



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 10, Issue, 07, pp. 37396-37399, July, 2020

<https://doi.org/10.37118/ijdr.18775.07.2020>



REVIEW ARTICLE

OPEN ACCESS

LEPTOSPIROSIS IN VULNERABLE POPULATIONS: A BRIEF REVIEW

Anahi Chechia do Couto*¹, Laís Giuliani Felipetto² and Alexander Welker Biondo^{3*}

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR - Curitiba/PR; ²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR - Curitiba/PR; ³Docente do Departamento de Medicina Veterinária da UFPR - Curitiba/PR

ARTICLE INFO

Article History:

Received 18th April, 2020
Received in revised form
26th May, 2020
Accepted 18th June, 2020
Published online 24th July, 2020

Key Words:

Leptospira spp; Vulnerabilidade; Doenças negligenciadas.

*Corresponding author: Anahi Chechia do Couto

ABSTRACT

Leptospirosis is a zoonosis classified as a tropical neglected disease which mainly affects populations of peripheral areas and with low socioeconomic level. Disease epidemiology has socioenvironmental aspect and complex pathogeny, presenting expressive lethality in developing countries, emphasizing the tight connection with vulnerability. Disease has already been reported in vulnerable population such as indigenous communities, homeless and peripheral communities since these groups are exposed to main risk factors of disease. As consequence and characteristic of neglected diseases, there is little financial governmental and pharmaceutical investment on preventive measures and health surveillance for leptospirosis. Despite a lack in studies of incidence and prevalence in vulnerable populations, evidence has shown the severe impairment on health of such populations.

Copyright © 2020, Anahi Chechia do Couto et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Anahi Chechia do Couto, Laís Giuliani Felipetto and Alexander Welker Biondo, 2020. "Leptospirosis in vulnerable populations: A brief review", International Journal of Development Research, 10, (07), 37396-37399.

INTRODUCTION

A leptospirose é uma doença causada por uma bactéria do gênero *Leptospira* que pode infectar animais silvestres, domésticos e o homem, tendo como principal reservatório o *Rattus norvegicus* (ratazana) e sua transmissão ocorre por meio do contato direto e, principalmente, pelo contato indireto com a urina de animais infectados (Zubach *et al.*, 2019). Além disso, a água é um importante veículo de disseminação da bactéria, com risco de transmissão do patógeno em áreas alagadas e em solo contaminado (Bierque *et al.*, 2020); e locais com oferta de abrigo e alimento também favorecem a permanência e proliferação de ratas (Himsworth *et al.*, 2013). As manifestações clínicas em humanos são assintomáticas e sistêmicas autolimitante leve, podendo evoluir para forma severa, na qual a taxa de mortalidade pode chegar a 20% (Levett, 2001), com desenvolvimento de hemorragia pulmonar (Segura *et al.*, 2005). Caracterizada como uma doença zoonótica letal, com ocorrência mundial e um importante problema de saúde pública, a leptospirose está mais associada a países tropicais e regiões periféricas (Costa *et al.*, 2015). Nesse contexto, por ser uma doença ligada a desigualdade social, há uma dificuldade aplicação de medidas preventivas e de vigilância em saúde, agravado a eventual necessidade de custosos tratamentos permanentes ou de longa duração após a infecção, devido a esses fatores a leptospirose foi classificada

na literatura internacional como uma Doença Tropical Negligenciada (DTN) (Martins, 2020). Em 2015, uma metanálise mundial demonstrou que a doença foi responsável por 1.030.000 (95% IC 434.000-1.750.000) de casos e 58.900 (95% IC 23.800-95.900) de mortes (Costa *et al.*, 2015). No Brasil aproximadamente 3.500 casos confirmados de leptospirose são registrados anualmente no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), com letalidade média 8, 9% (Brasil, 2019). Estudos recentes demonstram o impacto que a vulnerabilidade traz para saúde de muitas populações socialmente ou economicamente desfavorecidas (Waisel, 2013). Entre essas populações estão pessoas em situação de rua, pessoas privadas de liberdade, refugiados, trabalhadores do sexo e famílias com baixo poder socioeconômico (Waisel, 2013), (Aldridge *et al.*, 2018). Populações excluídas e marginalizadas estão expostas a diversos fatores de risco para muitas doenças, apresentando uma morbimortalidade muito superior à da maioria da população (Luchenski *et al.*, 2018). As características epidemiológicas da leptospirose são múltiplas e envolvem diferentes fatores socioeconômicos e ambientais, como: umidade, clima, cobertura de solo, saneamento básico e infraestrutura sanitária, necessidades básicas das quais populações vulneráveis dificilmente possuem acesso (Gutiérrez *et al.*, 2019), (Gonçalves *et al.*, 2016). Essa revisão tem como objetivo abordar a leptospirose em populações vulneráveis, com ênfase nas prevalências, nos fatores de risco

e na vigilância em saúde para a doença, a partir de diferentes trabalhos encontrados na literatura científica.

