

Perfil epidemiológico dos casos notificados de coinfeção Leishmaniose Visceral/HIV no Piauí, Brasil no período de 2010 a 2019

Epidemiological profile of reported cases of Visceral Leishmaniasis/ HIV coinfection in Piauí, Brazil in the period 2010 a 2019

DOI:10.34119/bjhrv3n6-336

Recebimento dos originais: 28/11/2020

Aceitação para publicação: 28/12/2020

Yasmim de Sousa Moura

Acadêmica de Farmácia da Universidade Federal Do Piauí
Universidade Federal Do Piauí

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550
E-mail: mourasousayasmim@hotmail.com

Evaldo Hipólito de Oliveira

Doutor em Agentes Infecciosos e Parasitárias
Universidade Federal do Piauí

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550
E-mail: evaldohipolito@gmail.com

José Arimatéa de Oliveira Nery Neto

Acadêmico de Farmácia da Universidade Federal Do Piauí
Universidade Federal Do Piauí

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550
E-mail: arineto@outlook.com

Lorena Almeida Lima

Acadêmica de Farmácia da Universidade Federal Do Piauí
Universidade Federal do Piauí

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550
E-mail: lima.lorealmeida@gmail.com

Leandro Soares da Silva Bessa

Biomédico

Universidade Federal do Piauí

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550
E-mail: Leossb22@gmail.com

Letícia Maria de Moura Barros

Acadêmica de Odontologia do Instituto de Educação Superior da Paraíba
Instituto de Educação Superior da Paraíba

Rodovia BR 230 Km 14 s/n Morada Nova, PB, 58109-303

E-mail: leticiamaariab@gmail.com

Élison Costa Holanda

Acadêmico de Farmácia da Universidade Federal Do Piauí
Universidade Federal Do Piauí

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550
E-mail: holandap2@outlook.com

Marcos Meneses de Oliveira

Acadêmico de Farmácia da Universidade Federal Do Piauí
Universidade Federal do Piauí

Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI, 64049-550
E-mail: marcosmenzes@hotmail.com

RESUMO

A Leishmaniose Visceral (LV) é a forma mais grave de um complexo de doenças provocados por protozoários do gênero *Leishmania*. Já o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) ataca e infecta os linfócitos TCD4⁺, debilitando o sistema imunológico. A infecção concomitante Leishmaniose Visceral/HIV (LV/HIV) foi reconhecida como um desafio na saúde pública global, sendo necessário o reconhecimento do perfil epidemiológico dessa coinfeção. O objetivo deste estudo foi realizar o perfil epidemiológico dos casos de coinfeção LV/HIV no estado do Piauí no período de 2010-2019. Realizou-se um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo com dados obtidos por meio de registros no Sistema de Informações de Agravos e Notificação (SINAN). No período avaliado, foram notificados 256 casos de coinfeção LV/HIV no Piauí, que por sua vez possui um percentual de coinfeção (12,3%) acima de valores de países endêmicos em desenvolvimento (2,0 a 9,0%). O sexo masculino representou 81% desses casos e a faixa etária de 20-39 anos (53,91%) foi a mais acometida. A coinfeção atingiu um maior número de indivíduos com escolaridade de 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental (30,86%), tendo um destaque maior para a etnia parda (92,19%). Já o óbito provocado pela coinfeção LV/HIV (9,76%) foi mais frequente que outras causas de morte (5,47%). Com isso, faz-se necessário a integração de programas de vigilância da Leishmaniose e HIV/AIDS, afim de aprimorar as políticas públicas de prevenção para os grupos mais vulneráveis à doença.

Palavras-chave: Leishmaniose Visceral. HIV. Coinfeção. Epidemiologia.

