



O círculo vicioso da negligência da leptospirose no Brasil

The vicious circle of the leptospirosis negligence in Brazil

RIALA6/1729

Cláudio Manuel RODRIGUES*

*Endereço para correspondência: Centro de Desenvolvimento Tecnológico em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Av. Brasil, 4036, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP: 21040-361. Tel: 21 3882 9234. E-mail: cmrodrigues@cdfs.fiocruz.br

Recebido: 03.05.2017 - Aceito para publicação: 25.11.2017

RESUMO

A leptospirose é uma das zoonoses de maior incidência mundial, estimando-se que ocorram em torno de um milhão de casos e, possivelmente, 59.000 óbitos anualmente. Foi proposto um modelo lógico que avaliasse os aspectos que permeiam o tema, por meio de revisão narrativa da literatura indexada e de manuais técnicos, que despertassem a ideia da negligência para esta doença no Brasil. Ao fomentar uma nova abordagem paradigmática, procurou-se refletir a dificuldade em se realizar um diagnóstico mais atilado e precoce, em colaboração a um processo de naturalização da subnotificação pelos que organizam, gerenciam e operam o Sistema de Saúde, e que influenciam negativamente no investimento na gestão da vigilância e controle da doença no país, tornando-se possível a manutenção do círculo vicioso para a negligência da leptospirose no Brasil.

Palavras-chave. leptospirose, sistemas de informação em saúde, doenças negligenciadas, diagnóstico precoce.

ABSTRACT

Leptospirosis is one of the most widespread and incident zoonosis in the world, estimated to occur around one million cases and possibly 59,000 deaths annually. A logical model to evaluate the aspects that permeate the theme through the narrative review of indexed literature and technical manuals, it was proposed to awaken the idea of the neglect of this disease in Brazil. By fostering a new paradigm approach, it was considered the difficulty in performing a more sagacious and early diagnosis. This condition contributes to a process of naturalization of underreporting by those who organize, manage and operate the health system. And, directly it causes negative impact on the investment for managing the disease surveillance and control in the country, making it possible to maintain a vicious circle for neglecting leptospirosis in Brazil.

Keywords. leptospirosis, health information systems, neglected diseases, early diagnosis.

INTRODUÇÃO

A leptospirose é reconhecidamente um dos mais importantes problemas de saúde pública, estando a endemicidade da doença concentrada nas áreas mais quentes e úmidas do planeta, mais precisamente no Caribe, Américas Central e do Sul, além do sudeste asiático e Oceania¹. Considerada emergente no continente europeu, está indicada em estudo da OMS como uma das doenças passíveis de serem incorporadas à lista de zoonoses negligenciadas^{2,3}. Em recente e importante revisão sistemática a respeito da temática, Costa et al⁴ estimaram em 1,03 milhões de casos e, aproximadamente, 59.000 óbitos por leptospirose em todo o planeta a cada ano, correspondendo ou extrapolando os valores atribuídos a outras causas de febre hemorrágica investigadas em 2010 pelo *Global Burden of Disease*.

A taxa de mortalidade para a doença varia entre países, estando calculada na faixa de cinco a 40%, conforme literatura científica consultada. No Brasil, o Ministério da Saúde estima em torno de 10% os casos mais graves que chegam a óbito, porém a realidade parece ser mais dura para com o suspeito de ter contraído a leptospirose, chegando a 50% de taxa de mortalidade no caso de grave hemorragia pulmonar associada^{5,6}.

Ainda é considerado um desafio conhecer a magnitude da doença, sendo necessário apurar sua real incidência e carga global, pois se relaciona à baixa notificação para a leptospirose não epidêmica, a falta de um diagnóstico mais rápido e preciso ainda na Atenção Primária e ao processo infeccioso agudo ser de difícil percepção clínica, muitas vezes confundido com viroses tropicais^{6,7}. Schneider et al² afirmam que a leptospirose é tipicamente subdiagnosticada e, por consequência, subnotificada. Como a sintomatologia é vasta, variando de uma síndrome gripal a uma grave hemorragia pulmonar, com agudização rápida do quadro clínico e óbito subsequente, diferenciá-la de outras morbidades de diagnóstico nosológico similar, como dengue, malária e influenza, torna-se uma missão muito árdua para a assistência em saúde⁷⁻⁹.

O número de casos da doença no Brasil permite que se considere um status de doença negligenciada, já que sua espacialidade e tempo-

ralidade são conhecidas e há uma recorrência anual. Entretanto, o reconhecimento da leptospirose como doença negligenciada ocorre no meio acadêmico e no senso comum, mas não nos documentos oficiais do governo brasileiro. Sendo assim, o acesso aos editais de financiamento de pesquisas voltados às doenças negligenciadas no Brasil não a contemplam, uma vez que a leptospirose não se encontra na lista de prioridades do Ministério da Saúde, o que a torna uma doença duplamente esquecida no Brasil^{10,11}.