Desenvolvimento

Soroprevalência da doença no Brasil: A leptospirose é a zoonose com maior incidência global, porém com expressiva falta de dados epidemiológicos que leva a um desconhecimento da verdadeira taxa de incidência e prevalência no Brasil, (Martins, 2020). Como consequência essa falta de dados dificulta a aplicação de medidas de prevenção e controle (Rodrigues, 2017). Existem registros de leptospirose em todas as unidades da federação brasileira, porém os números de casos são maiores nas regiões sul e sudeste, apresentando letalidade média nacional de 8.9%. Entre os casos confirmados, o sexo masculino com faixa etária entre 20 e 49 anos estão entre os mais acometidos, embora não exista uma predisposição de gênero ou de idade para contrair a infecção; conforme as fichas de notificação, a maioria dos locais prováveis de infecção (LPI), ocorrem em área urbana e em ambientes domiciliares (BRASIL, 2019). Estudos em capitais brasileiras apresentaram soroprevalência de 12,4% (172/1.390) em Salvador e 4.3% (43/1.000) em pessoas assintomáticas em Manaus (Dias, 2007; Silva, 2016). Além disso, epidemias anuais ocorrem em grandes centros urbanos como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife, durante períodos sazonais de inundações e chuvas fortes (Caldas, 1979; Souza, 1986; Ko, 1999, Barcellos, 2001). Na América Latina a incidência e prevalência de leptospirose ainda não foi estimada (Hotez, 2014), porém um estudo realizado no Peru apresentou soroprevalência de 0,3% (7/2.165) (Salmon-Mulanovich, 2019). Em países desenvolvidos a leptospirose urbana e outras doenças tropicais atingem populações sub-representadas, como imigrantes, refugiados e populações pobres (Hotez *et al.*, 2008). Apesar de ser uma doença considerada de pouca importância nesses países há preocupação com o seu potencial reemergente, devido a atual expansão da população de ratos em áreas urbanas (Dupouey *et al.*, 2014). A ocorrência de leptospirose está associada a problemas socioambientais, mais comuns em países com desigualdade social acentuada (Ben Beard, 2019). Nesse contexto, a leptospirose caracteriza-se como um problema urbano e alguns hábitos são caracterizados como fatores de risco, são eles: entrar em contato com água de enchentes e água residual, manuseio de esgoto a céu aberto e contato direto com o acúmulo de lixo (de Araujo *et al.* 2013). Todos esses fatores são consequências de questões socioeconômicas como a falta de saneamento e coleta de lixo adequadas e a inexistência de sistemas funcionais de drenagem e captação de água (Hotez *et al.*, 2008), (de Araujo *et al.*, 2013). Um estudo demonstrou que além dos fatores ambientais serem fatores de risco essenciais, podem haver fatores sociais determinantes como: baixo nível socioeconômico, aumento da idade, raça negra, falta de acesso a instalações e apoio social, fatores esses prevalentes em populações vulneráveis (Reis *et al.*, 2008).

Pessoas em situação de rua: As taxas de morbidade e a mortalidade de doenças são maiores em pessoas em situação de rua quando comparada com a população geral, situação associada à desigualdade social e fatores como: falta de moradia, oportunidade de emprego, problemas familiares, dependência de substâncias ilícitas, desordens mentais e problemas com a justiça, características que dificultam o acesso à assistência em saúde (Nordentoft, 2003). Além disso,

há uma dificuldade de monitoramento e amostragem para a realização de estudos com pessoas em situação de rua, devido principalmente aos hábitos de migração contínua (Nielsen *et al.*, 2011). O difícil acesso a essa população tornam as pesquisas complexas, conseqüentemente, há poucos estudos sobre leptospirose nessa população. Na cidade de Tóquio foi relatado que um homem de 73 anos em situação de rua apresentou sintomas severos e compatíveis com a leptospirose, foi solicitado diagnóstico e testou positivo (Kang *et al.*, 2015). Outros dois casos de homens de meia idade com sintomas de febre, enjoo, dor no corpo e icterícia em Londres e na Flórida também foram positivos para leptospirose (Viottiet *et al.*, 2020), (De Butts *et al.*, 2014). Apesar do número baixo de estudos realizados até o momento nessa população, é necessário ter cuidado e suspeita de diagnóstico da leptospirose, considerando as características patogênicas da doença, a dificuldade de acesso a saúde apresentada por essas pessoas, assim como a complexidade de continuidade de tratamentos e a condição de imunossupressão devido a vivência nas ruas (Davies *et al.*, 2018), (Lachaud *et al.*, 2009).