ABSTRACT

Visceral Leishmaniasis (VL) is the most serious form of a complex of diseases caused by protozoa of the genus *Leishmania*. Human Immunodeficiency Virus (HIV) attacks and infects TCD4⁺ lymphocytes, weakening the immune system. The concomitant infection Visceral Leishmaniasis/HIV (VL/HIV) was recognized as a challenge in global public health, requiring the recognition of the epidemiological profile of this coinfection. The objective of the study was to carry out the epidemiological profile of cases of VL/HIV coinfection in the state of Piauí in the period of 2010-2019. A descriptive, quantitative and retrospective study was carried out with data obtained through records in the Diseases and Notification Information System (SINAN). In the evaluated period, 256 cases of VL/HIV co-infection were reported in Piauí, which in turn has a percentage of co-infection (12.3%) above values in endemic developing countries (2.0 to 9.0%). The male sex represents 81% of the cases and the age group of 20-39 years (53.91%) was the most affected. Co-infection reached a greater number of requirements with schooling from 5th to 8th grade of elementary school (30.86%), with a greater emphasis on the mixed race (92.19%). Death caused by VL/HIV coinfection (9.76%) was more frequent than other causes of death (5.47%). As a result, it is necessary to integrate Leishmaniasis and HIV/AIDS surveillance programs in order to improve public prevention policies for the groups most vulnerable to the disease.

Keywords: Visceral Leishmaniasis. HIV. Co-infection. Epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose é composta por um complexo de doenças causadas por protozoários parasitas do gênero *Leishmania* que é transmitida pela picada de flebotomíneos fêmeas infectadas (BURZA; CROFT; BOELAERT, 2018). A Leishmaniose Visceral (LV), conhecida popularmente por calazar, é a forma mais grave desse grupo de doenças, pois ela pode ser letal, caso não seja tratada (DIAS *et al.*, 2016). Ela é uma doença sistêmica, onde os parasitas invadem os órgãos internos tendo a capacidade de ultrapassar a barreira hematoencefálica e acometer o sistema nervoso central (MÁRQUEZ *et al.*, 2013; PRASAD; SEN, 1996). A LV, na América, é causada por espécies de *Leishmania infantum* e os principais reservatórios domésticos desses parasitas são os cães (DIAS *et al.*, 2018).

Essa doença é considerada uma doença negligenciada e apresenta distribuição mundial. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), anualmente, a LV é capaz de gerar de 50.000 a 90.000 novos casos em todo o mundo e apenas entre 25 a 45% são relatados à OMS. Em 2018, 10 países (Brasil, China, Etiópia, Índia, Iraque, Quênia, Nepal, Somália, Sudão do Sul e Sudão), foram responsáveis por mais de 95% dos novos casos notificados. O Brasil concentra mais de 97% dos casos de LV nas Américas (WHO, 2020). Na região nordeste, o Piauí é o terceiro estado com maior número de casos de LV. No período de 2009 a 2018 foram notificados 2.101 novos casos de LV no estado do Piauí (RODRIGUES; SOUSA; OLIVEIRA, 2020).

Por sua vez, o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é um retrovírus, classificado na subfamília dos *Lentiviridae*. Ele tem a capacidade de atacar e infectar os linfócitos T CD4⁺, debilitando o sistema imunológico, levando à síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), caso o indivíduo não seja devidamente diagnosticado e tratado (BRASIL, 2020). Segundo o Boletim epidemiológico HIV/AIDS 2019 do Ministério da Saúde, o Brasil apresentou 300.496 casos de infecção pelo HIV notificados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2007 a junho de 2019. A região nordeste é responsável por 55.090 casos, sendo 1.898 casos no estado do Piauí.

A infecção concomitante Leishmaniose Visceral/HIV (LV/HIV) foi reconhecida como um desafio na saúde pública global (MOHEBALI; YIMAM, 2020), sendo descrito o primeiro caso em 1985 na Europa (DE LA LOMA *et al.*, 1985). Já no Brasil, o primeiro caso confirmado foi em 1990 em um paciente da região Nordeste (NICODEMO *et al.*, 1990). O indivíduo que é infectado pelo HIV aumenta, entre 100 a 2.300 vezes, o risco de contrair LV em áreas de endemicidade. Além disso, pacientes infectados com HIV, apresentam redução da probabilidade de uma resposta terapêutica positiva, aumenta a possibilidade de recidivas e a leishmaniose acelera o

desenvolvimento de AIDS por imunossupressão cumulativa (ALVAR *et al.*, 2008; ALEMAYEHU; WUBSHET; MESFIN, 2016). Em várias regiões de todo o mundo, essa coinfeção tem sido considerada uma doença emergente. Isso ocorre devido a sobreposição geográfica e entrelace das duas infecções, em decorrência da urbanização da leishmaniose e da interiorização da infecção por HIV (CARVALHO *et al.*, 2013; LINDOSO *et al.*, 2016).

Mediante o exposto, o presente estudo tem como objetivo traçar o perfil epidemiológico da coinfeção LV/HIV no estado do Piauí no período de 2010 a 2019, notificados no SINAN.