O objetivo deste artigo é identificar as discrepâncias entre o que se discute cientificamente quanto à leptospirose e o discurso oficial do Ministério da Saúde, além das respectivas ações propostas para notificação, prevenção, diagnóstico e controle da doença no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a avaliação circunstanciada da negligência para com a informação da leptospirose no Brasil, é proposto um modelo lógico (**Figura 1**), composto por quatro pontos que, a nosso ver, são a chave para uma nova abordagem da leptospirose como um problema de saúde pública nacional e estão listados a seguir:

- i) Falha de diagnóstico, diagnóstico tardio ou subdiagnóstico;
- ii) Subnotificação;
- iii) Desconhecimento da real incidência e carga global e;
- iv) Falta de investimento na gestão da vigilância e no controle da leptospirose.

A revisão narrativa da literatura foi realizada com base nas publicações científicas em formato de artigos, capítulos de livro, resumos de eventos, anais, textos em jornais e/ou revistas científicas. Para tal, se utilizaram de bases de dados disponibilizadas pelas bibliotecas e repositórios digitais Arca Fiocruz, Bireme/BVS, BVS, PubMed, Portal de Periódicos do CAPES e SciELO Saúde Pública, acessados através da Biblioteca de Saúde Pública da Fiocruz, assim como outras bases de dados não indexados, caso do Google Acadêmico, visto ser este também uma rica fonte da literatura cinzenta¹².



Figura 1. Matriz do círculo vicioso da negligência da leptospirose no Brasil

Com objetivo de reconhecer a abrangência do assunto a ser estudado, inicialmente foi realizada uma busca simples - *default* - nos repositórios e sítios eletrônicos acima mencionados, entre as datas e 25 e 31 de março de 2015, na qual foram encontrados textos, documentos e publicações a respeito do conhecimento técnico e científico acerca da leptospirose. Inicialmente, foram utilizadas as palavras-chave na língua nativa e seu correspondente na língua inglesa e, posteriormente, as possíveis combinações associando o termo booleano *AND*. O objetivo foi reconhecer as fontes de dados indexados que poderiam ser importantes ao estudo, assim como entender a dimensão do assunto a ser tratado, entretanto sem qualquer preocupação em analisar a qualidade e a força de citação, comum aos estudos bibliométricos¹³, através de filtros de busca comuns aos repositórios e bases bibliográficas eletrônicas.

Em uma segunda etapa foram analisados o título e o resumo dos artigos e demais documentos indexados, sendo selecionados aqueles que configuravam estreita relação com os quatro pontos do modelo lógico proposto.

Na terceira etapa, a relevância da produção acadêmica foi avaliada pelo número de citações que apresentavam e disponibilizada em ordem decrescente, sendo este o principal fator de

definição para a seleção de determinado artigo ou documento, em detrimento de outros que versassem sobre temáticas similares, independente do ano da publicação. Por conveniência, foi estipulado um limite máximo de 15 artigos ou documentos outros, a serem considerados para o estudo em cada base de dados e em cada língua. A **Figura 2** sintetiza os resultados desta busca ampliada em bancos de dados indexados.

DESCRITOR DE ASSUNTO	TESES	ARCA	BIREME	BVS	PUBMED	CAPES	SCIELO
Leptospirose	32	91	6462	6286	0	655	10
Leptospirosis	19	52	6462	6286	8687	4272	25
Leptospirose AND Diagnóstico	3	20	2	4	0	137	0
Leptospirosis AND Diagnosis	0	11	2	4	4193	841	2
Leptospirose AND Vigilância	3	18	2	1	0	22	2
Leptospirosis AND Surveillance	0	5	0	0	2991	81	0
Leptospirose AND Assistência à Saúde	0	43	0	0	0	9	0
Leptospirosis AND Delivery of Health Care	0	8	0	0	39	0	0
Leptospirose AND Gestão em Saúde	0	56	0	0	0	3	0
Leptospirosis AND Health Management	0	0	0	0	79	27	0
Leptospirose AND Veterinária	0	6	35	25	0	98	0
Leptospirosis AND Veterinary	0	0	0	0	2304	601	0

Fonte: Biblioteca Fiocruz

Figura 2. Busca de termos por bibliotecas e repositórios eletrônicos

Ao término deste processo de busca sistematizada, foram incorporados 72 documentos indexados, com acesso total ao seu conteúdo que, associados a dois manuais técnicos do Ministério da Saúde e seis da Organização Mundial de Saúde, além de duas entrevistas a revistas de divulgação da ciência e *sites* eletrônicos da Fundação Oswaldo Cruz e material disponibilizado pelos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, se tornaram o arcabouço teórico para discussão do modelo lógico proposto para a negligência da leptospirose no Brasil.

Tratou-se de organizar o material coletado, relacionando a área do conhecimento referente à leptospirose com as seguintes temáticas: Epidemiologia; Diagnóstico Rápido; Diagnóstico Laboratorial; Vigilância em Saúde; Sistema de Informação em Saúde; e Incidência e Carga Global da Doença. Todos os artigos e demais documentos selecionados foram arquivados eletronicamente em pastas do *software* gerenciador de citações *Zotero* versão 4.0 para *Windows*, utilizando-se do conceito de *cloud computing*¹⁴.

