica*, 2003, 86:125–139.
13. Amaral RS et al. An analysis of the impact of the Schistosomiasis Control Programme in Brazil [in English]. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2006, 101(Suppl. 1):S79–S85.
14. Croce D et al. Cost-effectiveness of a successful schistosomiasis control programme in Cambodia (1995–2006). *Acta Tropica*, 2010, 113:279–284.
15. Brooker S et al. Cost and cost-effectiveness of nationwide school-based helminth control in Uganda. *Health Policy and Planning*, 2008, 23:24–35.
16. Hotez PJ, Fenwick A. Schistosomiasis in Africa: an emerging tragedy in our new global health decade. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2009, 3(9):e485.
17. Gabrielli AF et al. A combined school- and community-based campaign targeting all school-age children of Burkina Faso against schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis: performance, financial costs and implications for sustainability. *Acta Tropica*, 2006, 99:234–242.
18. Kjetland EF et al. Prevention of gynecologic contact bleeding and genital sandy patches by childhood anti-schistosomal treatment. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2008, 79:79–83.
19. Allen HE et al. New policies for using anthelmintics in high risk groups. *Trends in Parasitology*, 2002, 18:381–382.
20. *WHO preventive chemotherapy and transmission control databank*. Geneva, World Health Organization, 2010 ([http://www.who.int/neglected\\_diseases/preventive\\_chemotherapy/databank/en/index.html](http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/databank/en/index.html); accessed July 2010).

## 5.17 Helmintíases transmitidas pelo solo

### Resumo

Mais de um bilhão de pessoas estão infectadas pela espécie de nematódeo que causa helmintíases transmitidas pelo solo (HTS). As infecções e a morbidade crônica que essas doenças provocam persistem sempre que não há acesso a saneamento efetivo. Burquina Fasso, Camboja e Laos atingiram a meta da Assembleia Mundial da Saúde (contida na Resolução WHA54.19) de administração de tratamento para essas doenças a pelo menos 75% das crianças em idade escolar até 2010.

### Descrição

As quatro espécies de helmintos às vezes ocorrem simultaneamente na mesma comunidade, o que resulta que as pessoas sejam infectadas por mais de uma espécie ao mesmo tempo. Além disso, as infecções são adquiridas em um ambiente contaminado pelos estágios infecciosos dos vermes, e por isso as espécies são tratadas frequentemente de forma coletiva, como uma única entidade. Em decorrência, HTS pode designar helmintos transmitidos pelo solo, infecção helmíntica transmitida pelo solo ou helmintíases transmitidas pelo solo, sem referência à espécie envolvida. É preciso cuidado para utilizar com precisão a abreviação HTS, especialmente no contexto da saúde, onde HTS pode significar helmintíases transmitidas pelo solo relativas, digamos, a ascaridíase, ou helmintíases transmitidas pelo solo relativas a ascaridíase e tricuriase no mesmo paciente. Cada espécie é responsável por um conjunto diferente de sinais e sintomas – na verdade, por uma doença diferente. Os vermes das espécies *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* têm biologia diversa da lombriga comum (*Ascaris lumbricoides*) e também diferem nas doenças que provocam. Da mesma forma, *Trichuris trichiura* difere dos demais, assim como as doenças que provoca. A convenção de referir-se à doença causada por ancilóstomos como doença do ancilóstomo parece ter-se originado do fato de que não é confiável a identificação da espécie ancilóstomo com base na presença de ovos nas fezes. Neste relatório, a abreviação HTS se refere a helmintíases transmitidas pelo solo.

As pessoas infectadas por helmintos transmitidos pelo solo disseminam ovos do parasita em suas fezes. Em áreas em que não há sistema de latrinas, o solo e a água em torno do vilarejo ou da comunidade são contaminados pelas fezes que contêm esses ovos. A persistência de HTS está intimamente associada à contaminação do ambiente com fezes de pessoas infectadas. Os sintomas de infecções helmínticas transmitidas pelo solo são inespecíficos e só se tornam evidentes quando a infecção é particularmente grave. Os sintomas incluem náuseas, cansaço, dor abdominal e perda de apetite. Essas infecções agravam a desnutrição e aumentam as taxas de anemia. Elas impedem o crescimento físico e o desenvolvimento cognitivo das crianças, contribuindo significativamente para o absentismo escolar.

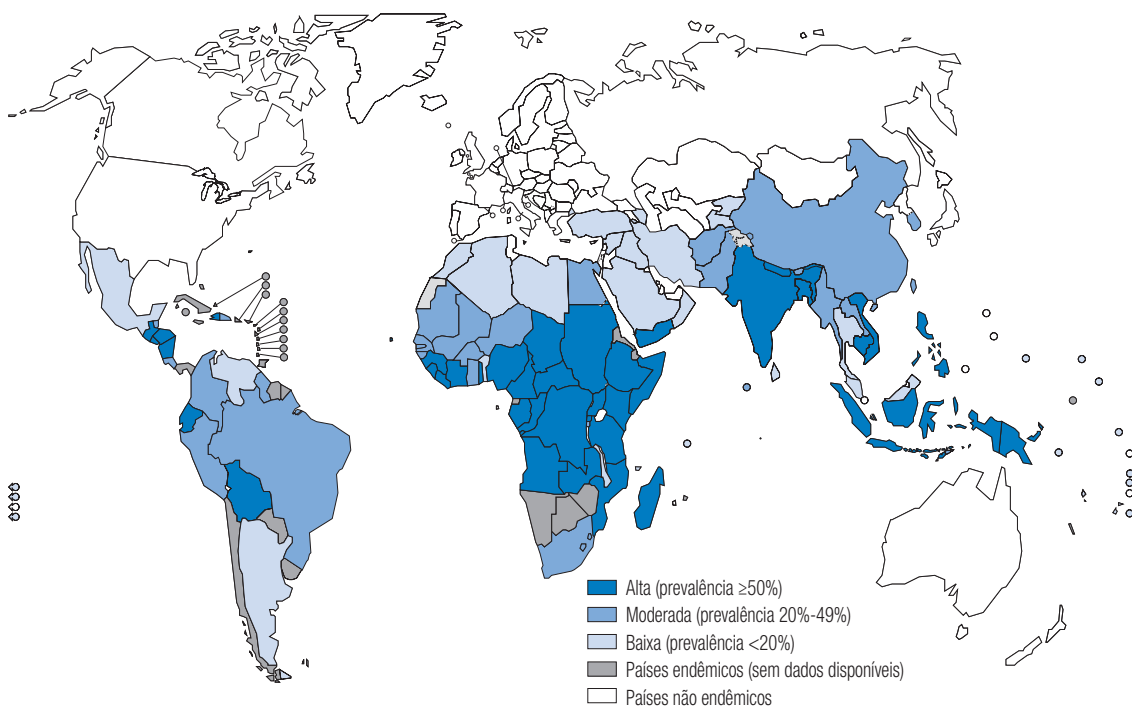
## Distribuição

As helmintíases transmitidas pelo solo estão amplamente distribuídas em áreas tropicais e subtropicais (*Figura 5.17.1, Figura 5.17.2*). Estima-se que, no mundo todo, mais de um bilhão de pessoas estejam infectadas com essas doenças (1), e que 300 milhões sofram de morbidade severa. O número (em milhões) estimado de infecções helmínticas transmitidas pelo solo é apresentado na *Tabela 5.17.1*.

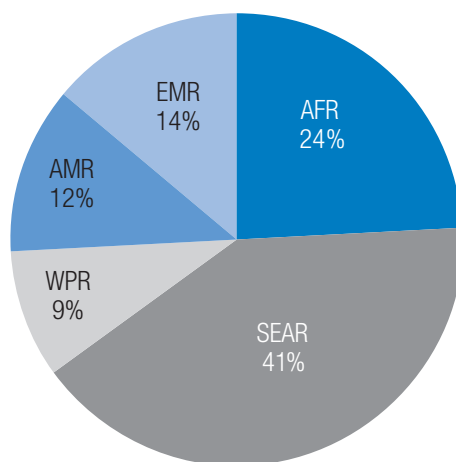
**Tabela 5.17.1** Estimativas globais de casos de infecções por helmintos transmitidas pelo solo, por tipo, região da OMS e grupo etário, 2003<sup>a</sup>

Tipo de infecção e região da OMS	Número estimado de infecções por helmintos transmitidas pelo solo (milhões)				Total
	Grupo etário (anos)				
	0–4	5–9	10–14	≥15	
<b>Ascaridíase</b>					
Africana	28	28	25	92	173
Das Américas	8	10	10	56	84
Do Leste do Mediterrâneo	3	3	3	14	23
Do Sudeste da Ásia	28	33	30	145	237
Do Oeste do Pacífico	55	69	76	505	705
Total	122	143	144	812	1222
<b>Tricuríase</b>					
Africana	26	27	23	66	162
Das Américas	10	12	12	86	100
Do Leste do Mediterrâneo	1	1	1	4	7
Do Sudeste da Ásia	18	20	19	90	147
Do Oeste do Pacífico	30	38	41	268	379
Total	85	98	96	514	795
<b>Ancilostomíase</b>					
Africana	9	18	29	142	198
Das Américas	1	3	5	41	50
Do Leste do Mediterrâneo	0	1	1	8	10
Do Sudeste da Ásia	4	10	16	100	130
Do Oeste do Pacífico	7	18	34	293	352
Total	21	50	85	584	740

<sup>a</sup> Adaptado de Silva, N.R. *et al.* (2).

