



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

FRANSIMAR FERREIRA DE LIMA JÚNIOR

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NO ESTADO
DO RIO GRANDE DO NORTE NO PERÍODO DE 2010 A 2020**

**AREIA
2022**

FRANSIMAR FERREIRA DE LIMA JÚNIOR

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NO ESTADO
DO RIO GRANDE DO NORTE NO PERÍODO DE 2010 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Inácio José Clementino.

**AREIA
2022**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

J95p Junior, Fransimar Ferreira de Lima.
Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar no
estado do Rio Grande do Norte no período de 2010 a 2020
/ Fransimar Ferreira de Lima Junior. - Areia, 2022.
19 f. : il.

Orientação: Inácio José Clementino.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Leishmaniose Tegumentar.
3. Saúde Pública. 4. Incidência. I. Clementino, Inácio
José. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COORDENAÇÃO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS II – AREIA - PB

DEFESA DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aprovada em 13/12/2022

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE NO PERÍODO DE 2010 A 2020”

Autor: FRANSIMAR FERREIRA DE LIMA JÚNIOR

Banca
Examinadora:

Prof. Dr. Inácio José Clementino
Orientador (a) - DCV/CCA/UFPB

Bel. Pedro Luiz Sandes de Lima
Examinador (a) – HV/DCV/CCA/UFPB

Bel. Anderson Galdino Alves
Examinador (a) - HV/CCA/UFPB

Aos meus pais Marley Fonsêca Álvares de Lima e Fransimar Ferreira de Lima, pois é graça aos seus esforços, amor e apoio que hoje posso concluir minha graduação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus e a minha Mãe Santíssima sob o título de Nossa Senhora da Conceição, pela minha vida, saúde, determinação e por me fazerem alcançar meus objetivos ao longo da minha graduação.

Aos meus pais Marley Fonsêca Álvares de Lima e Fransimar Ferreira de Lima que sempre estiveram ao meu lado me apoiando, rezando por mim e fornecendo todo o necessário ao longo da minha trajetória.

À minha avó Maria de Lourdes Fonsêca Álvares (in memoriam), meu maior exemplo de amor e superação; uma mulher íntegra de fé inabalável, que mostrou na prática que devemos dar glórias a Deus mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus irmãos Francirley Cirylo Fonseca de Lima e Marlos Victor Fonsêca de Lima pela amizade, atenção e suporte quando precisei.

Aos meus sobrinhos Amanda Luzia, Bernardo Rafael e Maria Valentina, por alegrarem minha vida.

À minha tia Marly Pessoa, por ser minha segunda mãe na terra, presente em minha vida, um milagre na nossa família.

Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.

Aos meus professores do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Paraíba pela excelência da qualidade técnica de cada um e pôr me fornecerem todas as bases necessárias para minha formação profissional.

Ao senhor Expedito do Departamento de Medicina Veterinária do CCA, minha gratidão por toda sua paciência, dedicação e suporte prestado aos acadêmicos de Medicina Veterinária da UFPB.

Agradeço ao meu coordenador, o Professor Dr. Inácio José por ter aceitado acompanhar-me neste projeto, pela sua dedicação e paciência durante a graduação e neste trabalho.

“Quando eu gritei, tu me ouviste, e aumentaste a força em minha alma.” (Salmos 138:3)