RESULTADOS

Através de revisão de literatura, foi apurado o que atualmente se disponibiliza no meio acadêmico quanto ao diagnóstico, tratamento e vigilância da leptospirose, assim como a representação do discurso oficial adotado pelo Ministério da Saúde, através dos manuais técnicos de manejo clínico e vigilância da doença, que repercutem como ações propostas de gestão, inclusive com a possibilidade de incorporação de tecnologias diversas pelo Sistema Único de Saúde.

Os resultados encontrados (**Tabela**) foram organizados em quatro grupos, de acordo com o proposto na Matriz do Círculo Vicioso da Negligência da Leptospirose no Brasil, para facilitar o entendimento do discurso oficial.

Na coluna *Resultados*, estão as premissas dispostas na literatura revisada, tendo como referências aquelas citadas na coluna *Publicação*. No item *Falha de diagnóstico, diagnóstico tardio e subdiagnóstico*, foram encontradas seis premissas em três referências documentais. Já no item *Subnotificação*, duas premissas estão dispostas em dois documentos selecionados. No que diz respeito ao *Desconhecimento da real incidência e da carga global*, quatro premissas estão dispostas em quatro publicações previamente selecionadas. Por fim, no item *Falta de investimento na gestão da vigilância e do controle da leptospirose*, sete premissas foram disponibilizadas com base em quatro documentos selecionados.

DISCUSSÃO

Sendo a leptospirose uma das zoonoses de maior incidência global, porém com expressiva falta de dados que subsidiem o não reconhecimento da real incidência e carga da doença no Brasil, observamos ser oportuno acrescentar à tríade de falhas que classicamente compõem a negligência em saúde (falha da ciência, falha do mercado e falha da saúde) a negligência para com a informação, pois sem a realidade dos dados não seria possível produzir saúde de forma universal, equânime e integral, conforme descrito em preceitos constitucionais brasileiros¹⁵⁻¹⁸.

Sob o ponto de vista ético, deveríamos

tratá-la como uma doença negligenciada, que poderia ter seus efeitos deletérios mitigados pelo uso de medidas saneadoras do meio ambiente, atividades de educação para a saúde e garantia de acesso ao diagnóstico rápido, de acurácia comprovada e realizado em tempo oportuno, ainda na Atenção Primária^{4,19,20}.

Rajeev et al²¹ apresentam a leptospirose como uma doença tratável se diagnosticada precocemente; no entanto, o diagnóstico preciso é um desafio devido à diversidade de apresentações clínicas da doença, à falta de consciência do risco pelo paciente e à frágil suspeita clínica durante sua fase precoce pelos profissionais de saúde, além do limitado potencial para um diagnóstico rápido e preciso pelas unidades básicas de saúde.

Ribeiro⁶ indica que o subdiagnóstico da doença se deve às características inespecíficas em sua fase inicial, com sintomas como febre, dor de cabeça e dores musculares. Em torno de 90% dos casos há resolução espontânea e raramente ocorre diagnóstico. Os 10% restantes evoluem para formas graves e podem apresentar icterícia, insuficiência renal e sangramentos. A confirmação da infecção é feita a partir da exclusão da possibilidade de outras doenças e da análise do histórico de exposição do paciente à água contaminada e do contato com animais possivelmente infectados, sempre contando com a memória de eventos relacionados aos períodos chuvosos ou de inundação⁷.

O ser humano costuma responder à infecção por *Leptospira* muito tardiamente, produzindo anticorpos entre o sétimo e o décimo dia de infecção, quando estes passam a serem detectáveis pelas técnicas *Enzyme-linked Immunosorbent Assay* (ELISA-IgM) e Teste de Aglutinação Microscópica (MAT, na língua inglesa). Em tese, haveria negligência da gestão do Sistema de Saúde por não oferecer um diagnóstico mais precoce, o que poderia fomentar o não tratamento ou, ao menos, um manejo clínico inadequado de pacientes insuspeitos ou, ainda, um manejo equivocado de quadros mórbidos com sintomas similares à leptospirose. Em alguns casos mais críticos, a antibioticoterapia instituída para tratamento da leptospirose pode agravar o quadro de saúde dos pacientes erroneamente diagnosticados⁶⁻⁸.