**Fig. 5.17.1** Distribuição de helmintíases transmitidas pelo solo, mundial, 2009

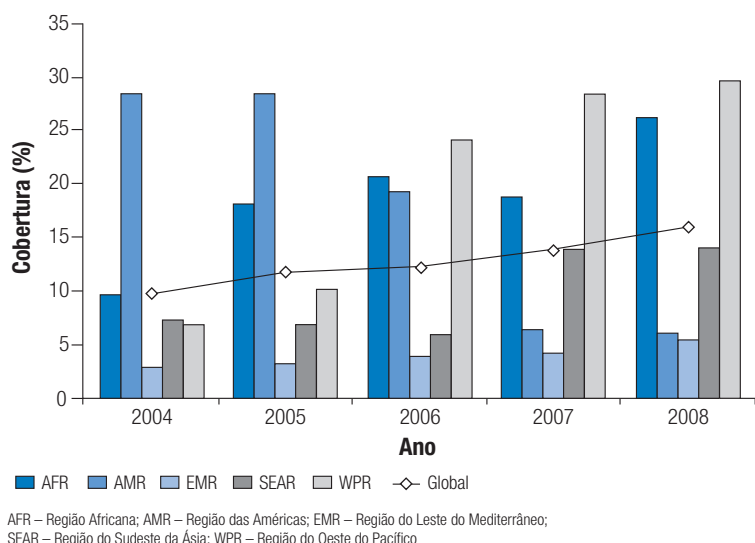
Em muitos países, a distribuição de helmintíases transmitidas pelo solo é focal. Ver detalhes da situação epidemiológica dos países em *Preventive chemotherapy and transmission control databank*. Genebra, World Health Organization, 2010 (disponível em: <http://www.who.int/neglected-diseases/preventive-chemotherapy/databank/en/index.html>. Acesso em jan. 2009).

**Fig. 5.17.2** Distribuição da população que necessita de medicação preventiva para helmintíases transmitidas pelo solo, por região da OMS, 2008

AFR – Região Africana; AMR – Região das Américas; EMR – Região do Leste do Mediterrâneo; SEAR – Região do Sudeste da Ásia; WPR – Região do Oeste do Pacífico

Quatro países da Região Europeia são endêmicos. A população que necessita de medicação preventiva nesses países é inferior a 1%, em termos globais, e não está representada no gráfico.

**Fig. 5.17.3** Cobertura relatada de tratamento (%) para helmintíases transmitidas pelo solo, por região da OMS, 2004-2008



## Morbidade

A principal forma de morbidade causada por HTS é o efeito negativo sobre o estado nutricional (3). Além disso a doença pode causar prejuízos cognitivos em crianças, e complicações que requerem intervenção cirúrgica, tais como obstruções intestinais e biliares. Os detalhes sobre a morbidade causada por HTS são apresentados na *Tabela 5.17.2*.

**Tabela 5.17.2** Morbidade associada a infecções por helminto transmitidas pelo solo<sup>a</sup>

Tipo de morbidade	Sinal de morbidade	Parasita	Referência
Deficiência nutricional	Sangramento intestinal, anemia	<i>Ancylostoma duodenale</i> <i>Necator americanus</i>	4
	Absorção inadequada de nutrientes	<i>Ascaris lumbricoides</i>	6, 7
	Competição por micronutrientes	<i>Ascaris lumbricoides</i>	8
	Crescimento deficiente	<i>Ascaris lumbricoides</i>	9
	Perda de apetite e redução da ingestão de alimentos	<i>Ascaris lumbricoides</i>	10
	Diarreia ou disenteria	<i>Trichuris trichiura</i>	11
Deficiência cognitiva	Redução na fluência e na memória	<i>Trichuris trichiura</i>	12, 13
Condições que exigem intervenção cirúrgica	Obstrução intestinal e biliar	<i>Ascaris lumbricoides</i>	5
	Prolapso retal	<i>Trichuris trichiura</i>	14

<sup>a</sup> Adaptado de Montresor *et al.* (15).

A prevalência e a intensidade da infecção com *Ascaris* e *Trichuris* tipicamente têm um pico entre crianças de 5-14 anos, e depois diminuem em adultos. No entanto, embora possam ocorrer infecções graves por ancilóstomos em crianças, seu pico de prevalência e intensidade é relatado em geral entre pessoas de 30-44 anos de idade, ou mesmo em maiores de 50 anos (1). As helmintíases transmitidas pelo solo (especialmente ancilóstomos) são particularmente prejudiciais à saúde de mulheres em idade reprodutiva e para os desenlaces do parto devido a seu impacto sobre a nutrição, uma vez que causam deficiência de ferro e anemia.

### Impacto econômico

Um estudo retrospectivo baseado em dados da Comissão Rockfeller avaliou o impacto econômico dos esforços de controle de infecções por ancilóstomos no sul dos Estados Unidos; verificou que crianças cuja verminose havia sido curada tinham probabilidade 25% mais alta de frequentar a escola do que as crianças não tratadas, e ter uma infância livre de verminose se traduzia em uma renda 45% mais alta na vida adulta (16). O impacto produzido pelos prejuízos nutricionais e cognitivos associados a essas infecções sobre o desenvolvimento intelectual e a aptidão física de crianças e adultos, e conseqüentemente sobre sua produtividade e capacidade de trabalho, foi claramente salientado (17).

### Prevenção e controle

A falta de acesso a água limpa e saneamento adequado é o principal fator para a persistência e a prevalência da doença. Durante a segunda metade do século 20, a melhoria progressiva nos padrões de vida na América do Norte, na Europa e no Japão praticamente eliminou as HTS nessas regiões. Mais recentemente, uma tendência semelhante foi observada em economias emergentes na Ásia, tais como Coreia do Sul e Malásia. O nível de saneamento não melhorou significativamente em países menos desenvolvidos onde essas infecções continuam a causar uma morbidade significativa.

Os programas de controle em países endêmicos demonstraram que os benefícios de uma administração regular de vermífugos não se limitam à redução de morbidade direta. Melhoram também a frequência à escola, os resultados escolares e a produtividade. Uma forma eficiente de levar o tratamento de verminoses a crianças pré-escolares é integrá-lo às campanhas de vacinação organizadas para esse grupo etário. A inclusão da administração de vermífugos associando-a à vacinação aumenta a cobertura da campanha. Mais de 104 milhões de crianças em idade pré-escolar (20% daqueles que precisam de tratamento regular) são tratadas por meio de campanhas de vacinação, e a cobertura vem aumentando.

Uma forma igualmente eficiente de alcançar crianças em idade escolar é por meio do sistema escolar. Países com poucos recursos mas com forte comprometimento político – por exemplo, Burquina Fasso, Camboja e Laos – alcançaram a meta estabelecida pela Assembleia Mundial da Saúde de tratar 75% das crianças utilizando as escolas como centros de tratamento.

Cerca de 16% das crianças em idade escolar que precisam de tratamento regular em países endêmicos (cem milhões de crianças) recebem tratamento periódico. Estimativas recentes avaliam que abranger um milhão de crianças custaria US\$33 mil (18). Apesar do aumento das taxas de cobertura, a meta de 75% de cobertura global das crianças em idade escolar não será atingida a menos que aumente significativamente a implementação de forma a atender as necessidades atuais e o crescimento demográfico (*Figura 5.17.3*).

Outro aspecto importante a ser considerado é que um terço das crianças em idade escolar recebe medicação anti-helmíntica por meio do Programa Global de Eliminação de Filariose Linfática, que distribui albendazol juntamente com ivermectina ou dietilcarbamazina. Quando esse programa elimina a filariose linfática em uma comunidade (normalmente depois de seis anos de distribuição em massa dos medicamentos), o tratamento em massa em geral é descontinuado. Devem ser criados mecanismos para manter a distribuição anti-helmíntica de benzimidazóis (albendazol ou mebendazol) depois que o Programa Global de Eliminação da Filariose Linfática deixar de operar, para que não se percam as vantagens obtidas pelo programa no controle de HTS.

### Avaliação

Muitos países onde helmintíases transmitidas pelo solo são endêmicas não conseguirão cumprir a meta, estabelecida para 2010 pela Resolução WHA54.19 da Assembleia Mundial da Saúde, de administrar tratamento a pelo menos 75% das crianças em idade escolar. Em 2008, o Programa Global de Eliminação da Filariose Linfática distribuiu albendazol como parte de seu tratamento da filariose linfática, oferecendo assim o tratamento para helmintíases transmitidas pelo solo a 65 milhões de crianças. Quando esse programa terminar haverá uma redução significativa no acesso a medicamentos.