RESUMO

A Leishmaniose Tegumentar é uma doença zoonótica negligenciada, considerada um problema de Saúde Pública, com grande número de casos, principalmente na zona rural e periurbana. O objetivo do estudo foi apresentar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar no estado do Rio Grande do Norte. Trata-se de um estudo descritivo, que utilizou como fonte de dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) disponíveis no banco de dados públicos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS. Nesta pesquisa foram utilizadas informações de casos de Leishmaniose Tegumentar (LT) notificados na ficha de notificação/investigação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN organizados em uma planilha eletrônica. Os dados foram extraídos em setembro de 2022. As variáveis analisadas serão: sexo, critério de confirmação, evolução diagnóstica, zona de residência, faixa etária, escolaridade e casos autóctone. Em seguida, a tabulação dos dados foi realizada utilizando o programa estatístico de código aberto R. Buscando conhecer a distribuição dos dados, foi utilizado o teste *Lilliefors* Dessarte, gráficos, figuras e tabelas foram gerados para melhor divulgação e interpretação dos resultados da presente pesquisa. No período em questão foram analisados 152 casos. Os dados demonstram que a maioria dos casos ocorreu com indivíduos do sexo masculino e com baixa escolaridade, na faixa etária de 20 a 59 anos residentes na zona rural. Esse estudo contribuiu para o conhecimento do perfil epidemiológico e clínico da Leishmaniose Tegumentar Americana, no Estado do Rio Grande do Norte, nos anos de 2010 a 2020, utilizando dados compilados do SINAN/Ministério da Saúde, contribuindo assim para um melhor conhecimento da doença.

Palavras-Chave: leishmaniose tegumentar; saúde pública; incidência.

ABSTRACT

Cutaneous Leishmaniasis is a neglected zoonotic disease, considered a Public Health problem, which affects the mucous membranes and skin. **Objective:** The objective of the study was to present the epidemiological profile of Cutaneous Leishmaniasis in the state of Rio Grande do Norte. **Method:** This is a descriptive study, which used the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) available in the public database of the Department of Informatics of the Unified Health System - DATASUS as a data source. In this research, information on cases of Cutaneous Leishmaniasis (TL) notified in the notification/investigation form of the Notifiable Diseases Information System - SINAN organized in an electronic spreadsheet was used. Data were extracted in September 2022. The variables analyzed will be: sex, confirmation criteria, diagnostic evolution, area of residence, age group, education and autochthonous cases. Then, the data tabulation was performed using the open source statistical program R. In order to know the distribution of the data, the Lilliefors Desserte test was used, graphs, figures and tables were generated for better dissemination and interpretation of the results of this research. **Results:** In the period in question, 152 cases were analyzed. The data show that most cases occurred with male individuals with low education, aged between 20 and 59 years old, living in rural areas. **Conclusion:** This study contributed to the knowledge of the epidemiological and clinical profile of American Cutaneous Leishmaniasis, in the State of Rio Grande do Norte, from 2010 to 2020, using data compiled from SINAN/Ministry of Health, thus contributing to a better understanding of the disease. Illness.

Keywords: cutaneous leishmaniasis; public health; incidence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número de casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por ano do diagnóstico no estado do Rio Grande do Norte – RN, 2010-2020. Brasil, 2022	14
Figura 2 - Número de casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por faixa etária no estado do Rio Grande do Norte – RN, 2010-2020. Brasil, 2022	15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas de pacientes com Leishmaniose Tegumentar Americana no estado do Rio Grande do Norte-RN, 2010-2020. Brasil.....12

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	METODOLOGIA.....	11
3	RESULTADOS	12
4	DISCUSSÃO	15
5	CONCLUSÃO.....	17
	REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Tegumentar (LT) caracteriza-se como uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Leishmania*, e no Brasil pela espécie *Leishmania (Viannia) braziliensis*. Outras espécies também já foram catalogadas no país, o que implica em dificuldades à comunidade médica: as apresentações atípicas, que se tornam comuns, e o perfil de resistência às drogas, que é encontrado em diferentes cepas dos protozoários. A efetividade no diagnóstico e tratamento da patologia está intrinsecamente relacionada a uma anamnese sólida, conhecimento acerca da patologia da doença e de exames complementares para fins confirmatórios (CERUTTI et al., 2017).

Os autores destacam ainda suas manifestações clínicas, que variam bastante, sendo mais clássica a leishmaniose cutânea localizada, que se inicia como um ponto eritematoso no local da picada do mosquito, evoluindo para uma pápula e, posteriormente, uma úlcera. Outras manifestações são a leishmaniose difusa cutânea e disseminada, a primeira se desenvolvendo como lesões nodulares ou em grandes placas difusas que raramente ulceram, e a segunda relacionada a presença de mais de 10 placas ou como lesão acneiforme, podendo afetar as mucosas.