2 METODOLOGIA

A área de estudo foi o estado do Piauí, o qual possui 224 municípios e uma população estimada no ano de 2019, de 3.273.227 habitantes numa área de aproximadamente 251.616,823 Km², e densidade demográfica de 12,40hab/Km² de acordo com a projeção populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Lima *et al.*, 2020).

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo de casos confirmados de LV coinfectados com HIV, independentemente de terem desenvolvido AIDS, notificados no Piauí entre 2010 a 2019. Os dados foram coletados no mês de novembro de 2020 através do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram avaliados os casos de Leishmaniose Visceral com a variável “Co-infecção HIV” ativada. As demais variáveis foram: ano de notificação, macrorregião de saúde de notificação, divisão administrativa estadual, zona de residência, escolaridade, raça, sexo, faixa etária, critério de confirmação (teste laboratorial ou clínico–epidemiológico), e evolução.

Nas tabelas e gráficos foram aplicadas a estatística descritiva através de frequências absolutas e relativa, sendo processados no programa Microsoft Excel 2016.

Devido à natureza do trabalho, com utilização apenas de dados secundários de domínio público, não foi necessária aprovação por comitê de ética. Entretanto, o mesmo foi elaborado de acordo com a Resolução de nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

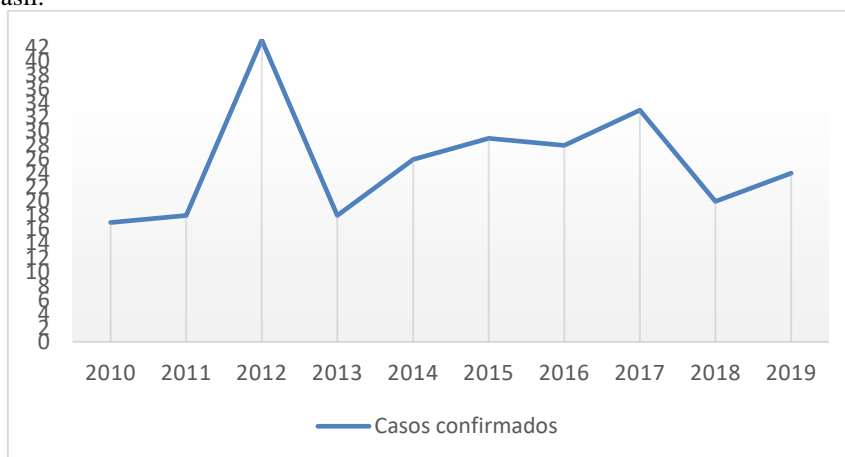
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os anos de 2010 a 2019 foram notificados 2.075 casos de leishmaniose visceral no Piauí, destes, 12,3% (n=256) possuíam coinfeção com HIV. Este percentual de coinfectados LV/HIV, no período de análise, ascende um alerta para o estado do Piauí, uma vez que este resultado se encontra acima dos valores de países endêmicos em desenvolvimento, que variam de

2,0 a 9,0%. Os dados encontrados sinalizam as recentes alterações nos perfis epidemiológicos da LV e da AIDS no Brasil, como resultado do processo de urbanização da LV simultaneamente à interiorização da infecção pelo HIV (GOMES *et al*, 2011).

Nos países em desenvolvimento espera-se um aumento do número de casos, considerando que cada vez mais as duas doenças estão expandindo geograficamente e se sobrepondo (GOMES, 2012). O ano com maior número de casos de coinfeção foi em 2012 (n=43), sendo a média anual de 25,6 casos (Gráfico 1).

Gráfico 1. Casos confirmados notificados de coinfeção de Leishmaniose Visceral e HIV no período de 2010 a 2019 no estado do Piauí, Brasil.