*Na província de Bac Can, no Vietnã, distribuição de mebendazol a escolares. A utilização da infraestrutura escolar para a administração de vermífugos permite reduzir os custos da distribuição de medicamentos e garante taxas mais altas de tratamento.*



## REFERÊNCIAS

1. Hotez PJ et al. Rescuing the bottom billion through control of neglected tropical diseases. *Lancet*, 2009, 373:1570–1575.
2. de Silva NR et al. Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture. *Trends in Parasitology*, 2003, 19:547–551.
3. Hall A et al. A review and meta-analysis of the impact of intestinal worms on child growth and nutrition. *Maternal and Child Nutrition*, 2008, 4(Suppl. 1):S118–S236.
4. Stoltzfus RJ et al. Hemoquant determination of hookworm-related blood loss and its role in iron deficiency in African children. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1996, 55:399–404.
5. de Silva NR, Chan MS, Bundy DA. Morbidity and mortality due to ascariasis: re-estimation and sensitivity analysis of global numbers at risk. *Tropical Medicine and International Health*, 1997, 2:519–528.
6. Solomons NW. Pathways to the impairment of human nutritional status by gastrointestinal pathogens. *Parasitology*, 1993, 107(Suppl.):S19–S35.
7. Crompton DWT, Nesheim MC. Nutritional impact of intestinal helminthiasis during the human life cycle. *Annual Review of Nutrition*, 2002, 22:35–59.
8. Curtale F et al. Intestinal helminths and risk of anaemia among Nepalese children. *Panminerva Medica*, 1993, 35:159–166.
9. Taren DL et al. Contributions of ascariasis to poor nutritional status in children from Chiriqui Province, Republic of Panama. *Parasitology*, 1987, 95:603–613.
10. Stephenson LS et al. Physical fitness, growth and appetite of Kenyan school boys with hookworm, *Trichuris trichiura* and *Ascaris lumbricoides* infections are improved four months after a single dose of albendazole. *Journal of Nutrition*, 1993, 123:1036–1046.
11. Callender JE et al. Growth and development four years after treatment for the *Trichuris* dysentery syndrome. *Acta Paediatrica*, 1998, 87:1247–1249.
12. Nokes C et al. Parasitic helminth infection and cognitive function in school children. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 1992, 247:77–81.
13. Kvalsvig JD, Cooppan RM, Connolly KJ. The effects of parasite infections on cognitive processes in children. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 1991, 85:551–568.
14. *Intestinal protozoan and helminthic infections. Report of a WHO Scientific Group*. Geneva, World Health Organization, 1981.
15. Montresor A et al. *Helminth control in school age children: a guide for managers of control programmes*. Geneva, World Health Organization, 2002.
16. McGuire RA, Elman C. *The prevalence of parasitic intestinal worms in the early twentieth-century American south and their demographic and economic correlates* [working paper]. Akron, OH, University of Akron, 2003.
17. Guyatt H. Do intestinal nematodes affect productivity in adulthood? *Parasitology Today*, 2000, 16:153–158.
18. Montresor A et al. Estimation of the cost of large-scale school deworming programmes with benzimidazoles. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 2010, 104:129–132.





## Planos globais e regionais de prevenção e controle



### 6.1 Metas de saúde

O *Plano Global de combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015 (1)* foi preparado pela OMS depois de deliberações entre a equipe clínica na sede da organização e os escritórios regionais, representantes dos países e suas equipes, e especialistas externos. Em sintonia com as Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, o plano global visa prevenir, controlar, eliminar ou erradicar DTN. As metas para o período do plano são:

- eliminar ou erradicar as doenças focalizadas nas resoluções da Assembleia Mundial da Saúde e dos comitês regionais da OMS;
- reduzir significativamente o ônus de outras doenças para as quais existem intervenções;
- garantir que novas abordagens ao tratamento estejam disponíveis, sejam promovidas e acessíveis para doenças que têm poucas estratégias de tratamento ou de controle.

Cada uma das nove áreas estratégicas do plano global propõe uma série de ações para o cumprimento de metas específicas no período 2008-2015. As áreas estratégicas de atuação são:

1. determinar o ônus das DTN, incluindo as zoonoses;
2. desenvolver abordagens integradas e pacotes de intervenção múltiplos para o controle das doenças;
3. fortalecer os sistemas de atenção à saúde e a capacitação;
4. formular evidências para a defesa da promoção de prevenção, tratamento e controle;
5. garantir acesso gratuito e em tempo hábil a medicamentos de boa qualidade e a ferramentas diagnósticas e preventivas;
6. melhorar o acesso a inovações;
7. fortalecer a integração entre gestão de vetores e intervenções de saúde pública animal na interface de saúde humana-animal;
8. consolidar parcerias e mobilizar recursos;
9. promover uma abordagem intersetorial e interprogramática ao controle das DTN.

Uma vez que a lista de DTN apresentada neste relatório não é exaustiva e tem variações regionais e nacionais, as doenças precisam ser priorizadas para a implementação de ações, e devem ser desenvolvidas estratégias adequadas para seu controle. Algumas doenças podem ser controladas com um pacote de intervenções múltiplas implementado em larga escala, ao passo que outras requerem intensificação de ações em áreas focais.

Os escritórios regionais da OMS desenvolveram planos individuais de ação para o combate a DTN, e cada plano focaliza doenças priorizadas regionalmente. As especificidades e prioridades regionais para a prevenção o controle das DTN são apresentadas a seguir (*Tabela 6.1.1*). Não há registros da Região Europeia, uma vez que as DTN têm pouco efeito direto sobre a saúde pública nesses países, mas a região deveria se manter atenta em relação à possibilidade de que as infecções se desloquem, como ocorreu com a chegada da doença de Chagas ao sul da Europa (ver Seção 5.7).

**Tabela 6.1.1** Doenças tropicais negligenciadas que têm prioridade na prevenção e no controle, por região da OMS e fonte de documento

Região da OMS e fonte	Doenças prioritárias
Região Africana AFRO workplan 2006-2007 (DDC/CPC)	Dracunculíase Esquistossomose Filariose linfática Helmintíases transmitidas pelo solo Leishmaniose Lepra Loíase Oncocercose Tripanossomiase humana africana Úlcera de Buruli
Região do Leste do Mediterrâneo EMRO NTD control inter-country workplan 2006-2007	Doenças zoonóticas (brucelose, hidrofobia, hidatidose) Dracunculíase Esquistossomose e infecções intestinais por parasitas Filariose linfática Leishmaniose Leishmaniose cutânea zoonótica Lepra Tripanossomiase humana africana
Região das Américas Regional strategic framework for prevention and control of neglected diseases in neglected populations in Latin America and the Caribbean 2006–2020	Ancilostomíase Dengue Doença de Chagas Equinococose (hidatidose) Esquistossomose Fasciolíase Filariose linfática Hidrofobia Leishmaniose Lepra Oncocercose Outras infecções transmitidas pelo solo <i>Taeniasis solium</i> e cisticercose Tracoma
Região do Sudeste da Ásia SEARO workplan 2006-2007 (prevenção e controle de doenças evitáveis)	Bouba Dengue e dengue hemorrágica Encefalite japônica Filariose linfática Helmintíases transmitidas pelo solo Hidrofobia Leishmaniose Lepra Tracoma e leptospirose
Região do Oeste do Pacífico WPRO workplan 2006-2007	Malária e outras doenças parasíticas transmitidas por vetor no Camboja Dengue e dengue hemorrágica Trematodíase alimentar Lepra Filariose linfática Esquistossomose Helmintíases transmitidas pelo solo Hidrofobia e zoonoses

## 6.2 Planos regionais

Os escritórios regionais da OMS e os Estados-membros apoiados pela organização responderam ao plano global desenvolvendo planos regionais para identificar de que modo as DTN podem ser prevenidas e controladas em suas regiões. Cópias dos planos regionais das regiões Africana, das Américas, Leste do Mediterrâneo e Sudeste da Ásia foram publicadas em formato eletrônico e estão anexadas a este relatório. O relatório da Região do Oeste do Pacífico, que também foi publicado em formato eletrônico, só se ocupa da prevenção e controle da dengue e da dengue hemorrágica.

### REFERÊNCIA

1. *Global plan to combat neglected tropical diseases 2008–2015*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.3).



## Conclusões

© WHO



**E**ste relatório é o primeiro deste tipo a detalhar o trabalho da OMS e de seus parceiros na superação do impacto global de doenças tropicais negligenciadas, um trabalho que começou nos primeiros anos da OMS. O relatório contém informações e evidências quantitativas sobre a situação global das DTN no mundo de hoje, focalizando os progressos realizados na superação da transmissão de patógenos amplamente prevalentes e da morbidade e mortalidade associadas a eles em milhões de pessoas. Embora sejam um grupo diversificado de doenças, as DTN têm em comum a opressão que exercem sobre populações cujas vidas estão devastadas pela pobreza. Durante a última década, a comunidade internacional mais ampla reconheceu que essa situação é inaceitável, e esse reconhecimento estimulou o florescimento de uma comunidade de parceiros comprometidos com a obtenção de recursos e de conhecimentos especializados para a tarefa de superar as DTN.