População indígena: Dados demonstram a presença de infecção pela bactéria em comunidades indígenas no Equador e na Colômbia com prevalência de 50% e 18%, respectivamente (Romero-Sandoval *et al.*, 2019) (Restrepo *et al.*, 2016). Essas comunidades, semelhante às pessoas em situação de rua, também sofrem com ausência de assistência em saúde, dificuldades de auxílio financeiro, processos migratórios, falta de saneamento adequado associado a impactos ambientais (Giatti, 2018). Todas essas características contribuem com a vulnerabilidade dessa população e, principalmente, a falta de saneamento básico facilita a contaminação da água de consumo, importante veículo de disseminação da *Leptospira* spp. que sobrevive por várias semanas na água e no solo (Vijayachari *et al.*, 2008).

População de área periférica: Uma população específica que também é muito afetada com a leptospirose são os moradores de favelas urbanas, que apresentam altos riscos de contágio pela doença devido à deficiência na infraestrutura, no saneamento, além de fatores socioeconômicos, que favorecem a manutenção da leptospirose (de Araújo *et al.*, 2013). Em 2008 foi realizado um estudo em uma comunidade de Salvador, região endêmica para leptospirose, que apresentou uma soroprevalência de 15,4% (489/3.171) (Reis *et al.*, 2008) para leptospirose entre os moradores, já em 2014 outro estudo foi realizado na mesma cidade e indicou uma soroprevalência de 3,2% (51/1.585), (Felzemburgh *et al.*, 2014). Posteriormente a enchentes em Salvador, ocorreu um surto em uma comunidade periférica e foram relatados 124 casos suspeitos para leptospirose entre os moradores, destes 89 72% (89/124) estavam infectados e 30% (22/74) apresentavam evidências de uma infecção anterior (Maciel *et al.*, 2008). Estudos demonstram que pode haver diferença de fatores de riscos entre famílias da mesma comunidade, inferindo que há fatores sociais individuais que precisam ser considerados no combate a essa doença (Reis *et al.*, 2008), (Felzemburgh *et al.*, 2014), (Maciel *et al.*, 2008).

Vigilância em saúde: A leptospirose é uma doença de notificação compulsória que deve ser registrada no Sinan, uma rede informatizada que possui como objetivo integrar o processo de investigação nas três esferas de governo (municipal, estadual e federal) e dar subsídios à análise das

informações de vigilância epidemiológica (Brasil, 2007). No Brasil a subnotificação dos casos suspeitos ocorre por diversos motivos como: deficiência na propagação de informações tanto entre profissionais de saúde como na população em geral (Martins, 2020), atraso e falha no diagnóstico pois, a leptospirose apresenta sintomas inespecíficos em fase inicial e semelhante a diversas doenças como dengue, malária e hantavirose (Rodrigues, 2017), (Victoriano *et al.*, 2009)

Conclusão

A leptospirose tem importância clínica e epidemiológica significativa em populações vulneráveis e é um grande desafio de saúde única. Medidas para atender as necessidades básicas dessas populações como saneamento básico, acesso à água potável, coleta de lixo adequada e melhores condições sociais, Podem ser incluídas no planejamento de combate a essa doença. No Brasil, devido ao clima, desigualdade social a leptospirose permanece endêmica e negligenciada.

Agradecimentos : Os autores agradecem ao Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Paraná e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo consentimento da bolsa de mestrado para Anahi C. Couto.