Tabela. Resultados encontrados e suas respectivas publicações de referência

Falhas e negligências em saúde	Resultados	Publicação
Falha de diagnóstico, diagnóstico tardio e subdiagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> A cultura somente se finaliza (positiva ou negativa) após algumas semanas, o que garante apenas um diagnóstico retrospectivo. Pelas dificuldades inerentes à realização dos exames anteriormente citados, os métodos sorológicos são consagradamente eleitos para o diagnóstico da leptospirose. 	BRASIL ⁷
	<ul style="list-style-type: none"> A fase precoce da doença é caracterizada pela instalação abrupta de febre, comumente acompanhada de cefaleia e mialgia e, frequentemente, não pode ser diferenciada de outras causas de doenças febris agudas. Embora a fase precoce da doença corresponda de 85 a 90% das formas clínicas, a minoria dos casos são identificados e, conseqüentemente, notificados nesta fase da doença devido às dificuldades inerentes ao diagnóstico clínico e à confirmação laboratorial. 	Albuquerque Filho et al ⁸
	<ul style="list-style-type: none"> O padrão-ouro para o diagnóstico de leptospirose é o teste da microaglutinação e para sua realização é mandatório a coleta de soro convalescente. Já o resultado da sorologia para leptospirose pelo método ELISA-IgM geralmente está disponível dentro de uma semana após o envio da amostra de soro. O subdiagnóstico da doença se deve às características inespecíficas em sua fase inicial. 	Ribeiro ⁶
Subnotificação	<ul style="list-style-type: none"> A leptospirose é uma doença subnotificada em razão da falta de suspeita clínica e baixa capacidade de diagnóstico. Em geral, é difícil, mesmo para um médico bem treinado, reconhecer um caso de leptospirose em sua forma inicial leve apenas pela apresentação clínica. 	Vieira Lima ⁹
	<ul style="list-style-type: none"> Os casos notificados podem estar aquém da realidade do território estudado, visto a falta de confirmação laboratorial. Também é avaliado que a conduta médica exigida pela forma clínica que se apresenta a doença pode levar à negligência do correto diagnóstico da leptospirose pelo profissional de saúde. 	Castro et al ¹⁰
Óbitos evitáveis	<ul style="list-style-type: none"> A leptospirose poderá ser autolimitante com regressão da sintomatologia entre três e sete dias. Há cura clínica e ausência de sequelas, o que muitas vezes se confunde com uma síndrome gripal. Em aproximadamente 15% dos pacientes com leptospirose, ocorre a evolução para manifestações clínicas graves, que tipicamente iniciam-se após a primeira semana de doença, mas que pode ocorrer mais cedo, especialmente em pacientes com apresentações fulminantes. A síndrome de hemorragia pulmonar é caracterizada por lesão pulmonar aguda e sangramento pulmonar maciço e vem sendo cada vez mais reconhecida no Brasil como uma manifestação distinta e importante da leptospirose na fase tardia. 	BRASIL ⁷
	<ul style="list-style-type: none"> Para a resolução desses antigos problemas é necessário definir prioridades no setor saúde, mostrando a importância da introdução de medidas que visem à prevenção da mortalidade prematura para leptospirose (...) mesmo que essas medidas ultrapassem a esfera de ação do setor saúde. 	Souza et al ²⁶

Continua

Continuação		
Desconhecimento da real incidência e da carga global	<ul style="list-style-type: none"> A real incidência das formas leves da leptospirose no país é desconhecida por causa do subdiagnóstico. 	Ribeiro ⁶
	<ul style="list-style-type: none"> A incidência real de leptospirose reflete a disponibilidade de diagnóstico laboratorial e a sensibilidade para a suspeita clínica pelos profissionais de saúde. 	Musso e La Scola ²²
	<ul style="list-style-type: none"> A carga global da doença é mal compreendida devido, principalmente, à falta de instalações laboratoriais necessárias ao diagnóstico da fase aguda da leptospirose em países endêmicos, sendo necessário o desenvolvimento de novas tecnologias diagnósticas mais sensíveis e específicas para os casos agudos da doença. 	Musso et al ³³
	<ul style="list-style-type: none"> Os dados existentes sobre a incidência de leptospirose e de sequelas da doença são limitados, mas sugerem que a África, o Pacífico Ocidental, e as Américas têm o maior peso da doença e menor disponibilidade de recursos econômicos, estando associados a uma maior carga da doença. 	WHO ³⁵
Falta de investimento na gestão da vigilância e do controle da leptospirose	<ul style="list-style-type: none"> Lacunas do conhecimento científico e a necessidade de produzir mais e melhores dados para desenvolvimento de estratégias mais eficazes para controle e prevenção da leptospirose são destacadas em diversos artigos e documentos disponibilizados em repositórios. 	Corbellini et al ³⁰
	<ul style="list-style-type: none"> Perpetuação da pobreza. 	Figueiredo et al ³¹
	<ul style="list-style-type: none"> Falta de informação e sensibilização de profissionais de saúde e gestores sobre a extensão do problema. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Ausência de ferramentas de diagnóstico adequadas e de estratégias sustentáveis de prevenção e controle das doenças. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Falsa percepção de que a carga da doença e o impacto social sejam baixos e não atraiam recursos para a saúde ou para a investigação necessária ao seu controle, o que efetivamente as coloca na categoria de doenças zoonóticas negligenciadas (NZDs). 	Serafini et al ³²
	<ul style="list-style-type: none"> Intervenção que requer uma ação coordenada entre a saúde humana e animal, além de outros setores que se mostrem relevantes. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de partilhar responsabilidades e coordenar as atividades para enfrentar os riscos à saúde na interface humana-animal-ambiente. 	WHO ³⁶

Corroborando com os aspectos anteriormente descritos, o estudo de Costa et al⁴ fornece aos gestores da Saúde, os verdadeiros tomadores de decisão, evidências científicas suficientes para implementação de políticas efetivas quanto à doença. Conforme observado pelos autores, a falta de um teste de diagnóstico adequado continua a ser a principal barreira para mitigar os danos à população menos favorecida e epidemiologicamente bem descrita.