A OMS oferece aconselhamento técnico a governos e outras organizações, desenvolve estratégias para a prevenção e o controle, compila informações quantitativas sobre a distribuição das DTN e a cobertura e implementação das atividades, e coordena o trabalho de sua comunidade de parceiros.

As evidências apresentadas ao longo deste relatório demonstram que tem havido um progresso continuado. Os esforços são orientados para o cumprimento das metas de controle de DTN estabelecidas pela Assembleia Mundial da Saúde, que por sua vez contribuem para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. As melhorias na situação da saúde certamente terão um impacto benéfico importante sobre o desenvolvimento. A oncocercose diminuiu na África Ocidental e está sendo combatida no restante do continente. A prevalência de lepra decresceu acentuadamente em todo o mundo. A esquistossomose foi vencida na China. A dacrunculíase deve ser erradicada em breve. Foram desenvolvidas e estão sendo implementadas novas abordagens em saúde pública para o controle de DTN em comunidades. Estão sendo fortalecidos processos para a facilitação da avaliação da qualidade de medicamentos e para a gestão da busca e identificação de casos. Um Grupo de Consultoria Estratégica e Técnica sobre DTN, subordinado diretamente ao Diretor-Geral da OMS, foi criado e iniciou seus trabalhos. Milhões de pessoas estão agora recebendo tratamento gratuito com medicamentos testados quanto à segurança e de qualidade garantida. Muitos trabalhadores da área de saúde em países endêmicos foram treinados em aspectos do controle de DTN, fortalecendo dessa forma os sistemas nacionais de saúde.

Não devemos nos deixar levar pelo sucesso. Muitos desafios ainda exigem atenção e ação. Milhões de pessoas ainda necessitam tratamento gratuito de alta qualidade. Outras tantas precisam de cuidados e tratamento para hidrofobia, equinocose, leishmaniose e outras DTN aparentemente não passíveis de tratamento. À medida em que se expandem as intervenções de controle baseadas em distribuição de medicamentos, pode ocorrer desenvolvimento de resistência às drogas. O controle de vetores precisa ser expandido e coordenado, em muitos casos com projetos de suprimento e desenvolvimento de água limpa. No longo prazo, o crescimento e a estabilidade econômicos eventualmente irão garantir o fornecimento universal de água limpa e de saneamento: um pré-requisito para que todas as DTN sejam banidas da experiência humana.

Em abril de 2007, a Dra. Margaret Chan, Diretora-Geral da OMS, dirigiu-se aos parceiros de DTN. Ela apresentou sua visão sobre o futuro do controle de DTN e concluiu: “Pela primeira vez, estamos em vantagem no enfrentamento desses antigos companheiros da pobreza. Pela primeira vez, mais de um bilhão de pessoas negligenciadas pelo progresso socioeconômico têm a chance de recuperar o atraso. Acredito que essa é a ambição que compartilhamos.”



## Vencendo as doenças tropicais negligenciadas: sete ganhos, sete desafios

### Ganhos

- 1. Reconhecimento da importância do controle global de doenças tropicais negligenciadas.** Uma avaliação mais confiável do significado das DTN em termos de seu impacto sobre a saúde pública e as economias estimulou um novo modo de pensar na área de saúde pública, o que levou à adoção de cinco abordagens estratégicas para intervenções mais amplas. Essa avaliação convenceu governos, doadores, a indústria farmacêutica e outras agências, inclusive ONGs, a investir na prevenção e controle de DTN.
- 2. Progressos na prevenção e controle de doenças tropicais negligenciadas.** Atividades de prevenção e controle de DTN foram incluídas nas políticas e orçamentos de muitos países endêmicos. Isso resultou no desenvolvimento de intervenções apropriadas para os sistemas de saúde existentes, frequentemente com o apoio de parceiros de implementação.
- 3. Aumento de compromisso.** O desenvolvimento de planos pelos escritórios regionais da OMS em resposta ao *Plano global de combate a doenças tropicais negligenciadas 2008-2015 (1)* resultou em consciência cada vez maior sobre as DTN e o sofrimento que provocam.
- 4. Desenlaces bem-sucedidos.** Os esforços globais para o controle de doenças “ocultas”, como a dracunculíase, a lepra, a filariose linfática e a bouba, produziram ganhos progressivos, entre os quais a erradicação iminente da dracunculíase.
- 5. Sucessos regionais.** As conquistas no controle da doença de Chagas, da tripanossomíase africana humana, da oncocercose, da esquistossomose e do tracoma geraram maior consciência e reconhecimento mais amplo sobre o ônus da doença carregado pelos mais pobres.
- 6. Envolvimento da indústria farmacêutica.** O envolvimento da indústria com as DTN e suas doações subsequentes para dar apoio aos esforços de controle aumentaram o acesso gratuito a medicamentos de alta qualidade para centenas de milhões de pessoas sem recursos.
- 7. Aumento da colaboração entre parceiros.** A disposição e o comprometimento crescentes de comunidades locais e globais no sentido de trabalhar com países endêmicos carregaram recursos, inovações, conhecimentos especializados e argumentos de defesa para os esforços de superação das DTN. A colaboração intersetorial, envolvendo educação, nutrição e agricultura, reforçou os esforços de controle de DTN (2).

**Tabela 7.1** Principais doações da indústria farmacêutica de medicamentos para controle de doenças tropicais negligenciadas

Medicamento	Doação
<b>Albendazol</b>	GlaxoSmithKline: suprimento ilimitado pelo período necessário para filariose linfática; doação realizada por meio da OMS
<b>Azitromicina</b>	Pfizer: quantidade ilimitada, no contexto da <i>SAFE</i>
<b>Eflornitina</b>	Sanofi-Aventis: quantidade ilimitada até 2012 para tripanossomíase humana africana; doação realizada por meio da OMS
<b>Ivermectina</b>	Merck & Co., Inc.: suprimento ilimitado pelo período necessário para filariose linfática e oncocercose; doação direta aos países
<b>Terapia multimedicamentosa (rifampicina, clofazimina e dapsona em blister) e clofazimina a granel</b>	Novartis: suprimento ilimitado pelo período necessário para lepra e suas complicações; doação realizada por meio da OMS
<b>Mebendazol</b>	Johnson & Johnson: 50 milhões de tabletes por ano para programas de controle de helmintíases transmitidas pelo solo direcionados a crianças. A partir de 2011, haverá um aumento de 200 milhões anuais
<b>Melarsoprol</b>	Sanofi-Aventis: quantidade ilimitada até 2012 para tripanossomíase humana africana; doação realizada por meio da OMS
<b>Nifurtimox</b>	Bayer: 900 mil tabletes (120mg) por ano até 2014, para tratamento da doença de Chagas e de tripanossomíase humana africana; doação realizada por meio da OMS
<b>Pentamidina</b>	Sanofi-Aventis: quantidade ilimitada até 2012, para tripanossomíase humana africana; doação realizada por meio da OMS
<b>Praziquantel</b>	Merck KgaA: 200 milhões de tabletes de 2008 a 2017, para esquistossomose; doação realizada por meio da OMS
<b>Suramina</b>	Bayer: quantidade ilimitada até 2012, para tripanossomíase humana africana; doação realizada por meio da OMS
<b>Triclabendazol</b>	Novartis: para fasciolíase; doação realizada por meio da OMS

## Desafios

- 1. Comprometimento de recursos.** Apesar das restrições econômicas globais, será necessário manter o apoio dos Estados Unidos, do Reino Unido, da Espanha, de outros países, agências e ONGs, e isso deveria encorajar outros a expandirem seu apoio ao desenvolvimento dos serviços necessários para a superação das DTN.
- 2. Declínio do conhecimento especializado.** Em alguns países faltam conhecimentos especializados sobre DTN individuais, ou os conhecimentos existentes estão em declínio. O declínio é mais acentuado em relação a controle de vetores, gestão de casos, gestão de pesticidas e aspectos veterinários da saúde pública. À medida em que se expandirem as atividades de prevenção e controle em países endêmicos, aumentará a necessidade de fortalecer os sistemas de saúde e treinar e oferecer suporte às equipes com conhecimentos técnicos e de gestão.
- 3. Expansão do emprego de medicação preventiva.** As metas de cobertura estabelecidas pela Assembleia Mundial da Saúde para o controle de filariose linfática, esquistossomose, helmintíases transmitidas pelo solo e tracoma não serão cumpridas, especialmente nas regiões Africana e Sudeste da Ásia, a menos que seja sejam expandidas as intervenções com medicação preventiva.
- 4. Quantidade insuficiente de medicamentos com qualidade garantida para as doenças tropicais negligenciadas.** As doações de praziquantel pelo setor privado e os fundos para sua produção são insuficientes para cobrir as quantidades necessárias desse medicamento essencial para o controle da esquistossomose. Para a filariose linfática, dois dos três medicamentos necessários (albendazol e ivermectina) estão sendo doados. O terceiro (citrato de dietilcarbamazina) tem de ser comprado. O provimento de medicamentos para o tratamento de helmintíases transmitidas pelo solo também precisa aumentar significativamente. A produção de medicamentos para as DTN precisa se tornar mais atraente para os fabricantes de medicamentos genéricos.
- 5. Pesquisas focalizadas em doenças tropicais negligenciadas.** É necessária uma estratégia de pesquisa para o desenvolvimento e a introdução de novos medicamentos, particularmente para leishmaniose e tripanossomíase; de novos métodos de controle de vetores; de vacinas para a dengue; e de novos diagnósticos acessíveis a todos os que necessitam deles.
- 6. Melhores sistemas de informação quantitativa.** À medida em que as intervenções de controle atinjam um número maior de pessoas e novas tecnologias sejam adotadas, será necessário dar respostas mais rápidas às

informações sobre a epidemiologia, a transmissão e o ônus das DTN. Da mesma forma, os gestores de programas precisarão reagir rapidamente a informações sobre cobertura, adesão, aceitação e impacto das intervenções.