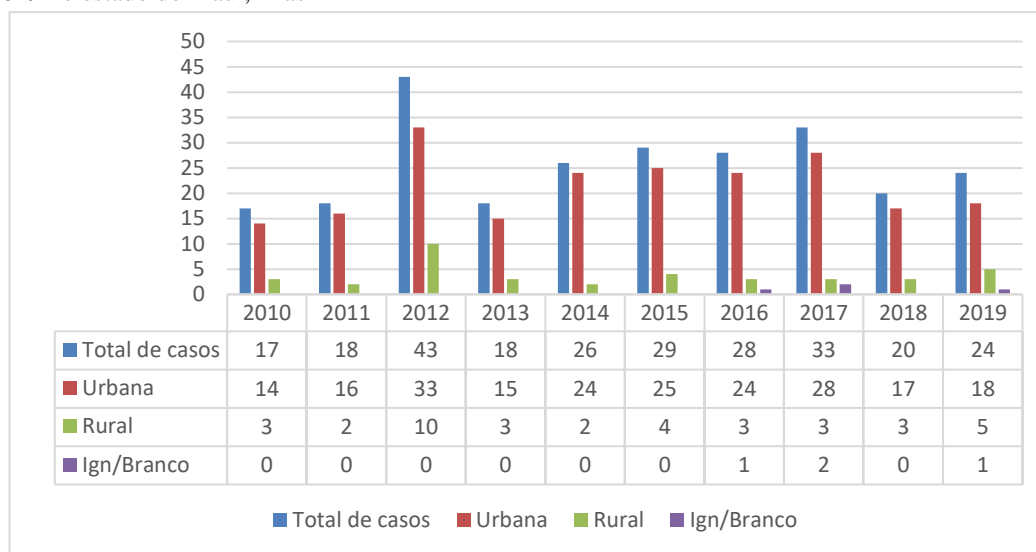


Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação –Sinan Net

Em relação aos casos confirmados por macrorregião de saúde, 97,6% (n=249) estão na região Meio Norte. Já as regiões Semi-árido, Litoral e Cerrados correspondem a 0,8% (n=2) cada. Destaca-se que a capital, Teresina, possui 97,6% (n=249) dos casos registrados, seguida por Floriano 0,8% (n=2), Picos, Oeiras Piripiri e Parnaíba com 0,4% (n=1) cada. Comparado ao ano de 2018 (20 casos), em Teresina houve um aumento de 20% dos casos em 2019 (24 casos).

Estes números mais elevados nos centros urbanos pode ser o reflexo das migrações que ocorrem de forma desorganizada dos meios rurais para estas áreas, com a formação de bairros em péssimas condições de infraestrutura e saneamento, criando um cenário para a introdução de um novo parasita em uma área de indivíduos não imunes. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). O gráfico 2 corrobora a informação anterior, pois revela que os casos ocorrem predominantemente na zona urbana.

Gráfico 2. Zona de residência dos casos notificados de coinfeção de Leishmaniose Visceral e HIV no período de 2010 a 2019 no estado do Piauí, Brasil



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação –Sinan Net

Foram notificados 207 (81,0%) pacientes do sexo masculino e 49 (19%) do sexo feminino. O maior número de casos foi registrado para a faixa etária de 20 a 39 anos (53,91%), embora tenha sido registrado 34,77% para os indivíduos na faixa etária de 40 a 59 anos. Esses dados refletem os resultados de outros estudos que apontam maior predominância de LV e AIDS no sexo masculino (SOUSA-GOMES *et al.*, 2011). Barbosa e colaboradores (2013), constataram no estudo que avaliou casos de coinfeção LV-HIV no nordeste brasileiro entre os anos 2007 a 2011, maior predominância no sexo masculino, com 81,3 % dos casos. Além disso, os autores ainda verificaram maior prevalência em indivíduos com faixa etária de 20 a 39 anos, com 56% dos casos, corroborando com os dados encontrados no presente estudo e revelando uma tendência na região nordeste do país.

Houve ainda um maior número de pacientes coinfectados de etnia/cor parda (92,19%) e preta (34,77%), como visto na Tabela 1, assemelhando-se a resultados encontrados em estados vizinhos, como o Maranhão (CARVALHO *et al.*, 2013). Quanto à escolaridade, observou-se maior prevalência em indivíduos que possuem entre 5^a e a 8^a série incompleta do ensino fundamental (30,86%), seguida de ensino fundamental completo (EF) (26,56%). Os indivíduos com 4^a série completa do EF (1,56%) foram os menos frequentes. O baixo nível de escolaridade relaciona-se diretamente com o aumento dos casos, devido à falta de acesso a informações e métodos eficazes de prevenção, como destacam outros estudos (SZWARCOWALD *et al.*, 2000; CAVALCANTE; VALE, 2014).

Tabela 1. Características demográficas dos casos de coinfeção de HIV e Leishmaniose visceral no período de 2010 a 2019 no estado do Piauí, Brasil.