A demanda por diagnósticos aprimorados seria maior do que a indicada pelos casos estimados, uma vez que esses cálculos refletem somente a carga referente a leptospirose considerada grave, aquela enxergada pelo Sistema de Saúde por necessidade de internação e cuidados hospitalares aos portadores da moléstia, representando um limite inferior quando comparado ao número real de casos⁴.

Fora das áreas endêmicas ou em que ocorreram inundações, os médicos e demais profissionais de saúde envolvidos na Assistência à Saúde frequentemente não pensam em leptospirose como uma hipótese diagnóstica plausível^{2,6,22}. Além disto, o próprio discurso oficial identifica como uma das causas da falta de diagnóstico em tempo oportuno, a complexidade operacional das técnicas preconizadas para se realizar os procedimentos laboratoriais ainda na fase leptospirêmica da doença⁷.

Assim sendo, afirmações referentes ao diagnóstico tardio e ao subdiagnóstico da leptospirose se fazem presentes no discurso oficial do próprio Ministério da Saúde, instituição organizadora do sistema de saúde brasileiro. Seria possível ofertar um diagnóstico precoce, se utilizadas tecnologias de acurácia comprovadas e miniaturizadas o suficiente para que pudessem ser realizadas à beira do leito, e que cumprissem com o papel hoje exclusivo do aparato laboratorial oficial, centralizado nos LACENs estaduais^{5,7,23,24}.

De outra feita, a utilização de ferramentas pautadas em algoritmos diagnósticos clínicos validados para a leptospirose, assim como sua inserção a outras abordagens sindrômicas para vigilância de doenças febris agudas, caso das arboviroses, da febre maculosa brasileira e das hepatites virais, poderia ser de grande valia para a resolução diagnóstica e oferta de melhor prognóstico aos pacientes acometidos⁸.

Em não havendo qualquer diagnóstico na fase precoce, seja este clínico ou laboratorial, a doença se mantém em curso, podendo agravar o quadro do paciente. Na hipótese por nós perscrutada, a impossibilidade de notificação oportuna da doença pelos serviços locais de Vigilância em Saúde atrasaria a investigação ambiental e epidemiológica do caso suspeito, o que permitiria a manutenção de áreas de risco sem uma intervenção necessária e a presença de reservatórios animais em contato com população exposta^{6,21,25}.

Quando na forma tardia, a leptospirose tem maior chance de agravamento do quadro clínico. Estima-se que 15% dos pacientes evoluem para quadros mais graves, caso da insuficiência renal aguda, o que exige maior atenção da assistência em saúde. Em média, 10% dos casos diagnosticados nesta fase vão a óbito, podendo chegar a taxas

de 50% quando associada à hemorragia pulmonar aguda^{6,7}. Desta feita, há um mecanismo de notificação compulsória aos hierarquizados Sistemas de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e sobre Mortalidade (SIM), ambos robustos e bem estabelecidos quanto a capilaridade no território nacional, parecem sugerir subnotificação para casos de leptospirose considerados leves ou que se confundem com outras patologias febris agudas, assim como para crescer ao SIM, óbitos por causas outras que não a leptospirose^{9,26,27}. A falta de um diagnóstico mais cuidadoso e oportuno para a leptospirose pode levar a erros na classificação de doenças (CID-10) de pacientes suspeitos de terem contraído alguma das doenças febris agudas – caso da dengue, hepatite viral, hantavirose, febre maculosa e sepse – seja por dificuldades na coleta ou no transporte de amostras em tempo oportuno para o laboratório de referência, seja por dificuldade de diagnóstico diferencial em períodos de franca epidemia de arboviroses, por exemplo, em que os serviços de assistência e de vigilância em Saúde ficam sobrecarregados^{8,27}.

Em se tratando do aspecto político e de gestão pública da Saúde no Brasil, Souza et al²⁶ afirmam que a falta de medidas voltadas ao controle da leptospirose se traduz pelo desconhecimento do seu real impacto socioeconômico, implicando na gestão do erário fer-tado à Saúde Pública que, como em um círculo vicioso, posterga a deflagração das tais medidas de controle.

O impacto da doença em seres humanos possui potencial de ser devastador, já que pode resultar na hospitalização e absenteísmo, o que reflete diretamente na economia da região afetada^{11,26}. No Brasil, são notificados mais de dez mil casos de leptospirose a cada ano sendo, em sua maioria, moradores de favelas urbanas que necessitam de hospitalização, devido às complicações graves da doença, o que indica ser uma doença perpetuada pela pobreza, relacionada à falta de saneamento e à urbanização desenfreada, típica dos países economicamente menos favorecidos²⁸.