7. **Mudanças globais.** O planejamento para o desenvolvimento de medidas de prevenção e controle de DTN deve levar em conta os possíveis efeitos de fronteiras porosas, crescimento populacional e migrações, deslocamento de animais de criação e de vetores, e consequências geográficas e políticas de mudanças climáticas.

## REFERÊNCIAS

1. *Global plan to combat neglected tropical diseases 2008–2015*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.3).
2. *Report of the global partners' meeting on neglected tropical diseases*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.4).

## Anexos

---



## Anexo 1. Resoluções da Assembleia Mundial da Saúde (WHA – World Health Assembly) sobre doenças tropicais negligenciadas

Doença	Nº da resolução	Título	Ano
Doença transmitida por vetor	WHA1.12	Biologia e controle de vetores	1948
Doença transmitida por vetor	WHA2.18	Comitê de especialistas em inseticidas: relatório sobre a primeira sessão	1949
Treponematoses endêmicas	WHA2.36	Bejel e outras treponematoses	1949
Lepra	WHA2.43	Lepra	1949
Hidrofobia	WHA3.20	Hidrofobia	1950
Tracoma	WHA3.22	Tracoma	1950
Hidatidose	WHA3.23	Hidatidose	1950
Esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo	WHA3.26	Bilharziose	1950
Doença transmitida por vetor	WHA3.43	Rotulação e distribuição de inseticidas	1950
Tracoma	WHA4.29	Tracoma	1951
Doença transmitida por vetor	WHA4.30	Suprimento de inseticidas	1951
Lepra	WHA5.28	Lepra	1952
Doença transmitida por vetor	WHA5.29	Suprimento e requisições de inseticidas: posição mundial	1952
Lepra	WHA6.19	Comitê de especialistas em lepra: primeiro relatório	1953
Lepra	WHA9.45	Conferência inter-regional sobre controle da lepra, 1958	1956
Doença transmitida por vetor	WHA13.54	Doenças transmitidas por vetor e erradicação da malária	1960
Doença transmitida por vetor	WHA22.40	Pesquisa sobre métodos de controle de vetores	1969
Doença transmitida por vetor	WHA23.33	Pesquisa sobre métodos alternativos de controle de vetores	1970
Pesquisa	WHA27.52	Intensificação da pesquisa sobre doenças tropicais parasitárias	1974
Lepra	WHA27.58	Coordenação e fortalecimento do controle da lepra	1974
Esquistossomose	WHA28.53	Esquistossomose	1975

Doença	Nº da resolução	Título	Ano
Cegueira evitável (por oncocercose e tracoma)	WHA28.54	Prevenção da cegueira	1975
Lepra	WHA28.56	Controle da lepra	1975
Pesquisa	WHA28.71	Papel da OMS no desenvolvimento e coordenação de pesquisas sobre doenças tropicais	1975
Esquistossomose	WHA29.58	Esquistossomose	1976
Lepra	WHA29.70	Controle da lepra	1976
Lepra	WHA30.36	Controle da lepra	1977
Pesquisa	WHA30.42	Programa especial de pesquisa e treinamento em doenças tropicais	1977
Zoonoses	WHA31.48	Prevenção e controle de zoonoses e infecções alimentares por produtos animais	1978
Treponematoses endêmicas	WHA31.58	Controle da treponematose endêmica	1978
Lepra	WHA32.39	Lepra	1979
Dracunculíase	WHA34.25	Década internacional de suprimento de água limpa e saneamento	1981
Tripanossomiase humana africana	WHA36.31	Tripanossomiase humana africana	1983
Dracunculíase	WHA39.21	Eliminação da dracunculíase	1986
Lepra	WHA40.35	Rumo à eliminação da lepra	1987
Dracunculíase	WHA42.25	Década internacional de suprimento de água limpa e saneamento	1989
Dracunculíase	WHA42.29	Eliminação da dracunculíase	1989
Doença transmitida por vetor	WHA42.31	Controle de vetores de doenças e pestes	1989
Pesquisa	WHA43.18	Pesquisas sobre doenças tropicais	1990
Dracunculíase	WHA44.5	Erradicação da dracunculíase	1991
Lepra	WHA44.9	Lepra	1991
Dengue e dengue hemorrágica	WHA46.31	Prevenção e controle da dengue	1993
Oncocercose	WHA47.32	Controle da oncocercose por meio de distribuição de ivermectina	1994
Doença transmitida por vetor	WHA50.13	Promoção de segurança química, com atenção especial a poluentes orgânicos persistentes	1997
Filariose linfática	WHA50.29	Eliminação da filariose linfática como problema de saúde pública	1997
Dracunculíase	WHA50.35	Erradicação da dracunculíase	1997



Doença	Nº da resolução	Título	Ano
Tripanossomíase humana africana	WHA50.36	Tripanossomíase africana	1997
Tracoma	WHA51.11	Eliminação global do tracoma cegante	1998
Doença de Chagas	WHA51.14	Eliminação da transmissão de doença de Chagas	1998
Lepra	WHA51.15	Eliminação da lepra como problema de saúde pública	1998
Esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo	WHA54.19	Esquistossomose e helmintíases transmitidas pelo solo	2001
Dengue e dengue hemorrágica	WHA55.17	Prevenção e controle da dengue e da dengue hemorrágica	2002
Tripanossomíase humana africana	WHA56.7	Campanha de erradicação da tsé-tsé pan-africana e da tripanossomíase	2003
Cegueira evitável (por oncocercose e tracoma)	WHA56.26	Eliminação da cegueira evitável	2003
Úlcera de Buruli	WHA57.1	Monitoramento e controle da doença de Mycobacterium ulcerans (úlceras de Buruli)	2004
Tripanossomíase humana africana	WHA57.2	Controle da tripanossomíase humana africana	2004
Dracunculíase	WHA57.9	Erradicação da dracunculíase	2004
Cegueira evitável (por oncocercose e tracoma)	WHA59.25	Prevenção da cegueira e do dano visual evitáveis	2006
Leishmaniose	WHA60.13	Controle da leishmaniose	2007
Cegueira evitável (por oncocercose e tracoma)	WHA62.1	Prevenção da cegueira e do dano visual evitáveis	2009
Doença de Chagas	WHA63.20	Doença de Chagas: controle e eliminação	2010



## Anexo 2. Lista oficial de indicadores para o monitoramento do progresso rumo aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)	
Objetivos e Metas da Declaração do Milênio	Indicadores para monitoramento do progresso
<b>Objetivo 1: Erradicar a fome e a pobreza extremas</b>	
Meta 1.A: Entre 1990 e 2005, reduzir pela metade a proporção de pessoas com renda inferior a um dólar por dia	1.1 Proporção da população vivendo com menos de US\$1 (PPP) por dia <sup>a</sup> 1.2 Razão de pobreza*
Meta 1.B: Garantir emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos, inclusive mulheres e jovens	1.1 Taxa de crescimento do PIB por pessoas empregadas 1.2 Razão emprego/população 1.3 Proporção de pessoas empregadas vivendo com menos de US\$1 (PPP) por dia 1.4 Proporção de trabalhadores autônomos que contribuem com a família no total de empregados
Meta 1.C: Entre 1990 e 2015, reduzir pela metade a proporção de pessoas que passam fome	1.1 Prevalência de crianças menores de cinco anos de baixo peso 1.2 Proporção da população com consumo dietético de energia abaixo do nível mínimo
<b>Objetivo 2: Alcançar Educação Primária Universal</b>	
Meta 2.A: Garantir que, em 2015, crianças de todo o mundo, meninos e meninas, consigam completar um ciclo pleno de escolarização primária	2.1 Taxa líquida de matrícula no ensino primário 2.2 Proporção de alunos ingressos na primeira série que chegam à última série da escola primária 2.3 Taxa de letramento entre jovens entre 15 e 24 anos, de ambos os sexos
<b>Objetivo 3: Promover igualdade de gênero e dar poder às mulheres</b>	
Meta 3.A: Eliminar a disparidade de gênero na educação primária e secundária, preferencialmente até 2005, e em todos os níveis educacionais no máximo até 2015	3.1 Razão meninas/meninos na educação primária, secundária e terciária 3.2 Proporção de mulheres em trabalho assalariado em setores não agrícolas 3.3 Proporção de assentos ocupados por mulheres no parlamento nacional
<b>Objetivo 4: Reduzir a mortalidade infantil</b>	
Meta 4.A: Entre 1990 e 2015, reduzir em dois terços a taxa de mortalidade de menores de cinco anos	4.1 Taxa de mortalidade de menores de cinco anos 4.2 Taxa de mortalidade infantil 4.3 Proporção de crianças de um ano de idade imunizadas contra sarampo
<b>Objetivo 5: Melhor a saúde materna</b>	
Meta 5.A: Entre 1990 e 2015, reduzir em três quartos a taxa de mortalidade materna	5.1 Taxa de mortalidade materna 5.2 Proporção de nascimentos assistidos por pessoal de saúde habilitado
Meta 5.B: Até 2015, garantir acesso universal aos cuidados com a saúde reprodutiva	5.1 Taxa de prevalência de contracepção 5.2 Taxa de partos em meio a adolescentes 5.3 Cobertura do cuidado pré-natal (no mínimo uma visita e no mínimo quatro visitas) 5.4 Necessidade não atendida de planejamento familiar