De acordo com Vasconcelos et al. (2018), as leishmanioses abarcam 1,5 milhões de novos casos em 98 países a cada ano, refletindo em cerca de 20 a 40 mil mortes anuais. No Brasil, a LT é uma das afecções dermatológicas que necessita de mais atenção, visto sua magnitude, nível de ocorrência de deformidades e envolvimento psicológico, podendo, na maioria dos casos, ser considerada uma doença ocupacional. No país, possui registro em todas as regiões brasileiras.

O Brasil é considerado o terceiro maior país com número de casos novos em todo o mundo, com cerca de 21.000 casos por ano, acumulando no período de 2009 a 2013 um total de 10% de todos os casos registrados no planeta (ALENCAR; FIGUEIREDO, 2019). Um fator bastante importante que está relacionado à incidência de leishmaniose são os reservatórios urbanos, como no caso de roedores e cães. Assim, tem se tornado difícil o combate às parasitoses, principalmente em países em desenvolvimento. Pela falta de vacinas disponíveis aos humanos, o controle patológico é feito mediante tratamento medicamentoso e medidas sanitárias (HOLANDA et al., 2018).

Nessa conjuntura, é visto que o conhecimento do perfil epidemiológico acerca da LT se faz essencial, para que assim, sejam tomadas medidas preventivas e de orientação à população e aos profissionais de saúde, bem como gere subsídios para a tomada de decisão em saúde por

parte da gestão. O presente estudo teve por objetivo apresentar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar no estado do Rio Grande do Norte.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, exploratório, retrospectivo, transversal, documental, com abordagem quantitativa que utilizou como fonte de dados o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde (MS), disponíveis no banco de dados públicos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS (BRASIL, 2022).

Nesta pesquisa se utilizou de informações de casos de Leishmaniose Tegumentar (LT) notificados na ficha de notificação e investigação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN nos últimos dez anos. Os dados foram extraídos em setembro de 2022 e organizados em uma planilha eletrônica.

Em seguida, a tabulação dos dados foi realizada utilizando o programa estatístico de código aberto R. As variáveis analisadas nesse estudo foram: sexo, critério de confirmação, evolução diagnóstica, zona de residência, faixa etária, escolaridade e casos autoctones.

Buscando conhecer a distribuição dos dados, foi utilizado o teste *Lilliefors* que pondera valores centrais e extremos da distribuição, permitindo verificar se os dados podem ser aproximados pela distribuição normal. Este teste é uma derivação do teste de aderência de *Kolmogorov-Smirnov* onde se calcula a distância máxima entre a função de distribuição acumulada dos dados e a função de distribuição acumulada hipotética gerada pelo teste por meio de simulações de Monte Carlo. Sendo assim, gráficos, figuras e tabelas foram gerados para melhor divulgação e interpretação dos resultados da presente pesquisa (SIEGEL, 2006).

Por tratar de uma pesquisa que utilizou de dados secundários públicos, disponíveis no DATASUS e por não conter variáveis que possibilitem a identificação dos sujeitos estudados, o presente estudo dispensa a autorização do Comitê de Ética conforme estabelece a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012).

3 RESULTADOS

Primeiramente, identificou-se através do teste de normalidade *Lilliefors* que os dados não se aproximam da distribuição normal, com p-valor do teste estatístico $< 0,05$. A partir da análise dos dados, verificou-se um total de 152 notificações de LTA, distribuídos entre os anos 2010 a 2020, no Rio Grande do Norte. Desses 152 casos, 54 (35,53%) ocorreram em pessoas com 20 a 39 anos de idade, 98 (64,47%) em indivíduos do sexo masculino, 83 (54,61%) residentes em zona rural. Em 52 (34,21%) dos casos, indivíduos se encontram com escolaridade entre a 1ª e a 4ª série incompleta do fundamental.