REFERÊNCIAS

- Aldridge, R. W., Story, A., Hwang, S. W., Nordentoft, M., Luchenski, S. A., Hartwell, G., & Hayward, A. C. (2018). Morbidity and mortality in homeless individuals, prisoners, sex workers, and individuals with substance use disorders in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 391(10117), 241-250.
- Barcellos C, Sabroza PC. (2001). The place venid the case: leptospirosis risk and associated environmental conditions in a flood-related outbreak in Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública* 17: 59-67.
- Ben Beard C. (2009). Forgotten People, Forgotten Diseases: The Neglected Tropical Diseases and Their Impact on Global Health and Development. *Emerg Infect Dis*.15(3), 510-511.
- Bierque, E., Thibeaux, R., Girault, D., Soupé-Gilbert, M. E., & Goarant, C. (2020). A systematic review of *Leptospira* in water and soil environments. *PloSone*, 15(1), e0227055.
- Brasil, Ministério da Saude, (2019) Sinan: Sistema de Informações e Agravos de Notificação: Leptospirose. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/leptospirose>
- Brasil. Ministério da Saúde, 2007. Sinan: Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf
- Caldas EM, Sampaio MB. Leptospirosis in the city of Salvador, *International Journal of Zoonoses* 6: 85-96, 1979.
- Costa, F., Hagan, J. E., Calcagno, J., Kane, M., Torgerson, P., Martinez-Silveira, M. S., ... & Ko, A. I. (2015). Global morbidity and mortality of leptospirosis: a systematic review. *PloS Negl Trop Dis*, 9(9), e0003898.
- Davies, A., & Wood, L. J. (2018). Homeless health care: meeting the challenges of providing primary care. *Med J Aust*, 209(5), 230-234.
- de Araújo, W. N., Finkmoore, B., Ribeiro, G. S., Reis, R. B., Felzemburgh, R. D., Hagan, J. E., Costa, F. (2013). Knowledge, attitudes, and practices related to leptospirosis among urban slum residents in Brazil. *Am J Trop Med Hyg*, 88(2), 359-363.
- De Butts, R. F., Li, A., Goodhand, J., & Wood, E. (2014). The dangers of living in a tent in London. *Case Reports*. Bcr2013201654.
- Deodhar, D., & John, M. (2011). Leptospirosis: Experience at a tertiary care hospital in northern India. *NatlMed J India*, 24(2), 78.
- Dias, Juarez Pereira, et al. "Factors associated with *Leptospira* sp infection in a large urban center in northeastern Brazil." *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 40.5 (2007): 499-504.
- Dupouey, J., Faucher, B., Edouard, S., Richet, H., Kodjo, A., Drancourt, M., & Davoust, B. (2014). Human leptospirosis: an emerging risk in Europe? *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*, 37(2), 77-83.
- Felzemburgh RDM, Ribeiro GS, Costa F, Reis RB, Hagan JE, Melendez AXTO, *et al.* (2014) 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*. pp. 2927.
- Giatti, L. L. (2007). Reflexões sobre água de abastecimento e saúde pública: um estudo de caso na Amazônia brasileira. *Saúde e Sociedade*, pp. 134-144.
- Gonçalves, N. V., Araujo, E. N. D., Júnior, S., da Silva, A., Pereira, W. M. M., Miranda, C. D. S. C., ... & Palácios, V. R. D. C. M. (2016). Distribuição espaço-temporal da leptospirose e fatores de risco em Belém, Pará, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, pp.3947-3955.
- Gutiérrez, J. D., Martínez-Vega, R. A., Botello, H., Ruiz-Herrera, F. J., Arenas-López, L. C., & Hernandez-Tellez, K. D. (2019). Environmental and socioeconomic determinants of leptospirosis incidence in Colombia. *Cad saude publica*, 35, e00118417.
- Himsworth, C. G., Parsons, K. L., Jardine, C., & Patrick, D. M. (2013). Rats, cities, people, and pathogens: a systematic review and narrative synthesis of literature regarding the ecology of rat-associated zoonoses in urban centers. *Vector Borne Zoonotic Dis*, 13(6), 349-359.
- Hotez, P. J. (2008). Neglected infections of poverty in the United States of America. *PLoS Negl Trop Dis*, 2(6).
- Hotez, P. J., Woc-Colburn, L., & Bottazzi, M. E. (2014). Neglected tropical diseases in Central America and Panama: review of their prevalence, populations at risk and impact on regional development. *Int J Parasitol.*, 44(9), 597-603.
- Kang, Y. M., Hagiwara, A., & Uemura, T. (2015). Leptospirosis infection in a homeless patient in December in Tokyo: a case report. *J Med Case Reports*, 9(1), 198.
- Ko AI, Reis MG, Dourado CMR, Johnson WD, Riley LW. (1999) Urban epidemic of severe leptospirosis in Brazil. *The Lancet* 354:820-825.
- Lachaud J, Mejia-Lancheros C, Wang R, Wiens K, Nisenbaum R, Stergiopoulos V, *et al.* (2020) Mental and substance use disorders and food insecurity among homeless adults participating in the At Home/Chez Soi study. *PLoS ONE* 15(4): e0232001.
- Levett P. N. (2001). Leptospirosis. *Clin MicroBIOL Rev*, 14(2), 296-326.
- Luchenski, S., Maguire, N., Aldridge, R. W., Hayward, A., Story, A., Perri, P., ... & Hewett, N. (2018). What works in inclusion health: overview of effective interventions for marginalised and excluded populations. *The Lancet*, 391(10117), 266-280.
- Maciel E.A.P, de Carvalho ALF, Nascimento SF, de Matos RB, Gouveia EL, Reis MG, *et al.* (2008) Household Transmission of *Leptospira* Infection in Urban Slum Communities. *PLoS Negl Trop Dis* 2(1): e154.
- Martins, M. H. M., & Spink, M J.P. (2020). Human leptospirosis as a doubly neglected disease in Brazil. *CienSaude Colet*, 25(3), 919-928.

