

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ROBERTA OLIVEIRA DA SILVA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO  
MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ**

Juazeiro do Norte – CE  
2021

ROBERTA OLIVEIRA DA SILVA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO  
MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio - UNILEÃO, como requisito para obtenção do título de bacharelado em Enfermagem.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup>. Ma. Milenna Alencar Brasil

ROBERTA OLIVEIRA DA SILVA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO  
MUNICÍPIO DE JUAZEIRO DO NORTE - CEARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio - UNILEÃO, como requisito para obtenção do título de bacharelado em Enfermagem.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup>. Ma. Milenna Alencar Brasil

Data de aprovação: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Milenna Alencar Brasil  
Orientadora

---

Prof.<sup>a</sup>. Esp. Mônica Maria Viana da Silva  
Examinadora 1

---

Esp. Ticiania Maria Gomes Guedes  
Examinadora 2

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus que sempre esteve presente em minha vida, me dando força para seguir em frente, aos meus pais e irmãos, que são exemplos de dedicação e superação.

## AGRADECIMENTO

Não tenho palavras para descrever e expressar tamanha felicidade, só tenho a agradecer a Deus primeiramente, que nunca abandona seus filhos, e as minhas orações que me deram força para seguir em frente e nunca desistir de me tornar uma profissional, que sempre foi um dos meus sonhos. Aos meus pais que sempre estão ao meu lado e aos meus irmãos, minha eterna gratidão. Por inúmeras vezes pensei em desistir, em trancar novamente, mas tive sempre comigo pessoas que não soltaram a minha mão e me ajudaram a continuar e seguir em frente.

Passei por momentos complicados e difíceis durante esses anos de estudo, onde tive que trancar por um tempo, até que chegou o momento certo para retornar, recebi uma proposta da faculdade que estava me dando uma bolsa de 50% para concluir. É com muito esforço, dedicação, noites em claro, insônias, ansiedade, posso dizer com muito orgulho que consegui, agora sou uma Enfermeira.

A minha amiga Priscila que me ajudou quando mais precisei, na construção do meu projeto, pela disponibilidade, minha eterna gratidão.

A minha amiga/irmã Geniane que sempre esteve ao meu lado nos melhores e piores momentos da minha vida, sou grata por você existir.

A minha orientadora Milenna Alencar pela sua dedicação, paciência, atenção e disponibilidade comigo na elaboração desse projeto. Gratidão por seus ensinamentos levarei comigo para sempre.

A minha banca, as professoras Mônica Maria e Ticiania Maria por terem aceitado o convite de participar da minha apresentação com muita atenção. Agradeço a cada conselho dado.

A todos os professores e preceptores da rede hospitalar e da USF que tive a oportunidade de agregar novos conhecimentos.

A todos os meus amigos que fizeram parte da minha vida, mesmo de forma direta ou indiretamente me ajudaram a chegar até aqui, meu muito obrigada.

*“Informação é uma fonte de aprendizagem. Mas, se não está organizada, processada e disponível para as pessoas certas em um formato que ajude a tomar decisões, é uma carga, não um benefício.”*

*William Pollar*

## RESUMO

A Leishmaniose é causada por protozoários flagelados, transmitida por um mosquito vetor que acomete o homem e animais domésticos e silvestres. A Leishmaniose Visceral é conhecida popularmente como calazar, podendo agravar alguns órgãos como baço e fígado. Constitui ainda significativo problema de saúde pública. Objetivou-se analisar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral Americana no Município de Juazeiro do Norte, estado do Ceará, no período de 2015 a 2019. O estudo teve uma proposta metodológica de natureza descritiva, retrospectiva com abordagem quantitativa, através de coleta em banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN net). Foram utilizados como critérios de inclusão, todos os casos confirmados, com informações disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram excluídos do estudo, os dados não disponíveis no referido sistema e fora do período de estudo. A análise de dados foi organizada em tabelas e gráficos. A pesquisa é de domínio público com acesso irrestrito, sem identificação dos participantes. Após a pesquisa de dados foi possível constatar que do ano de 2015 a 2019 ocorreram 60 casos. Onde observou-se maior concentração de casos no ano de 2017 com 23 (38%), com maioria na faixa etária entre 40-59 anos com 21 (35%), sendo o sexo masculino o mais afetado 17 (23%). O município teve a zona urbana com maior número de casos notificados, 48 (80%). Houve aumento de casos notificados referente a coinfeção com HIV 23 (38%). Na evolução constatou-se um número significativo de casos curados com 38 (63%) e apenas 6 óbitos (10%) pela doença. Diante dos resultados obtidos, conclui-se que é importante o município continuar com medidas de intervenções com a população e investir em ações preventivas contra a transmissão da doença.