Dessarte, foram identificados casos com maior frequência por meio do critério clínico-laboratorial, com 114 (75,00%) dos casos, sendo que 110 (72,37%) foram autóctones, ou seja, indivíduos que habitam ou são naturais do estado do Rio Grande do Norte. Ademais, a cura foi a evolução diagnóstica mais identificada com 109 (71,71%) dos casos e considerando o ano do diagnóstico, o ano de 2010 apresentou 83 (83%) dos casos notificados.

As informações supracitadas sobre as variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas dos casos de LTA podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas de pacientes com Leishmaniose Tegumentar Americana no estado do Rio Grande do Norte-RN, 2010-2020. Brasil, 2022.

Variáveis	Nº de Casos	%
Faixa etária		
Em branco/Ignorado	0	0,00
Menor de 1 ano	1	0,66
1 a 4 anos	1	0,66
5 a 9 anos	2	1,32
10 a 14 anos	10	6,58
15 a 19 anos	7	4,61
20 a 39 anos	54	35,53
40 a 59 anos	46	30,26
60 a 64 anos	9	5,92
65-69 anos	6	3,95
70 a 79 anos	11	7,24
80 e mais	5	3,29
Sexo		
Ignorado	0	0,00
Masculino	98	64,47
Feminino	54	35,53

Tabela 1. Continuação...

Zona de residência

Ignorado/Branco	13	8,55
Urbana	56	36,84
Rural	83	54,61
Periurbana	0	0,00

Escolaridade

Ignorado/Branco	25	16,45
Analfabeto	13	8,55
1a a 4a série incompleta do EF	52	34,21
4a série completa do EF	10	6,58
5a a 8a série incompleta do EF	18	11,84
Ensino fundamental completo	8	5,26
Ensino médio incompleto	6	3,95
Ensino médio completo	9	5,92
Educação superior incompleta	1	0,66
Educação superior completa	7	4,61
Não se aplica	3	1,97

Critério de confirmação

Ignorado/Branco	0	0,00
Clínico-Laboratorial	114	75,00
Clínico-epidemiológico	38	25,00

Casos autóctones

Ignorado/Branco	0	0,00
Sim	110	72,37
Não	14	9,21
Indeterminado	28	18,42

Evolução diagnóstica

Ignorado/Branco	26	17,11
Cura	109	71,71
Abandono	1	0,66
Óbito por LTA	0	0,00
Óbito por outra causa	1	0,66
Transferência	5	3,29
Mudança de Diagnóstico	10	6,58

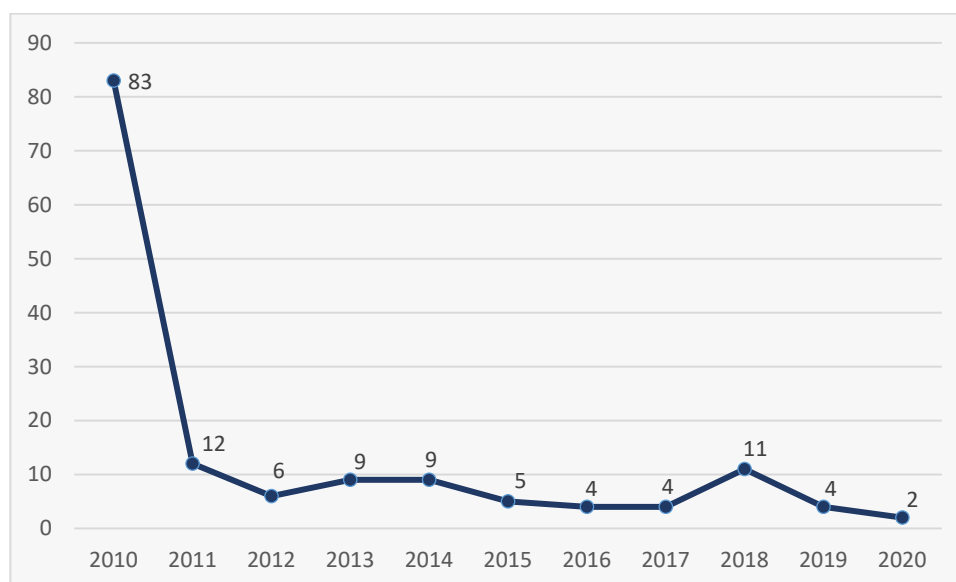
Tabela 1. Continuação...