Características	N	%
Sexo		
Masculino	207	81
Feminino	49	19
Faixa etária (anos)		
Branco/Ignorado		
< de 1 ano	3	1,17
1-4	4	1,56
5-9	3	1,17
10-14	2	0,78
15-19	5	1,95
20-39	138	53,91
40-59	89	34,77
60-64	7	2,73
65-69	3	1,2
70-79	2	0,78
Etnia/cor		
Ignorado/ Branco	5	1,95
Branca	6	2,34
Preto	9	3,52
Pardo	236	92,19
Escolaridade		
Ignorado/ Branco	28	10,94
Analfabeto	9	3,52
1ª a 4ª série incompleto do EF	8	3,13
4ª série completa do EF	4	1,56
5ª a 8ª série incompleta do EF	79	30,86
Ensino fundamental completo	68	26,56
Ensino médio incompleto	30	11,72
Ensino médio completo	12	4,7
Educação superior incompleto	3	1,17
Educação superior completo	5	1,95
Não se aplica	10	3,91

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação –Sinan Net

Como observado na Tabela 2, o tipo de entrada mais frequente no sistema de saúde ocorre através da identificação de novos casos (88,88%), seguido dos casos de recidiva (10,55 %). Os casos de recidiva ocorrem sobretudo pela baixa resposta terapêutica ao tratamento da LV em pacientes com HIV, elevando ainda mais a letalidade da doença (LINDOSO *et al.*, 2016).

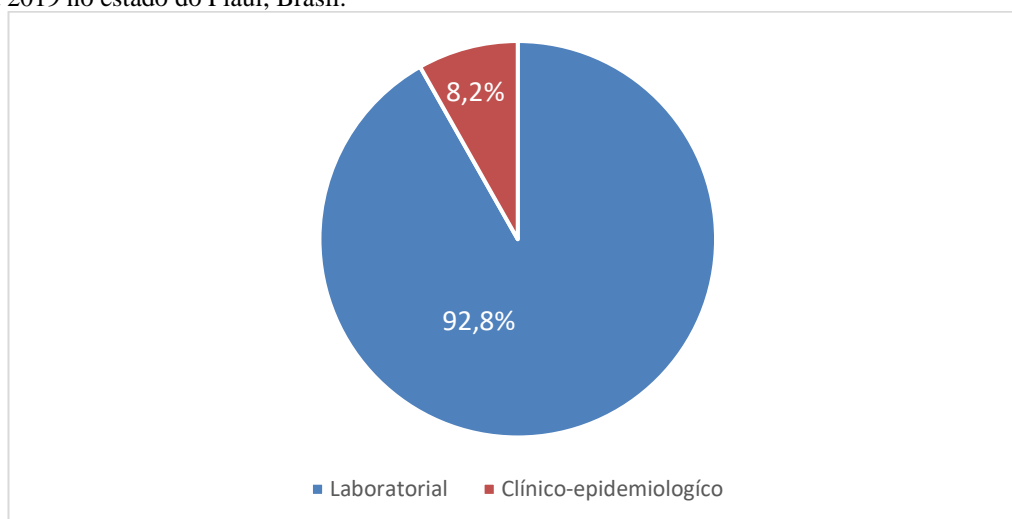
Tabela 2. Tipo de entrada dos casos de coinfeção de Leishmaniose Visceral e HIV no período de 2010 a 2019 no estado do Piauí, Brasil

Tipo de entrada	N	%
Ing/Branco	2	0,78
Caso novo	226	88,28
Recidiva	27	10,55
Transferência	1	0,39
Total	256	100

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação –Sinan Net

O processo clínico-epidemiológico trata de um estudo transversal realizado por meio de uma revisão do quadro clínico do paciente de forma padronizada. De acordo com a grande variação de perfis é necessário a disponibilização de critérios para essa triagem, como predomínio dos casos de coinfeção na população, frequência de casos e a segurança dos resultados obtidos. Portanto, a confirmação diagnóstica da LV é inespecífica, devido a presença de vários sintomas típicos que levam a amplo diagnóstico diferencial com outras patologias, sendo necessário vários métodos complementares para se chegar à conclusão, gerando uma demora entre o ciclo diagnóstico – tratamento potencializando as chances de mortalidade. O exposto corrobora com sua baixa porcentagem de uso, ilustrada no gráfico 3, como critério de confirmação para os casos notificados (CARVALHO *et al.*, 2016).