**Palavras-chave:** Leishmaniose Visceral. Perfil Epidemiológico. Vigilância em Saúde.

## ABSTRACT

Leishmaniasis is caused by flagellated protozoa, transmitted by a mosquito vector that affects humans and domestic and wild animals. Visceral Leishmaniasis is popularly known as chalazar, and can aggravate some organs such as spleen and liver. It is still a significant public health problem. It was aimed to analyze the epidemiological profile of American Visceral Leishmaniasis in the Municipality of Juazeiro do Norte, state of Ceará, in the period from 2015 to 2019. The study had a methodological proposal of descriptive nature, retrospective with a quantitative approach, through database collection from the Information System of Notifiable Diseases (SINAN net). Inclusion criteria were all confirmed cases with information available at the Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Data not available in the system and outside the study period were excluded from the study. Data analysis was organized in tables and graphs. The research is public domain with unrestricted access, without identifying the participants. After the data research it was possible to see that from the year 2015 to 2019 there were 60 cases. Where it was observed a higher concentration of cases in the year 2017 with 23 (38%), with a majority in the age group between 40-59 years with 21 (35%), being the male sex the most affected 17 (23%). The municipality had the urban area with the highest number of reported cases, 48 (80%). There was an increase in reported cases related to HIV co-infection, 23 (38%). In the evolution there was a significant number of cured cases with 38 (63%) and only 6 deaths (10%) from the disease. Given the results obtained, it is concluded that it is important for the municipality to continue with intervention measures with the population and invest in preventive actions against the transmission of the disease.

**Keywords:** Visceral Leishmaniasis. Epidemiological Profile. Health Surveillance.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Forma evolutiva de Leishmaniose chagasi. Legenda: A (Amastigotas), B (Promastigotas).....	16
Figura 2 – Fêmea de Flebotomíneo adulto, engurgitada. (foto ampliada) .....	17
Gráfico 1 – Distribuição de casos de Leishmaniose Visceral Americana no período de 2015 a 2019 em Juazeiro do Norte, Ceará.....	25
Gráfico 2 – Distribuições de casos notificados de acordo com o sexo, no período de 2015 a 2019 de LVA, em Juazeiro do Norte - Ceará .....	27
Gráfico 3 – Distribuição de casos segundo Zona de Residência em Juazeiro do Norte – Ceará, no período de 2015 a 2019 .....	28
Gráfico 4 – Distribuição de casos de LVA segundo critério de confirmação, no período de 2015 a 2019 .....	29
Gráfico 5 – Casos confirmados de Leishmaniose Visceral Americana por coinfeção HIV segundo notificação no período de 2015 a 2019 .....	30
Gráfico 6 – Distribuição de casos de LVA segundo transmissão autóctone, no período de 2015 a 2019 no Município de Juazeiro do Norte -Ceará.....	31
Gráfico 7 – Levantamento dos casos confirmados por ano notificados segundo evolução em Juazeiro do Norte – Ceará, no período de 2015 a 2019.....	32

## **LISTA DE TABELA**

Tabela 1 – Casos de LVA de acordo com a faixa etaria, no periodo de 2015 a 2019, em Juazeiro do Norte - Ceará .....	26
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CE	Ceará
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DF	Distrito Federal
DR.	Doutor
Ed.	Edição
ELISA	Ensaio Imunoenzimático
Esp.	Especialista
Et al.	E outros
Fig.	Figura
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana Adquirida
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ing.	Ignorados
L.. (L.)	Leishmania (Leishmania)
LVA	Leishmaniose Visceral Americana
LV	Leishmaníase Visceral
MS	Ministério da Saúde
N.	Número
P.	Página
PCR	Cultura e Reação de cadeia em Polimerase
Prof. <sup>a</sup>	Professor (a)
RIFI	Reação de Imunofluorescência Indireta
RFC	Reação de Fixação do Complemento
SINAN	Sistema de Informação de Agravos e Notificação
Sp.	Espécie não definida
TRALD	Teste Rápido Imunocromatográfico
UNILEÃO	Universidade Leão Sampaio
USF	Unidade Saúde da Família