- Nielsen, S. F., Hjorthøj, C. R., Erlangsen, A., & Nordentoft, M. (2011). Psychiatric disorders and mortality among people in homeless shelters in Denmark: a nationwide register-based cohort study. *The Lancet*, 377(9784), 2205-2214.
- Nordentoft, M., & Wandall-Holm, N. (2003). 10 year follow up study of mortality among users of hostels for homeless people in Copenhagen. *Bmj*, 327(7406), 81.
- Reis, R.B, Ribeiro, G.S, Felzemburgh, R.D.M, Santana, F.S, Mohr S, Melendez AXTO, et al. (2008) Impact of Environment and Social Gradient on *Leptospira* Infection in Urban Slums. *PLoS Negl Trop Dis* 2(4): e228.
- Restrepo, B., Rodas, J. D., Montoya-Ruiz, C., Zuluaga, A. M., Parra-Henao, G., & Agudelo-Florez, P. (2016). Serological evidence of *Leptospira* spp., dengue, hantavirus and arenavirus infection in Embera-Katio indigenous population, Colombia. *Revista chilena de infectologia: organo oficial de la Sociedad Chilena de Infectologia*, 33(4), 472-473.
- Rodrigues CM. O círculo vicioso da negligência da leptospirose no Brasil. *RevInst Adolfo Lutz*. São Paulo, 2017;76:e1729.
- Romero-Sandoval, N., Cifuentes, L., León, G., Lecaro, P., Ortiz-Rico, C., Cooper, P., & Martín, M. (2019). High Rates of Exposures to Waterborne Pathogens in Indigenous Communities in the Amazon Region of Ecuador. *Am J Trop Med Hyg.*, 101(1), 45-50.
- Salmon-Mulanovich, G., Simons, M. P., Flores-Mendoza, C., Loyola, S., Silva, M., Kasper, M., ... & Richards, A. L. (2019). Seroprevalence and Risk Factors for Rickettsia and *Leptospira* Infection in Four Ecologically Distinct Regions of Peru. *Am JTrop Med Hyg*, 100(6), 1391-1400.
- Segura, E. R., Ganoza, C. A., Campos, K., Ricaldi, J. N., Torres, S., Silva, H., & Gotuzzo, E. (2005). Clinical spectrum of pulmonary involvement in leptospirosis in a region of endemicity, with quantification of leptospiral burden. *Clin Infect Dis*, 40(3), 343-351.
- Silva, Luciete Almeida, et al. "Seroprevalence of and risk factors for leptospirosis in the City of Manaus, State of Amazonas, Brazil." *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 49.5 (2016): 628-631.
- Souza D.(1986). Considerações sobre enchentes e leptospirose humana no município de São Paulo. *Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo* 20: 243-250.
- Victoriano, A. F. B., Smythe, L. D., Gloriani-Barzaga, N., Cavinta, L. L., Kasai, T., Limpakarnjanarat, K., ... & Yanagihara, Y. (2009). Leptospirosis in the Asia Pacific region. *BMC infec dis*, 9(1), 147.
- Vijayachari, P., Sugunan, A. P., & Shriram, A. N. (2008). Leptospirosis: an emerging global public health problem. *Journal of biosciences*, 33(4), 557-569.
- Viotti, J. B., Chan, J. C., Rivera, C., & Tuda, C. (2020). Sporadic leptospirosis case in Florida presenting as Weils disease. *IDCases*, 19, e00686.
- Waisel, D. B. (2013). Vulnerable populations in healthcare. *Curr Opin Anaesthesiol*. 26(2), 186-192.
- Zubach, O., Semenyshyn, O., Hatsji, L., Demchyshyn, M., & Zinchuk, A. (2019). *Leptospira interrogans* in mammals in Lviv Oblast, Ukraine, 2001-2015. *PLoS Neg Trop Dis*, 13(12).