Gráfico 3. Critério de confirmação para os casos notificados de coinfeção de Leishmaniose Visceral e HIV no período de 2010 a 2019 no estado do Piauí, Brasil.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação –Sinan Net

Segundo o gráfico 3, a maioria dos casos de coinfeção de LV e HIV foram determinados por meio de testes laboratoriais. Frente à complexidade do diagnóstico do HIV e LV, métodos laboratoriais de fácil realização e interpretação e que forneçam resultado rápido são cada vez mais necessários (SILVA, 2014).

Devido a sua precisão diagnóstica e sua grande capacidade de repetição de resultados, o desenvolvimento de testes rápidos foi ganhando notoriedade e bastante viabilidade para sua produção e uso no cotidiano do sistema básico de saúde, representando um avanço para os exames de LV. Os testes rápidos (rK39) são utilizados para o diagnóstico da LV em centros primários de cuidado em saúde, devido ao seu desempenho adequado que necessita de infraestrutura laboratorial e mão de obra competente mínima para a realização; o resultado é recebido em até 30

minutos e é permitido usar tanto o soro quanto o sangue. Por possibilitarem uma redução do tempo entre o diagnóstico e o tratamento, esses ensaios representam um importante avanço no diagnóstico da doença, sendo de extrema importância para os centros de saúde, particularmente as unidades básicas situadas na periferia (PERUHYPE-MAGALHÃES *et al.*, 2012).

De acordo com a evolução da taxa de mortalidade (Tabela 3), o óbito provocado pela coinfeção LV /HIV (9,76%) é mais frequente que outras causas (5,47%) no estado do Piauí. Segundo Cruz e colaboradores (2006), apesar do tropismo do HIV pelas células TCD4+, há também a possibilidade de infecção em macrófagos, levando a uma atuação sinérgica destes patógenos em pacientes coinfectados, levando ao aumento da probabilidade de morte.

Tabela 3. Evolução dos casos de coinfeção de HIV e Leishmaniose visceral no período de 2010 a 2019 no estado do Piauí, Brasil

Evolução	N	%
Ing/Branco	59	23,05
Cura	156	60,94
Abandono	1	0,39
Óbito por LV	25	9,76
Óbito por outra causa	14	5,47
Transferência	1	0,39
Total	256	100

Fonte: Ministério da Saúde/SVS – Sistema de Agravos de Notificação –Sinan Net

A maioria dos casos de coinfeção de LV e HIV no Piauí evoluem para cura (60,94%), como visto na tabela 3, que se assemelha aos resultados do estado vizinho Maranhão (65,70%) (COIMBRA *et al.*, 2019). Uma parcela significativa de 23,05% dos 256 casos de coinfeção não possui informações disponíveis ou completas (n= 59), o que limita a interpretação dos dados.

4 CONCLUSÃO

O estudo consistiu na caracterização epidemiológica da coinfeção da Leishmaniose Visceral e HIV no estado do Piauí, no período de 2010-2019. A análise de dados mostra que o Piauí possui um percentual de coinfeção LV/HIV (12,3%) acima de valores de países endêmicos em desenvolvimento (2,0 a 9,0%). Também mostrou que a capital Teresina é onde se concentra o maior número de casos confirmado de LV/HIV (97,6%). A maior incidência da coinfeção de LV/HIV no Piauí ocorreu na faixa etária de 20-39 anos (53,91%), acometendo um maior número com escolaridade de 5^a a 8^a série incompleta do ensino fundamental (30,86%). O gênero mais atingido foi o sexo masculino (81%) e a etnia/cor é a parda (92,19%). A entrada mais comum em hospitais foi devida a novos casos alcançando 88,88% dos motivos. A taxa de letalidade

encontrada foi de 9,76%, número maior comparado ao estado do Maranhão que é considerada uma região endêmica.

No contexto atual da coinfeção de LV/HIV percebe-se que a assistência à saúde dos pacientes não é universal e equitativa, o que dificulta o acesso ao diagnóstico e, conseqüentemente, um início tardio do tratamento. É essencial a organização de redes de vigilância é uma prioridade, sendo necessária a integração das vigilâncias de LV e AIDS e o aprimoramento da vigilância da coinfeção Leishmanioses-HIV-AIDS. A oferta de testes sorológicos para HIV ao grupo de pacientes com leishmaniose é de fundamental importância, visto que a taxa de letalidade aumenta em pacientes acometido com a coinfeção, pois são necessárias em pacientes infectados pelo HIV com imunossupressão significativa, como a imunização ou tratamento profilático para evitar as infecções oportunistas.