Ano do diagnóstico		
2010	83	54,61
2011	12	7,89
2012	6	3,95
2013	9	5,92
2014	9	5,92
2015	5	3,29
2016	4	2,63
2017	4	2,63
2018	11	7,24
2019	4	2,63
2020	2	1,32
Total	152	100

Fonte: SINAN (2022).

A distribuição dos casos de LTA entre 2010 e 2020 demonstrou um período com grande redução do número de notificações, um patamar que saltou de 83 notificações anuais em 2010 para 2 notificações em 2020, uma redução que corresponde a 97,59% (Figura 1).

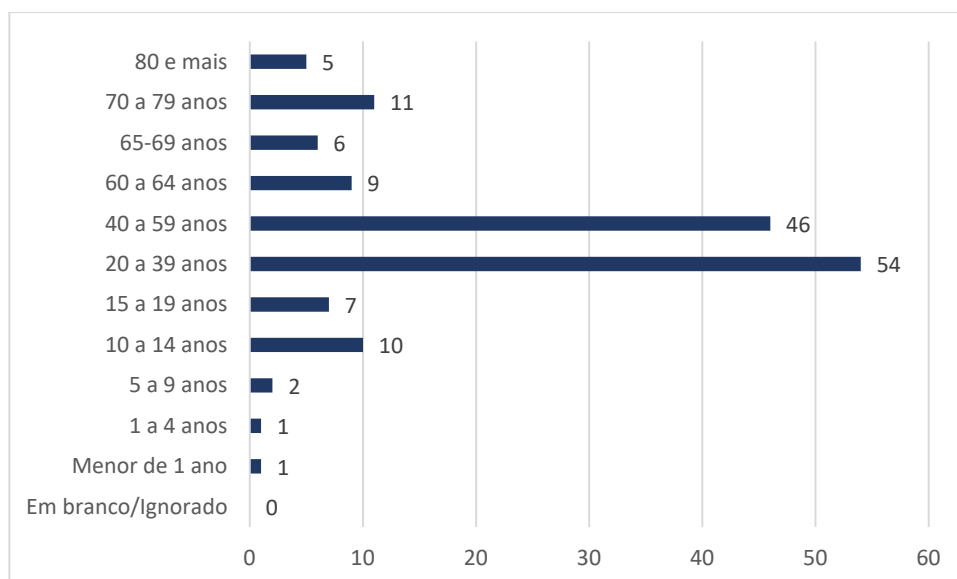
Figura 1 – Número de casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por ano do diagnóstico no estado do Rio Grande do Norte – RN, 2010-2020. Brasil, 2022.



Fonte: SINAN (2022).

O maior quantitativo de casos está concentrado na faixa etária entre 20 a 39 anos, seguido por 40 a 59 anos. Ressalta-se ainda que há notificações de casos em todas as faixas etárias restantes. O número de casos de LTA pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2 – Número de casos de Leishmaniose Tegumentar Americana por faixa etária no estado do Rio Grande do Norte – RN, 2010-2020. Brasil, 2022.



Fonte: SINAN (2022).

4 DISCUSSÃO

A LTA foi reconhecida como problema de saúde pública a partir de 1970, quando adquiriu grande importância no meio científico, nacional e internacional. A Organização Mundial da Saúde (OMS) a caracteriza atualmente como uma das doenças tropicais mais negligenciadas do mundo, afetando a saúde e a vida da população pobre em países em desenvolvimento. A LTA normalmente não recebe fundos adequados para pesquisa, bem como devida atenção das autoridades (PEIXOTO, 2020).