Agamodi et al²⁹ afirmam que as estimativas da carga global de leptospirose são dificultadas pela falta de dados científicos de países com provável alta endemicidade e limitada capacidade de diagnóstico. Observa-se que, além da falta de um aporte

tecnológico adequado para um diagnóstico precoce da leptospirose, especialmente aquela que se apresenta de forma oligossintomática, também podemos caracterizar a falta de dados precisos para se estimar a real carga global da doença no Brasil. Lacunas do conhecimento científico, além da necessidade de produzir mais e melhores dados para desenvolvimento de estratégias mais eficazes para controle e prevenção da leptospirose, integrando ações na perspectiva da Saúde Única, são destacadas em diversos estudos disponibilizados em repositórios científicos³⁰⁻³².

Já para Musso et al³³, a carga global da doença é mal compreendida devido, principalmente, à falta de instalações laboratoriais necessárias ao diagnóstico da fase aguda da leptospirose em países considerados endêmicos, sendo necessário o desenvolvimento de novas tecnologias diagnósticas, que sejam sensíveis e específicas para os casos agudos da doença.

Sintomas febris agudos e outros um tanto inespecíficos – mialgia, dor de cabeça, calafrios, sufusão conjuntival – quando presentes, associados à ausência do quadro clínico mais clássico para a leptospirose, em tese, dificultariam um diagnóstico precoce e a estimativa da real carga da doença. A incidência real de leptospirose reflete a indisponibilidade de um diagnóstico laboratorial mais oportuno e acurado ainda na fase aguda da doença, visto que o diagnóstico por microscopia direta em campo escuro é de pouca sensibilidade e especificidade, tanto no sangue quanto na urina dos suspeitos, e os diagnósticos sorológicos dependem da presença de anticorpos, que normalmente não se fazem presentes na fase aguda da doença. A depender do contexto epidemiológico para a leptospirose, um exclusivo diagnóstico presuntivo, baseado em história clínica do paciente e uso de métodos indiretos, poderia levar a uma sensibilidade diagnóstica frágil ao se utilizar da definição de caso proposto para atividades de vigilância clínica da leptospirose^{22,24}.

Quanto às prioridades do Ministério da Saúde para o enfrentamento de doenças negligenciadas no Brasil, os investimentos para financiamento de pesquisa estariam vinculados às seguintes doenças: Dengue, Doença de Chagas, Leishmaniose, Hanseníase, Malária, Esquistossomose e

Tuberculose³⁴.

Esta lista fechada se originou de análises de dados epidemiológicos e demográficos que, discutidos nas oficinas de prioridades desenvolvidas pelo Ministério, levaram a valores referentes ao financiamento de pesquisas entre 2003 e 2009 de R\$ 82,4 milhões, inclusive com editais específicos para a Dengue, Tuberculose, Hanseníase e Malária³⁴.

Para uma melhor compreensão dos fatores de risco de transmissão e os caminhos para a doença, é imprescindível elaborarmos intervenções integradas e melhor arrançadas, objetivando a redução das fontes de infecção, atilando para a perspectiva da Saúde Única e promovendo inovação tanto à saúde humana quanto à saúde animal. Caso a leptospirose estivesse acobertada por essa política, uma parcela desses recursos poderia ter financiado projetos relacionados ao desenvolvimento tecnológico de formas diagnósticas mais acuradas e precoces, assim como o uso de tecnologias relacionadas à genômica e à proteômica, na busca por conhecimento estratégico da ecologia das leptospirosas, com aplicação direta em desenvolvimento e incorporação de tecnologias curativas e de medidas profiláticas de massa, sejam em humanos ou animais, principalmente em se tratando de áreas demograficamente importantes e de populações desassistidas socialmente³⁵⁻³⁹.

CONCLUSÃO

O uso de tecnologias inovadoras para diagnóstico precoce da leptospirose no Brasil, caso dos dispositivos *point-of-care testing* (POCT), poderiam apoiar a condução clínica dos profissionais de saúde quanto ao manejo de pacientes, contribuindo para a redução do risco de agravamento da doença e gerando oportunidade da notificação aos serviços de vigilância de forma mais oportuna para desenvolver ações mitigadoras do risco ambiental. De forma sinérgica, o desenvolvimento e a implantação de protocolos de diagnóstico outros, caso das abordagens sindrômicas, poderiam ser alavancados objetivando abordar as múltiplas causas da febre aguda em regiões com logística dificultada ou que operam recursos de custo elevado para um diagnóstico laboratorial satisfatório à assistência e à vigilância da leptospirose.

Considerando ser a leptospirose um problema socioecológico, muitas vezes relacionado ao contexto de desigualdade social, é oportuno que haja uma atitude crítica de reavaliação de abordagem, investindo em intervenções que garantam condições ambientais adequadas e mitiguem possíveis deficiências de infraestrutura comuns aos enclaves populacionais mais pobres de áreas urbanas ou rurais de nosso país.