A notificação dos agravos e óbitos por meio do portal DATASUS se torna cada vez mais importante, pois gera a possibilidade de conhecer o perfil dos pacientes infectados, ajudando no delineamento de políticas públicas para a prevenção. O conhecimento sobre esses aspectos é um instrumento capaz de permitir estratégias de manejo e de controle baseadas em evidências, que ainda faltam em regiões onde as duas infecções são mais prevalentes e acarretam os maiores sofrimentos às populações já expostas à pobreza e com acesso limitado aos sistemas de saúde.

REFERÊNCIAS

ALEMAYEHU, T. M.; WUBISHET, M.; MESFIN, N. Magnitude of visceral leishmaniasis and poor treatment outcome among HIV patients: meta-analysis and systematic review. **Hiv/aids - Research And Palliative Care**, v. 8, p. 75, 2016.

ALVAR, J.; APARICIO, P.; ASEFFA, A.; BOER, M. D.; CAÑAVATE, C.; DEDET, J. P.; GRADONI, L.; HORST, R. T.; LÓPEZ-VÉLEZ, R.; MORENO, J. The Relationship between Leishmaniasis and AIDS: the second 10 years. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 21, n. 2, p. 334-359, 2008.

BARBOSA, I. R.; SILVA NETO, R.D.; SOUZA, P.P.; SILVA, R. A.; LIMA, S. R.; CRUZ, I. D. R.; COSTA, I. D. C. Aspectos da Coinfecção Leishmaniose visceral e HIV no Nordeste do Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 37, n. 3, p. 672-687, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. O que é AIDS?. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/a/aids>. Acesso em 10 de Novembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente transmissíveis. Boletim epidemiológico de HIV/Aids 2019. Brasília, DF; 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan. Acesso em 10 de novembro de 2020. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/leishvpi.def>

BURZA, S.; CROFT, S. L.; BOELAERT, M. Leishmaniasis. **The Lancet**, v. 392, n. 10151, p. 951-970, 2018.

CARVALHO, A. C. *et al.* Clinical profiles of patients followed at the medical genética department of the maternal and child ambulatory of the Santa Catarina Southern University. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. Santa Catarina, v. 45, n. 2, p. 11-24, abr-jun. 2016.

CARVALHO, F. L.; AIRES, D. L. S.; SEGUNDA, Z. F.; PEDROZO, C. M.; DE AZEVEDO, S.; DE AQUINO, D. M. C.; CALDAS, A. D. M. Perfil epidemiológico dos indivíduos HIV positivo e coinfecção HIV-Leishmania em um serviço de referência em São Luís, MA, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 5, p. 1305-1312, 2013.

CAVALCANTE, Í. J. M.; VALE, M. R. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, p. 911-924, 2014.

COIMBRA V. C. S., *et al.* Leishmaniose visceral: perfil epidemiológico dos casos notificados no município de São Luís-MA, no período de 2014 a 2017. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**. p. 87-93, v. 9, n. 3, 2019.

CRUZ I, NIETO J, MORENO J, CAÑAVATE C, DESJEUX P, ALVAR J. Leishmania/HIV coinfections in the second decade. **Indian J Med Res**, V. 123, n. 3, p. 357-88, 2006.

DIAS, A.; KARTHICK, M.; DWIVEDI, S.; BANERJEE, I.; MAHAPATRA, T.; SRIKANTIAH, S.; CHAUDHURI, I. Epidemiologic Correlates of Mortality among Symptomatic Visceral Leishmaniasis Cases: findings from situation assessment in high endemic foci in India. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 11, p. e0005150, 2016.

DE LA LOMA, A. *et al.* Leishmaniasis or AIDS. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 79, n. 3, p. 421-422, 1985.

DIAS, D. S.; RIBEIRO, P. A. F.; MARTINS, V. T.; LAGE, D. P.; RAMOS, F. F.; DIAS, A. L. T.; RODRIGUES, M. R.; PORTELA, Á. S. B.; COSTA, L. E.; CALIGIORNE, R. B. Recombinant prohibitin protein of *Leishmania infantum* acts as a vaccine candidate and diagnostic marker against visceral leishmaniasis. **Cellular Immunology**, v. 323, p. 59-69, 2018.