Assim como visto no presente estudo, Pezente e Benedetti (2019) e Alencar e Figueiredo (2019) também demonstraram uma massa masculina no que diz respeito à maioria de número de casos de LTA, esse fato pode se dar, principalmente pelos homens estarem mais expostos aos fatores de risco. Uma maior incidência de casos nos homens relaciona-se com sua atividade ocupacional, onde predominam as atividades rurais, a exemplo da pecuária, garimpo e agricultura (ROCHA et al., 2015).

A maioria dos casos de LTA aconteceu na zona rural, essa predileção pode ser justificada devido a características ambientais como o fato da proximidade das casas com as matas e florestas, propiciando o maior contato com o vetor e consequentemente à infecção, sendo comum no domicílio condições ideais à atração e presença maior do flebótomo (ALENCAR; FIGUEIREDO, 2018) e corrobora com o estudo de Da Silva (2020).

Merece destaque o fato de 36,84% dos casos registrados no Rio Grande do Norte, no período estudado, residirem na zona urbana, corroborando com outros estudos (ABRAÃO et al., 2020; DOS SANTOS, 2018). Entretanto, o endereço de residência não indica o local de infecção, uma vez que muitos dos casos podem ter se infectado na zona rural.

É importante destacar também os números crescentes de infecções em mulheres, idosos e crianças menores de 10 anos devido à transmissão peridomiciliar e intradomiciliar. O número de mulheres no mercado na área rural vem crescendo, o que possibilita a desproporção entre o sexo feminino e masculino acometidos por LTA ao longo dos anos. Além disso, na zona rural, onde é mais comum a existência de casas de madeira com frestas, a inserção dos flebotômicos no domicílio é maior durante o dia, facilitando a transmissão da *Leishmania* a animais domésticos, colocando todos em risco, independente de sexo, idade ou atividade laboral (ABRAÃO et al., 2020).

Observou-se que a doença se manifestou mais em indivíduos com menor escolaridade, esta condição pode ser justificada frente ao fato de que quanto mais informações a população obtiver, maiores são os mecanismos de promoção de saúde e prevenção da patologia, desta forma baixa escolaridade sendo um fator de risco para a LTA (FERREIRA, 2021). No maranhão, o estudo de Dos Santos (2018) mostrou a baixa escolaridade como fator relevante considerando que em 66,8% dos casos, os indivíduos tinham baixa escolaridade: eram analfabetos ou com referência ao ensino fundamental, corroborando com o atual estudo.

Quanto ao critério de confirmação, o estudo atual evidenciou o diagnóstico laboratorial como critério mais utilizado para presença da LTA, mesmo fato observado no estudo Dos Santos (2018). Este autor afirma que a confirmação diagnóstica também necessita de métodos laboratoriais, tendo encontro com o parasito ou fluidos biológicos do hospedeiro, afim da realização do tratamento de modo assertivo e eficaz.

No que se refere a doença, 71,71% (109) indivíduos evoluíram para a cura, sendo possível afirmar que a doença possui um bom prognóstico clínico, e efetividade no tratamento realizado de modo correto. Assim como 17,11% (26) não contém informações sobre o desfecho final do tratamento, pode ser justificado pela condução inadequada dos registros dos pacientes.

A verificação dos dados em relação ao ano de diagnóstico demonstrou uma diminuição significativa ($p > 0,05$) no número de casos no período estudado (2010 a 2020), com queda abrupta dos registros de casos de LTA de 2010 (83 casos) para 2011 (12 casos), permanecendo até o final do período em estabilidade até o ano de 2020, o qual registrou o menor número de casos, apenas dois. Ocorrendo de modo heterogênea a distribuição dos casos ao longo do período estudado. No estudo de Da Silva et al. (2021), ocorre de maneira diferente ao atual

estudo, sendo evidenciado um aumento no número de casos no ano de 2015, acontecendo uma diminuição dos casos apenas no ano de 2018.