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
3.1	CARACTERÍSTICAS BIOMORFOLÓGICA DE <i>LEISHMANIA CHAGASI</i> .....	16
3.2	LVA: ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLOGICO, DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E E PROFILAXIA.....	18
3.2.1	ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLOGICO DA LVA.....	18
3.2.2	DIAGNOSTICO DA LVA.....	19
3.2.3	TRATAMENTO PARA LEISHMANIOSE.....	20
3.2.4	PROFILAXIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL.....	21
3.3	EXPANSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO BRASIL....	21
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	23
4.2	LOCAL, COLETA DE DADOS E PERÍODO DO ESTUDO.....	23
4.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	23
4.4	ANÁLISES DE DADOS.....	24
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>34</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Visceral Americana (LVA) é uma doença parasitária com frequência na população mundial. Trata-se de uma zoonose onde acomete o homem e animais domésticos e silvestres, causada por um protozoário do gênero *Leishmania sp* e transmitida por várias espécies de insetos vetores conhecidos como flebotomíneos, podendo apresentar dois padrões clínicos: cutâneo e visceral (PETRIN et al., 2016).

A LVA também denominada de Calazar é de evolução lenta, após a picada pelo vetor infectado, o período de incubação pode variar de 10 dias a 24 meses, sendo mais comum entre dois e quatro meses com sinais clínicos que incluem: hepatoesplenomegalia, pancitopenia, emagrecimento, perda de apetite, anemia, febre irregular e intermitente, crescimento das unhas e fraqueza física (NEVES et al., 2016).

Esta zoonose tem como incidência e alta letalidade, principalmente em indivíduos não tratados e crianças desnutridas, outras infecções oportunistas são frequentemente associadas, considerada emergente em indivíduos portadores da infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV). Considerando a vulnerabilidade às reações adversas ao tratamento, tornando-se uma das doenças mais importantes da atualidade. Portanto, a melhor forma para diagnosticar é através de exames parasitológicos e sorológicos, utilizando medicamentos de primeira escolha para tratar os sintomas (BRASIL, 2013).

Mundialmente, estima-se que aproximadamente 350 milhões de pessoas vivam em áreas de risco para LVA, tendo sido diagnosticada em 88 países, dos quais 72 são países em desenvolvimento. Aproximadamente 90% dos casos mundiais estão concentrados na região da Índia, Bangladesh, Sudão e Brasil. Na América Latina, a doença já foi descrita em pelo menos 12 países, sendo que 90% dos casos ocorrem no Brasil, especialmente na Região Nordeste (BRASIL, 2014).

Nos últimos anos, a doença tem apresentado uma expansão para áreas urbanas de médios e grandes portes, tornando-se um crescente problema de saúde pública em franca expansão geográfica (CAVALCANTE; VALE, 2014). Estima-se um aumento de casos a cada ano no Brasil relacionado à infecção pelo parasita causador da Leishmaniose. Essa doença se destacou em diferentes padrões epidemiológicos em diversas regiões brasileiras (SOARES, 2017).

Deste modo, questiona-se qual o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral e os agravos da doença no município de Juazeiro do Norte, estado do Ceará, no período de 2015 a 2019.

O interesse pela temática surgiu após conhecer os aspectos clínicos e de tratamento da LVA, e observar significativo número de casos na população de Juazeiro do Norte, Ceará, cidade onde a pesquisadora reside.

O estudo tem relevância para os profissionais de saúde e para a saúde pública, visto que a LVA é uma zoonose que pode ser prevenida, e o conhecimento do perfil epidemiológico permite definir estratégias de combate.

Pretende contribuir na reflexão de profissionais de saúde e gestores, para a necessidade de melhoria contínua das políticas públicas voltadas à prevenção e redução de danos causados pela leishmaniose.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- Analisar o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral Americana no Município de Juazeiro do Norte, estado do Ceará, no período de 2015 a 2019.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