<b>Objetivo 6: Combater o HIV/Aids, malária e outras doenças</b>	
Meta 6.A: Até 2015, reduzir pela metade e começar a reverter a disseminação de HIV/Aids	6.1 Prevalência de HIV/aids na população de 15 a 24 anos de idade 6.2 Uso de preservativo na última experiência de sexo de alto risco 6.3 Proporção da população na faixa etária de 15 a 24 anos de idade com conhecimento abrangente e correto sobre HIV/aids 6.4 Razão de frequência à escola de órfãos por frequência à escola de não órfãos com 10 a 14 anos de idade
Meta 6.B: Até 2010, garantir acesso universal ao tratamento contra HIV/Aids para todos os que necessitem	6.5 Proporção da população com infecção por HIV em estágio avançado que tem acesso a drogas antivirais.
Meta 6.C: Até 2015, ter reduzido pela metade a incidência de malária e outras doenças relevantes e começar a reverter-la	6.6 Incidência e taxa de mortes associadas à malária 6.7 Proporção de crianças menores de 5 anos que dormem sem mosquiteiros tratados com inseticidas 6.8 Proporção de crianças menores de 5 anos que apresentam febre e são tratadas com medicamento adequados contra a malária 6.9 Incidência, prevalência e taxa de mortes associadas à tuberculose 6.10 Proporção de casos de tuberculose detectados e curados sob tratamento de curta duração observado diretamente
<b>Objetivo 7: Garantir a sustentabilidade ambiental</b>	
Meta 7.A: Integrar os princípios de desenvolvimento sustentável nas políticas e programas de um país e reverter a perda de recursos ambientais	7.1 Proporção do território coberto por florestas 7.2 Emissões de CO <sub>2</sub> , total, per capita e por US\$1 PIB (PPP) 7.3 Consumo de substâncias depletivas de ozônio 7.4 Proporção de estoques de peixes dentro de limites biológicos seguros
Meta 7.B: Reduzir a perda de biodiversidade, atingindo, até 2010, uma redução significativa na taxa de perda	7.5 Proporção utilizada do total de recursos hídricos 7.6 Proporção de áreas terrestres e marinhas protegidas 7.7 Proporção de espécies ameaçadas de extinção
Meta 7.C: Até 2015, reduzir à metade a proporção de pessoas sem acesso sustentável a água limpa e saneamento básico.	7.8 Proporção da população que utiliza uma fonte melhorada de água limpa 7.9 Proporção da população que utiliza instalações de saneamento melhoradas
Meta 7.D: Até 2020, ter conseguido uma melhora significativa na vida de pelo menos cem milhões de moradores de favelas	7.10 Proporção da população urbana vivendo em favelas <sup>b</sup>
<b>Objetivo 8: Desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento</b>	
Meta 8.A: Avançar no desenvolvimento de um sistema comercial e financeiro aberto, baseado em regras, previsível e não discriminador Inclui o compromisso com boa governança, desenvolvimento e redução da pobreza, em nível nacional e internacional.	Alguns dos indicadores listados abaixo são monitorados separadamente para os países menos desenvolvidos, África, países em desenvolvimento sem acesso ao mar e pequenos Estados insulares em desenvolvimento.  <u>Assistência Oficial ao Desenvolvimento</u>
Meta 8.B: Cuidar das necessidades especiais dos países menos desenvolvidos Inclui acesso não tarifado e livre de quotas para os produtos exportados pelos países menos desenvolvidos; um programa melhor de alívio da dívida para países pobres altamente endividados e cancelamento da dívida bilateral oficial; e assistência oficial mais generosa para países comprometidos com a redução da pobreza	8.1 Volume líquido de assistência oficial ao desenvolvimento, total e para os países menos desenvolvidos, como porcentagem do PIB dos doadores da OCDE/CAD (Comitê de Assistência ao Desenvolvimento da OCDE) 8.2 Proporção destinada a serviços sociais básicos (educação, atenção primária à saúde, nutrição, água limpa e saneamento) no total da assistência bilateral oficial dos doadores OCDE/CAD ao desenvolvimento que pode ser alocado a setores. 8.3 Proporção não vinculada da assistência bilateral oficial ao desenvolvimento dos doadores OCDE/CAD 8.4 Assistência oficial ao desenvolvimento recebida por países em desenvolvimento que não têm acesso ao mar como proporção de seu PIB 8.5 Assistência oficial ao desenvolvimento recebida por pequenos Estados insulares em desenvolvimento como proporção de seu PIB

Meta 8.C: Cuidar das necessidades especiais de países em desenvolvimento que não têm acesso ao mar e de pequenos Estados insulares em desenvolvimento (por meio do Programa de Ação para o Desenvolvimento Sustentável de Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento e os resultados da 22ª sessão especial da Assembleia Geral)	<u>Acesso ao mercado</u>	
	8.1	Proporção do total de importações não taxadas feitas por países desenvolvidos (por valor, e excluindo-se armas) em países em desenvolvimento e menos desenvolvidos
	8.2	Tarifas médias impostas por países desenvolvidos a produtos agrícolas, têxteis e de vestuário importados de países em desenvolvimento
	8.3	Estimativa do subsídio à agricultura em países da OCDE como porcentagem de seu PIB
Meta 8.D: Tratar de forma abrangente os problema de dívida de países em desenvolvimento por meio de medidas nacionais e internacionais de forma a tornar a dívida sustentável no longo prazo.	8.4	Proporção da assistência oficial ao desenvolvimento oferecida para ajudar a construir capacidade comercial
	<u>Sustentabilidade do débito</u>	
	8.5	Número total de países que atingiram seus pontos de decisão PPPE (Países Pobres Pesadamente Endividados) e número daqueles que alcançaram seus pontos (cumulativos) como Países Pobres Pesadamente Endividados
	8.6	Alívio da dívida comprometido na condição de países pobres pesadamente endividados e iniciativas MDRI
Meta 8.E: Com a cooperação de companhias farmacêuticas, oferecer acesso a medicamentos essenciais em países em desenvolvimento a preços viáveis.	8.7	Serviço da dívida como porcentagem da exportação de bens e serviços
	8.8	Proporção da população com acesso a medicamentos essenciais com custo acessível de forma sustentável
Meta 8.F: Com a cooperação do setor privado, tornar disponíveis os benefícios de novas tecnologias, especialmente tecnologias de informação e comunicação.	8.9	Linhas telefônicas/cem habitantes
	8.10	Assinaturas de celular/cem habitantes
	8.11	Usuários de internet/cem habitantes

Os Objetivos e metas de Desenvolvimento do Milênio provêm da Declaração do Milênio, assinada em setembro de 2000 por 189 países, incluindo 147 chefes de Estado e de governo (<http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>) e com o acordo adicional de Estados-membros da Conferência de Cúpula Mundial de 2005 (Resolução adotada pela Assembleia Geral, A/RES/60/1, <http://www.un.org/Docs/journal/asp/ws.asp?m=A/RES/60/1>). Os objetivos e metas são inter-relacionados e devem ser vistos como um todo. Representam a parceria entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento “para criar um ambiente – tanto em nível nacional quanto internacional – que conduza ao desenvolvimento e à eliminação da pobreza”.

\* NT: Distância média que separa a população da linha de pobreza – considerando-se que os não pobres têm distância zero – expressa como porcentagem da linha de pobreza.

<sup>a</sup> Indicadores baseados em linhas nacionais de pobreza devem ser utilizados quando disponíveis para avaliar as tendências da pobreza nos países.

<sup>b</sup> A proporção efetiva de moradores de favelas é medida por meio de uma medida indicativa representada pela população urbana que vive em moradias com pelo menos uma das quatro características seguintes: (a) sem acesso a fornecimento de água limpa; (b) sem acesso a saneamento; (c) superlotadas (3 ou mais pessoas por cômodo); e (d) moradias construídas com materiais não duráveis.