Com relação à faixa etária predominante, neste, a maioria foram pessoas com 20 a 39 anos de idade, dados que corroboram com o estudo de Almeida, Leite e Cardoso (2018), realizado em Rio Branco, no Acre, onde a mesma faixa etária foi evidenciada e 36% dos casos representaram as formas cutâneas e mucosas da doença. A faixa etária corresponde a população adulta e economicamente ativa.

Este estudo apresenta como limitação o fato de utilizar de dados secundários, devido ao fato de apresentar subnotificações e o preenchimento inadequado das fichas de notificação.

5 CONCLUSÃO

Esse estudo contribuiu para o conhecimento do perfil epidemiológico da Leishmaniose Tegumentar Americana, no Estado do Rio Grande do Norte, nos anos de 2010 a 2020, utilizando dados compilados do SINAN/Ministério da Saúde, contribuindo assim para um melhor conhecimento da doença.

No período em questão foram notificados 152 casos. Os dados demonstram que a maioria dos casos ocorreu com indivíduos do sexo masculino e com baixa escolaridade, na faixa etária de 20 a 59 anos residentes na zona rural.

Sugere-se que ações estratégicas sejam implantadas para indivíduos que exercem atividades consideradas de risco para LTA. Ademais, medidas que auxiliam ações para prevenção, além do reconhecimento dos aspectos clínicos da leishmaniose para que os indivíduos possam buscar o serviço de saúde em casos suspeitos da doença.

REFERÊNCIAS

- ABRAÃO, L. et al. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana no estado do Pará, Brasil, entre 2008 e 2017. **Rev Pan-Amaz Saude**, v. 11, 2020.
- ALENCAR, B.; FIGUEIREDO, I. Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Tegumentar Americana no estado do Maranhão no período de 2015 a 2017. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 10, n. 3, p. 243-250, 2019.
- ALMEIDA, S.; LEITE, I.; CARDOSO, C. Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico no município de rio branco-acre (2007-2015). **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 5, n. 1, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS**. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br>>. Acessado em: 03 set. 2022.
- BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012. Trata de pesquisas e testes em seres humanos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2022.
- CERUTTI, P. et al. Métodos diagnósticos da leishmaniose tegumentar americana: uma revisão de literatura. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 4, n. 4, p. 55-59, 2017.
- DA SILVA, FRA. et al. Tratamento das lesões causadas pela leishmaniose tegumentar. **Revista Liberum accessum**, v.3, n.1, p. 29-36, 2020.
- DA SILVA, AP.; MEDEIROS, EB.; NETTO, JLMG.; WANDERLEY, FS. Estudo epidemiológico de Leishmaniose Tegumentar Americana em Alagoas, no período de 2010 à 2018. **DIVERSITAS JOURNAL**. Santana do Ipanema/AL. v.6, n. 2, p.2351-2364, 2021.
- DOS SANTOS, G.M. Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em um estado do nordeste brasileiro. **Arch Health Invest**, v.7, n.3, p.103-107, 2018.
- FERREIRA, C.G.X.; et al. Avaliação retrospectiva dos casos confirmados de Leishmaniose Tegumentar Americana em Três Lagoas –MS no período de 2007 a 2019. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.2, p.13535-13550, 2021.
- HOLANDA, V. et al. Desafios e perspectivas no tratamento da leishmaniose tegumentar: revisão de literatura. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 6, n. 17, p. 140-157, 2018.
- PEIXOTO, C. Ciência e desenvolvimento: a emergência da leishmaniose tegumentar americana como desafio médico-sanitário no Amazonas. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**. v. 27, n. 3, p. 741-761, 2020.
- PEZENTE, L.; BENEDETTI, M. Perfil epidemiológico da leishmaniose Tegumentar Americana no Estado de Roraima, Amazônia, Brasil, entre 2007 e 2016. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 3, p. 1734-1742, 2019.

SIEGEL, S. **Estatística não-Paramétrica para as ciências do comportamento**. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2006.

VASCONCELOS, J. et al. Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico, diagnóstico e tratamento. **RBAC**, v. 50, n. 3, p. 221-7, 2018.