Por fim, ao fomentar uma nova abordagem para com a leptospirose, visto as características clínicas da doença, as interações ecológicas, os fatores de risco e as lacunas do conhecimento ainda existentes, procuramos refletir a dificuldade de realizar um diagnóstico atilado da leptospirose, ainda durante a fase precoce da doença, colaborando para um processo de naturalização da subnotificação pelos que organizam, gerenciam e operam nosso Sistema de Saúde, o que pode explicar a falta de investimento na gestão da vigilância e do controle da leptospirose no país, compondo um cenário favorável à manutenção de um círculo vicioso para a negligência da leptospirose no Brasil.

NOTA

Este artigo é produto da dissertação de Mestrado intitulada “O círculo vicioso da leptospirose: ampliando o conceito de negligência em saúde no Brasil”, defendida em março de 2016 pelo autor no Programa de Pós-graduação em Informação e Comunicação em Saúde (PPGICS) da Fundação Oswaldo Cruz.

REFERÊNCIAS

1. Sitprija V, Tantawichien T. Leptospirosis. In: *Encyclopedia of life Sciences (ELS)*. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester; 2011.p.1-11.
2. Schneider MC, Jancoes M, Buss DF, Aldighieri S, Bertherat E, Najera P et al. Leptospirosis: a silent epidemic disease. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(12):7229-34. [DOI: <http://www.dx.doi.org/10.3390/ijerph10127229>].
3. WHO. Neglected Tropical Diseases. [acesso 2015 Dez 20]. Disponível em: [http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/].
4. Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS et al. Global morbidity and mortality of leptospirosis: a systematic review. *Small. PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(9):e0003898. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0003898>].
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_unificado.pdf].
6. Ribeiro GS. Subdiagnóstico aumenta o risco [entrevista a Cristiana Bravo] *Revista Pesquisa Médica out/dez*. 2009.12:22-27 In: Rascado R, Marques L, Oliveira D, Abjaude S. Centro de Farmacovigilância. Alfenas(MG):Universidade Federal de Alfenas; 2010. Disponível em: [<http://www.unifal-mg.edu.br/cefal/sites/default/files/boletim-03.pdf>].
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em: [<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/leptospirose-diagnostico-manejo-clinico2.pdf>].
8. Albuquerque Filho APL, Araújo JG, Souza IQ, Martins LC, Oliveira MI, Silva MJB et al. Validation of a case definition for leptospirosis diagnosis in patients with acute severe febrile disease admitted in reference hospitals at the State of Pernambuco, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011;44(6):735-9. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822011000600016>].
9. Vieira Lima, HCA. Incidência de fatores de risco associados às diferentes formas clínicas da leptospirose: um estudo de vigilância de base populacional em uma comunidade urbana de Salvador-Bahia. [Dissertação Mestrado]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2011.
10. Reis MG. Duplamente esquecida. [entrevista a Thiago Camelo]. Instituto Ciência Hoje, 2011. [acesso 2015 Dez 25]. Disponível em: [http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/2440/n/duplamente_esquecida].

11. Pereira CAR. Custo social da leptospirose no Brasil e o efeito de chuvas extremas em Nova Friburgo para o incremento de casos da doença. [Dissertação Mestrado]. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2014.
12. Campello BS, Cendón BV, Kremer JM (Org). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: UFMG; 2000. 319p.
13. Souza Vanz AS, Stumpf IRC. Procedimentos e ferramentas aplicados aos estudos bibliométricos. *Inf Soc*. 2010;20(2):67-75. Disponível em: [http://www.brapci.inf.br/v/a/9095].
14. Beatty JF. Zotero: A Tool for Constructionist Learning in Critical Information Literacy. In: *Critical Library Pedagogy Handbook*. McElroy K, Pagowsky N, editors. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2016 [acesso 2017 Jul 25]. Disponível em: [http://digitalcommons.plattsburgh.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1012&context=lis].
15. Rodrigues CM. Sobre leptospirose e informação: ampliando os conceitos de negligência em saúde. *ABCS Health Sci*. 2017; 42(1):45-9. [DOI: <https://dx.doi.org/10.7322/abcshs.v42i1.949>].
16. WHO. Library Cataloguing-in-Publication Data. Neglected tropical diseases, hidden successes, emerging opportunities. Geneve; 2009 [acesso 2015 Dez 21]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598705_eng.pdf].
17. Mahoney RT, Morel CM. A Global Health Innovation System (GHIS). *Innovation Strategy Today*. 2006;2(1):1-12.
18. Mahoney RT, Morel CM. A Global Health Innovation System (GHIS). *Global Forum Update on Research for Health Volume 3*. In: *Combating disease and promoting health*. London (UK): Pro-Brook Publishing; 2006.p.149-56.
19. Vijayachari P, Sugunan AP, Shegal SC. Evaluation of Lepto Dri Dot as a rapid test for diagnosis of Leptospirosis. *Epidemiol Infect*. 2002; 129(3):617-21. [DOI:<https://dx.doi.org/10.1017/S0950268802007537>].
20. Souza W, coordenador. *Doenças Negligenciadas*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências; 2010.
21. Rajeev S, Ilha M, Woldemeskel M, Berghaus RD, Pence ML. Detection of asymptomatic renal *Leptospira* infection in abattoir slaughtered cattle in southeastern Georgia, United States. *SAGE Open Med*. 2014;2:2050312114544696. [DOI: <https://dx.doi.org/10.1177/2050312114544696>].
22. Musso D, La Scola B. Laboratory diagnosis of leptospirosis: a challenge. *J Microbiol Immunol Infect*. 2013;46(4):245-52. [DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jmii.2013.03.001>].
23. Nabity SA, Ribeiro GS, Aquino CL, Takahashi D, Damião AO, Gonçalves AH et al. Accuracy of a dual path platform (DPP) assay for the rapid point-of-care diagnosis of human leptospirosis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(11):e1878. [DOI: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0001878>].
24. Calado EJR, Oliveira VS, Dias FCFD, Lopes AB, Oliveira AA, de Santana VMX et al. Leptospirose na região norte do Brasil: uma revisão da literatura e perfil epidemiológico comparativo. *Rev Patol Tocantins*. 2017;4(2):65-71 [DOI: <https://dx.doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2017v4n2p65>].
25. WHO. Zoonoses. Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group (LERG). Geneve; 2010. [acesso 2015 Dez 27] Disponível em: [http://www.who.int/zoonoses/diseases/lerg/en/index2.html].
26. Souza VM, Arsky MLNS, Castro AP, Araujo WN. Years of potencial life lost and hospitalization cost associated with leptospirosis in Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(6):1001-8. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000070>].
27. Lima CRA, Schramm JMA, Coeli CM, Silva MEM. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(10):2095-109. [DOI: <https://dx.doi.org/110.1590/S0102-311X2009001000002>].
28. Felzemburgh RD, Ribeiro GS, Costa F, Reis RB, Hagan JE, Melendez AX et al. Prospective study of leptospirosis transmission in an urban slum community: role of poor environment in repeated exposures to the *Leptospira* agent. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014;8(5): e2927. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0002927>].