GOMES, M. L. S., *et al.* Coinfecção Leishmania-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 519-526, 2011.

GOMES, M.L.S. Coinfecção leishmaniose visceral e Aids no Brasil, 2001 a 2010. Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre Modalidade Profissional em Epidemiologia em Saúde Pública. **Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca**, Rio de Janeiro, 2012.

LIMA, M. M. P., FERREIRA, P. R. B., BATISTA, C. L., MAGALHÃES, L. M., SOUZA, R. P., & OLIVEIRA, E. H. Temporal and epidemiological analysis of tuberculosis cases in the state of Piauí, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 9, n.2, 2020.

LIMA, M. M. P.; FERREIRA, P. R. B.; BATISTA, C. L.; MAGALHÃES, L. M.; SOUZA, R. P.; OLIVEIRA, E. H. Temporal and epidemiological analysis of tuberculosis cases in the state of Piauí, Brazil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. e160922252, 2020.

LINDOSO, J. A. L.; CUNHA, M. A.; QUEIROZ, I. T.; MOREIRA, C. H. Leishmaniasis–HIV coinfection: current challenges. **Hiv/aids (Auckland, NZ)**, v. 8, p. 147, 2016.

LINDOSO, J. A. L.; CUNHA, M. A.; QUEIROZ, I.; MOREIRA, C. H. V. Leishmaniasis–HIV coinfection: current challenges. **HIV/AIDS - Research And Palliative Care**, v. 8, p. 147-156, 2016.

MÁRQUEZ, M.; PEDREGOSA, J. R.; LÓPEZ, J.; MARCO-SALAZAR, P.; FONDEVILA, D.; PUMAROLA, M. Leishmania amastigotes in the central nervous system of a naturally infected dog. **Journal Of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 25, n. 1, p. 142-146, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfecção leishmania-HIV. 1º ed. Brasília, 2015.

MOHEBALI, M; YIMAM, Y. Prevalence estimates of human immunodeficiency virus (HIV) infection among visceral leishmaniasis infected people in Northwest Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. **BMC Infectious Diseases**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

NICODEMO, E. L.; DUARTE, M. I. S.; CORBETT, C. E. P.; NICODEMO, A. C.; MATTA, V. L. R.; CHEBABO, R.; AMATO NETO, V. Visceral leishmaniasis in AIDS patient. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 32, n. 4, p. 310-311, 1990.

PERUHYPE-MAGALHAES, V.; MACHADO-DE-ASSIS, T. S.; RABELLO, A. Use of the Kala-Azar Detect® and IT-LEISH® rapid tests for the diagnosis of visceral leishmaniasis in Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, v. 107, n. 7, 2012.

PRASAD, L. S. N.; SEN, S. Migration of *Leishmania donovani* amastigotes in the cerebrospinal fluid. **The American journal of tropical medicine and hygiene**, v. 55, n. 6, p. 652-654, 1996.

RODRIGUES, F. R.; SOUSA, V. C.; OLIVEIRA, E. H. Analyzing the epidemiologic profile of visceral leishmaniasis cases in the state of Piauí from 2009 to 2018. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e489119170, 2020.

SILVA, M. E. B.; Avaliação da Acurácia de Testes Imunocromatográficos rK39 no Diagnóstico da Leishmaniose Visceral em Pacientes Coinfectados com HIV. Tese (Doutorado em medicina tropical e saúde pública) PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA, UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Goiânia, p. 57. 2014.

SOUSA-GOMES, M. L. D.; MAIA-ELKHOURY, A. N. S.; PELISSARI, D. M.; LIMA JÚNIOR, F. E. F. D.; SENA, J. M. D.; CECHINEL, M. P. Coinfecção Leishmania-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 519-526, 2011.

SZWARCWALD, C. L.; BASTOS, F. I.; ESTEVES, M. A. P.; ANDRADE, C.; ANDRADE C. L. T. D. A disseminação da epidemia da Aids no Brasil, no período de 1987-1996: uma análise espacial. **Cad Saude Publica**, v. 16, n. 1, p. 7-19, 2000.

WHO. World Health Organization. Leishmaniasis. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>. Acessado em 10 de novembro de 2020