### Anexo 3. Sumário de metadados (1) com código ou códigos relevantes da *International statistical classification of diseases and related health problems* (Classificação estatística internacional de doenças e problemas de saúde relacionados), 10ª revisão (2)

5.1 Dengue e outras doenças transmitidas por vetores artrópodes (A90, A91)	
Número global de casos registrados	Dengue e outras febres viróticas transmitidas por mosquitos ( A90, A91, A92)
5.2 Hidrofobia (A82.0, A82.1)	
As categorias de risco para a hidrofobia são definidas com base na probabilidade de se contrair a hidrofobia humana em determinada área ou país	Sem risco: países ou áreas consideradas livres da hidrofobia (sem relatos históricos de hidrofobia animal e humana e/ou sem registros de monitoramentos em qualquer espécie animal, doméstica ou selvagem)
	Baixo risco: países ou áreas sem transmissão de hidrofobia entre cães (devido a controle de cães ou operações de eliminação, ou porque são áreas historicamente livres de hidrofobia canina), mas com presença de hidrofobia em animais selvagens (carnívoros e/ou morcegos). Nessas áreas, estão prontamente disponíveis medicamentos para hidrofobia humana (vacinas e imunoglobulina) e pessoal especializado para oferecer a profilaxia pós-exposição
	Risco moderado: países ou áreas com casos esporádicos de hidrofobia em cães e animais selvagens (carnívoros ou morcegos). Nessas áreas, medicamentos e pessoal especializado para oferecer profilaxia pós-exposição estão disponíveis principalmente nos centros urbanos mais importantes.
	Alto risco: países ou áreas em que há transmissão regular de hidrofobia entre cães e pouca ou nenhuma incidência em animais selvagens (com exceção da floresta amazônica, onde ocorre hidrofobia em morcegos vampiros, representando um alto risco para os seres humanos). Nesses países ou áreas, o acesso a medicamentos e pessoal especializado para oferecer profilaxia pós-exposição em geral é muito limitado.
5.3 Tracoma (A71)	
Inflamação tracomatosa – folicular (TF)	Inflamação tracomatosa – folicular: definida como a presença de pelo menos cinco foliculos de pelo menos 0,5mm de diâmetro na parte central da conjuntiva tarsal superior (3)
Inflamação tracomatosa – intensa (TI)	Inflamação tracomatosa – intensa: definida como inflamação acentuada que espessa a conjuntiva tarsal superior, obscurecendo mais da metade dos vasos tarsais profundos normais (3)
Endêmico	Países com comunidades onde a prevalência de tracoma ativo em crianças de 1 a 9 anos de idade é superior a 10% ou onde a prevalência de triquíase em pessoas com 15 anos ou mais é de 1% e onde são requeridas atividades de eliminação do tracoma
Não endêmico	Países que não requerem implementação de atividades de eliminação do tracoma

<b>5.4 Úlcera de Buruli (A31.1)</b>	
Endêmica	País ou território com um ou mais casos de úlcera de Buruli com confirmação laboratorial
Número global de novos casos	Número total de novos casos prováveis de úlcera de Buruli diagnosticados no ano do relatório
Mapeamento	Utilização de dados relatados rotineiramente por serviços de saúde para identificar comunidades que apresentam a doença
Monitoramento	Registro mensal rotineiro de dados sobre úlcera de Buruli (utilizando o formulário BU02) encaminhado pelos níveis periféricos para os níveis centrais
Formulário BU02	Formulário para o relato de dados registrados pelos serviços de saúde para os níveis centrais e a OMS
Casos confirmados	Casos de úlcera de Buruli confirmados pelo teste de reação de cadeia da polimerase.
<b>5.5 Sífilis endêmica (A65, A66, A67) – Boubá</b>	
Países não endêmicos	Países onde não foi relatado anteriormente à OMS nenhum caso confirmado clinicamente ou sorologicamente
Países endêmicos	Países onde foram relatados à OMS casos confirmados clinicamente ou sorologicamente
Países anteriormente endêmicos	Países onde houve casos relatados à OMS no passado, mas nenhum caso foi relatado desde 1990
<b>5.6 Lepra (A30)</b>	
Casos novos	Número relatado de novos pacientes diagnosticados ao final de cada ano
Taxa de detecção de novos casos	Número relatado de novos pacientes diagnosticados ao final de cada ano/cem mil habitantes
Número global de novos casos	Número total de casos relatados rotineiramente à OMS pelos Estados-membros a cada ano
<b>5.7 Doença de Chagas (B57)</b>	
População global infectada	Número estimado de pessoas infectadas por quaisquer rotas de transmissão, relatado pelo país
Sem transmissão	Nenhum caso e nenhuma ocorrência de transmissão de doença de Chagas
Países sem transmissão por vetor	Países que apresentam doença de Chagas mas não têm transmissão por vetor
Países com transmissão rara por vetor	Países com casos de doença de Chagas e com transmissão esporádica por vetor
Países com transmissão ativa por vetor	Países com casos de doença de Chagas e com transmissão atual por vetor



<b>5.8 Tripanossomiase humana africana (B56.0, B56.1)</b>	
Número global de casos novos	Número total de casos de tripanossomiase humana africana relatados oficialmente à OMS por país, a cada ano
<b>5.9 Leishmaniose (B55.0, B55.1, B56.1)</b>	
Áreas endêmicas	Países nos quais foram relatados casos de leishmaniose
Áreas livres	Países nos quais não foram detectados ou relatados casos de leishmaniose
<b>5.10 Cisticercose (B68.0, B68.1, B69)</b>	
Não há dados disponíveis	Países ou áreas onde não há registros disponíveis (publicados, oficiais ou anedóticos). Alguns países podem não ter suínos, de modo que não são consumidos carne suína ou produtos suínos; nesses países a presença do parasita seria muito improvável. Outros países podem ser endêmicos mas não existem informações disponíveis
Casos importados	Países ou áreas onde foram documentados casos importados de cisticercose humana, bem como alguns casos autóctones em pessoas do local infectadas por portadores de vermes "importados" de países endêmicos, mas onde não há transmissão para suínos porque estes não existem ou porque são mantidos sob sistema de criação intensiva (por exemplo, na Europa e nos Estados Unidos)
Suspeitos como endêmicos	Países ou áreas onde se suspeita que exista o ciclo completo (infecções humanas e em suínos) com base em relatos anedóticos, mas onde não foram realizados estudos ou relatos formais que o confirmassem.
Endêmicos (ciclo completo)	Países ou áreas onde há infecção em pessoas e em suínos e está presente o ciclo completo de transmissão (isso é, pessoas com teníase transmitem cisticercose tanto para outras pessoas quanto para suínos; suínos com cisticercose transmitem teníases para pessoas)
<b>5.11 Dracunculíase (B72)</b>	
Países endêmicos	Países nos quais foram informados casos locais ativos no ano corrente ou no anterior, ou em ambos, em uma localidade
Países em estágio de pré-certificação	Países onde a transmissão foi interrompida (nenhum caso autóctone relatado) e onde um sistema extenso de monitoramento para a detecção de novos casos esteja em funcionamento por pelo menos três anos inteiros consecutivos até que o certificado de erradicação seja concedido pela OMS
Países certificados	Países certificados como livres da dracunculíase pela OMS, com base em recomendação da Comissão Internacional para a Certificação de Erradicação da Dracunculíase

<b>5.12 Equinocose cística (hidatidose) (B67)</b>	
Provavelmente ausente	Países ou territórios sem identificações ou relatos confirmados de <i>Equinococcus granulosus</i> em populações animais autóctones domésticas ou selvagens. Não há relato de equinocose cística humana (hidatidose)
Suspeita	<i>E. granulosus</i> pode não ter sido registrado em dados ou publicações oficiais, mas pode ocorrer em animais selvagens e possivelmente, com baixa prevalência, em animais domésticos. Parece não ocorrer equinocose cística humana (hidatidose)
Rara/espóradica	<i>E. granulosus</i> foi identificado com baixa prevalência em populações de animais domésticos e pode ser transmitido para populações selvagens. Apenas ocasionalmente são relatados casos de equinocose cística humana (hidatidose)
Presente	Sabe-se que <i>E. granulosus</i> é endêmico em pelo menos algumas áreas do país. Equinocose cística ocorre regularmente em animais domésticos (e possivelmente em animais selvagens) e em seres humanos (hidatidose).
Áreas altamente endêmicas	A definição aplica-se apenas a áreas dentro de um país endêmico especificado. Áreas altamente endêmicas envolvem um ou mais estados, regiões, províncias ou distritos onde a prevalência de <i>E. granulosus</i> em cães é superior a de 5% a 10%, e onde a prevalência anual de equinocose cística humana (hidatidose) é superior a de um a cinco casos/cem mil habitantes
<b>5.13 Infecções alimentares por trematódeos (B66.0, B66.1, B66.3, B66.4) – fasciolíase</b>	
Casos	Casos de fasciolíase relatados ativamente ou passivamente, detectados clinicamente ou parasitologicamente
<b>5.14 Filariose linfática (B47.0, B74.1, B74.2P)</b>	
Intervenções em andamento	Implementação de administração em massa de medicamentos em país endêmico
Intervenções ainda não iniciadas	Implementação de administração em massa de medicamentos em país endêmico ainda não iniciada
Intervenções interrompidas depois de ser atingida uma taxa de prevalência inferior a 1% de microfilaremia	País endêmico onde a taxa de microfilaremia decresceu a menos de 1% e onde a administração em massa de medicamentos foi interrompida
Não requerem intervenção	País historicamente endêmico onde não é necessária a administração em massa de medicamentos
Não endêmico	País que não foi endêmico anteriormente
<b>5.15 Oncocercose (B73)</b>	
Endêmica	Casos de oncocercose já foram detectados anteriormente
Não endêmica	Nenhum caso de oncocercose foi detectado anteriormente
Hipoendêmico	País com taxas de prevalência de oncocercomas inferiores a 20% e onde os indivíduos são tratados clinicamente