29. Agampodi SB, Peacock SJ, Thevanesam V, Nuggeoda DB, Smythe L, Thaipadungani J et al. Leptospirosis outbreak in Sri Lanka in 2008: lessons for assessing the global burden of disease. *Am J Trop Med Hyg*. 2011;85(3):471-8. [DOI: <https://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.2011.11-0276>].
30. Corbellini LG, Cavagni G, Machado G, Rodrigues RO, Schneider MC, Pereira MM. Prevalência e Fatores de Risco da Leptospirose Bovina no Estado do Rio Grande do Sul. 41º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária; agosto de 2014; Gramado, RS. Disponível em: [http://sovergs.com.br/site/conbravet2014/artigos/trabalhos_2144.htm]
31. Figueiredo CM, Mourão AC, Oliveira MA, Alves WR, Ooteman MC, Chamone CB et al. Leptospirose humana no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: uma abordagem geográfica. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001;34(4):331-8. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822001000400004>].
32. Serafini PP, Gonçalves MLL, Biondo A, Quadros J. Investigação sorológica de anticorpos contra *Leptospira* spp. em roedores silvestres e marsupiais de Unidades de Conservação da Ilha Rasa, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. *Ciênc Vet Tróp*. 2011;14(1/2/3):54-8.
33. Musso D, Roche C, Marfel M, Bel M, Nilles EJ, Cao-Lormeau VM. Improvement of leptospirosis surveillance in remote Pacific islands using serum spotted on filter paper. *Int J Infect Dis*. 2014;20:74-6. [DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2013.12.002>].
34. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos estratégicos. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. São Paulo: Rev Saúde Pública. 2010;44(1):200-2.
35. WHO. Report of second meeting of the leptospirosis burden epidemiology reference group. Geneva: World Health Organization; 2011. [acesso 2018 Mar 12] Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44588/1/9789241501521_eng.pdf].
36. WHO. Report of the first meeting of the leptospirosis burden epidemiology reference group. Geneva, 2010. [acesso 2018 Mar 12]. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44382/1/9789241599894_eng.pdf].
37. Hartskeerl RA, Collares-Pereira M, Ellis WA. Emergence, control and re-emerging leptospirosis: dynamics of infection in the changing world. *Clin Microbiol Infect*. 2011;17(4): 494-501. [DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03474.x>].
38. Evangelista KV, Coburn J. *Leptospira* as an emerging pathogen: a review of its biology, pathogenesis and host immune responses. *Future Microbiol*. 2010;5(9):1413-25. [DOI: <https://dx.doi.org/10.2217/fmb.10.102>].
39. Zinsstag J, Schelling E, Wyss K, Mahamat MB. Potential of cooperation between human and animal health to strengthen health systems. *The Lancet*. 2005;366(9503):2142-5. [DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67731-8](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67731-8)].
40. Castro JR, Salaberry SRS Souza MA, Lima-Ribeiro AMC. Sorovares de *Leptospira* spp. predominantes em exames sorológicos de caninos e humanos no município de Uberlândia, Estado de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011;44(2):217-22. [DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822011005000012>].