Mesoendêmico	País com taxas de prevalência de oncocercomas de 20% a 39% e onde é necessária medicação preventiva
Hiperendêmico	País com taxas de prevalência de oncocercomas superiores a 39% e onde é necessária medicação preventiva
<b>5.16 Esquistossomose (B.65.0, B65.1, B65.2, B65.8)</b>	
Não endêmica	Nenhum caso confirmado parasitologicamente foi detectado ou relatado
Baixo risco de morbidade	Casos confirmados parasitologicamente foram relatados, com prevalência inferior a 10% nas áreas afetadas, e medicação preventiva não é necessária
Risco moderado de morbidade	Casos confirmados parasitologicamente foram relatados, com prevalência de 10% ou maior, mas inferior a 50% nas áreas afetadas, e medicação preventiva é necessária
Alto risco de morbidade	Casos confirmados parasitologicamente foram relatados, com prevalência de 50% ou superior nas áreas afetadas, e medicação preventiva é necessária
<b>5.17 Soil-transmitted helminthiases (B76.0, B76.1, B77, B79)</b>	
Não endêmica	Sem registro de confirmação parasitológica de helmintos transmitidos pelo solo
Baixo risco de morbidade	Há relato de casos confirmados parasitologicamente, com prevalência inferior a 20% em áreas afetadas, e medicação preventiva não é necessária
Risco moderado de morbidade	Há relato de casos confirmados parasitologicamente, com prevalência de 20% ou superior nas áreas afetadas, e é necessária medicação preventiva
Alto risco de morbidade	Há relato de casos confirmados parasitologicamente, com prevalência de 50% ou mais em áreas afetadas, e é necessária medicação preventiva

## REFERÊNCIAS

1. For clinical descriptions and case definitions, see *WHO recommended strategies for the prevention and control of communicable diseases*. Geneva, World Health Organization, 2001 (WHO/CDS/CPE/SMT/2001.13).
2. *International Statistical Classification of Diseases and related health problems*, 10th revision, ICD-10, 2008 edition. Geneva, World Health Organization, 2009.
3. *Trachoma control: a guide for programme managers*. Geneva, World Health Organization, 2006.



## Anexo 4. Métodos utilizados para a preparação de mapas e gráficos

### População

A população total de cada país é extraída de *World population prospects 2009 revision (1)*. A população de crianças entre 1 e 4 anos de idade e entre 5 e 14 anos de idade também é informada em alguns casos, uma vez que se trata de grupos etários que são especificamente focalizados para tratamentos anti-helmínticos.

### Dados sobre medicação preventiva

A menos que estejam especificados de outra forma, os dados sobre medicação preventiva são os fornecidos à OMS pelas autoridades nacionais por meio de relatórios para escritórios regionais e nacionais utilizando modelos padronizados. Os mapas e gráficos sobre filariose linfática, helmintíases transmitidas pelo solo, esquistossomose, oncocercose e tracoma foram preparados com base em dados relatados rotineiramente à OMS a cada ano. Para a compilação das seções deste relatório foram utilizadas informações do banco de dados sobre medicação preventiva, acessíveis *online* (2).

As principais definições de dados utilizadas para descrever a medicação preventiva são as que se seguem:

- População que requer medicação preventiva: a população total que vive em todas as áreas endêmicas que requerem medicação preventiva.
- Cobertura geográfica: a proporção (%) de distritos endêmicos cobertos pela medicação preventiva.
- Cobertura do programa: a proporção (%) de indivíduos que foram tratados de acordo com a meta do programa.
- Cobertura nacional específica para as doenças: a proporção (%) de indivíduos na população que requerem medicação preventiva para a doença específica que foi tratada.

Os dados sobre dracunculíase são os relatados semanalmente para a OMS pelas autoridades nacionais, que apresentam atualizações sobre a situação da iniciativa de erradicação em nível do país, bem como informações epidemiológicas relacionadas.

Os dados sobre fasciolíase baseiam-se em informações obtidas em publicações com revisão por pares e são suplementados por opiniões de especialistas internacionais.

## Dados sobre gestão inovadora e intensificada de doenças

Nos casos em que há limitações para a utilização em larga escala dos instrumentos existentes, os dados sobre doenças tropicais negligenciadas foram obtidos por meio de diversos métodos não integrados que dependem das particularidades do programa de controle da doença.

- Doença de Chagas: dados relatados oficialmente à OMS como estimativas oficiais endossadas por meio de um processo de consulta entre autoridades nacionais e especialistas internacionais.
- Úlcera de Buruli: dados anuais rotineiramente relatados à OMS por autoridades nacionais utilizando um modelo padronizado de relatório.
- Sífilis endêmica: dados históricos e informações *ad hoc* relatados à OMS por autoridades e pesquisadores nacionais.
- Tripanossomíase humana africana: dados relatados rotineiramente à OMS a cada ano por autoridades nacionais utilizando um modelo padronizado de relatório.
- Leshmaniose: informações *ad hoc* disponibilizadas para a OMS por pesquisadores e gestores de programas.
- Lepra: dados relatados rotineiramente à OMS a cada ano utilizando um modelo padronizado de relatório.

## Dados sobre zoonoses

Hidrofobia: os dados foram obtidos na Rabnet e em outras fontes. A Rabnet é um sistema interativo de informação dirigido pela OMS que é capaz de gerar mapas e gráficos interativos com base em dados sobre hidrofobia em seres humanos e em animais. Esse sistema *online* de coleta de dados eletronicamente uma vez por ano (3).

Cisticercose: os dados baseiam-se em informações obtidas em publicações revistas por pares e são complementados por opiniões de especialistas internacionais.

Equinococose (hidatidose): os dados baseiam-se em informações obtidas em publicações revistas por pares e em opiniões de especialistas internacionais.

## Fontes de informação

As fontes de informação são indicadas em cada diagrama e no capítulo específico. Foram tomadas todas as precauções cabíveis para verificar e confirmar a precisão das informações contidas nesta publicação.

## REFERÊNCIAS

1. *World population prospects: 2008 revision*. New York, NY, United Nations Population Division, 2009.
2. *WHO preventive chemotherapy and transmission control databank*. Geneva, World Health Organization, 2010 ([http://www.who.int/neglected\\_diseases/preventive\\_chemotherapy/databank/en/index.html](http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/databank/en/index.html); accessed July 2010).
3. *RabNet: human and animal rabies - an interactive and information mapping system* [online database]. Geneva, World Health Organization, 2010 (<http://apps.who.int/globalatlas/default.asp>).

## Escritórios regionais da OMS

### **Regional Office for Africa**

Cité du Djoué, P.O.Box 06  
Brazzaville, Congo  
Telephone: + 242 839 100 / +47 241 39100  
Facsimile: + 242 839 501 / +47 241 395018  
E-mail: [regafro@afro.who.int](mailto:regafro@afro.who.int)

### **Regional Office for the Americas**

525, 23rd Street, N.W.  
Washington, DC 20037, USA  
Telephone: +1 202 974 3000  
Facsimile: +1 202 974 3663  
E-mail: [postmaster@paho.org](mailto:postmaster@paho.org)

### **Regional Office for South-East Asia**

World Health House  
Indraprastha Estate  
Mahatama Gandhi Marg  
New Delhi 110 002, India  
Telephone: + 91-11-2337 0804  
Facsimile: + 91-11-2337 9507  
E-mail: [guptasmithv@searo.who.int](mailto:guptasmithv@searo.who.int)

### **Regional Office for Europe**

8, Scherfigsvej  
DK-2100 Copenhagen O, Denmark  
Telephone: + 45 39 171 717  
Facsimile: + 45 39 171 818  
E-mail: [postmaster@euro.who.int](mailto:postmaster@euro.who.int)

### **Regional Office for the Eastern Mediterranean**

Abdul Razzak Al Sanhoury Street,  
P.O. Box 7608,  
Nasr City, Cairo 11371, Egypt  
Telephone: + 202 2276 50 00  
Facsimile: + 202 2670 24 92 or 2670 24 94  
E-mail: [postmaster@emro.who.int](mailto:postmaster@emro.who.int)

### **Regional Office for the Western Pacific**

P.O. Box 2932  
1000 Manila, Philippines  
Telephone: + 63 2 528 8001  
E-mail: [postmaster@wpro.who.int](mailto:postmaster@wpro.who.int)