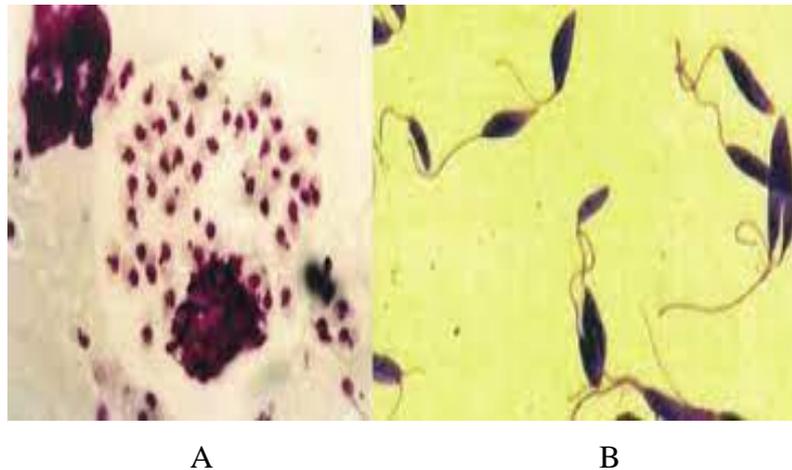
- Identificar a frequência de Leishmaniose Visceral Americana no período de 2015 a 2019.
- Descrever os casos notificados de Leishmaniose Visceral Americana no período de 2015 a 2019, segundo categoria de pessoa, tempo e lugar.
- Verificar casos de coinfeção com HIV no período de 2015 a 2019.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS BIOMORFOLÓGICA DE *Leishmania chagasi*

*Leishmania chagasi* é considerada um parasito intracelular obrigatório das células do sistema mononuclear fagocitário, pertencente ao reino Protista; Filo *Sarcomastigophora*; Classe *Zoomastigophora*; Ordem *Kinetoplastida*; Família Trypanosomatidae e gênero *Leishmania*. Trata-se de um protozoário que durante seu ciclo vital apresenta-se em três formas morfológicas como: promastigotas ou flageladas, paramastigotas e amastigotas ou aflagelada, sendo esta última encontrada nas células do hospedeiro vertebrado. A forma amastigota possui formato arredondado e imóvel, que se multiplica obrigatoriamente dentro de células do sistema fagocitário, especialmente nos macrófagos (NEVES et al., 2016). Demonstrado na (Figura 1).

**Figura 1** - Formas evolutivas de *Leishmania chagasi*. Legenda: A (Amastigotas), B (Promastigotas).



**Fonte:** Manual de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral (2014).

Essa espécie mantém-se como agente etiológico da LVA do Velho e do Novo Mundo. Foi comprovado que se tratava da mesma espécie, sendo então *Leishmania chagasi* considerada como sinônimo de *infantum*. No Brasil, ela é responsável por causar uma das mais importantes doenças parasitárias, denominada de Leishmaniose Visceral Americana (LVA) e popularmente conhecida como Calazar. A disseminação dessa doença ocorre por meio da inoculação de formas infectantes de *L. chagasi* pelo vetor fêmea do gênero *Lutzomyia* durante um repasto sanguíneo. Este, geralmente é conhecido por nomes populares, diferenciando pelos países, estados e regiões, como: mosquito-palha, asa dura, asa branca,

tatuquira, birigui, cangalha, cangalhinha, ligeirinho, péla-égua e arrepiado (VARGAS, 2017).  
Corresponde a (Figura 2).

**Figura 2** – Fêmea de Flebotomíneo adulto, engurgitada. (foto ampliada).



**Fonte:** Manual de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral (2014).

Para o desenvolvimento do ciclo de vida de *L. chagasi*, há necessidade da presença do hospedeiro invertebrado e vertebrado. Quando há infecção do inseto vetor, onde a fêmea pica um mamífero infectado e ingere monócitos e macrófagos contendo formas amastigotas, são conduzidas para a região anterior do trato digestivo do inseto, onde se aglomeram e ficam protegidas, dando início à formação de promastigotas, que, após sucessivas divisões binárias, evoluem para as formas de promastigotas, ficando depositadas nas glândulas salivares do inseto (MONTALVO et al., 2012).

Quando o vetor realiza um repasto sanguíneo inocula no hospedeiro vertebrado, sendo o homem o hospedeiro definitivo, as promastigotas que são fagocitadas pelos macrófagos, diferenciando-se em amastigotas e reproduzindo-se por divisões binárias simples, acarretando a ruptura dos macrófagos e posterior fagocitose por células novas que chegam no local da infecção (REY, 2013).

Além dos hospedeiros mencionados, estes parasitos possuem reservatórios de grande importância para a manutenção do ciclo parasitário, sendo os principais: o cão doméstico, a raposa, gambá, rato doméstico. Apresentam parasitismo cutâneo intenso e são excelentes fontes de infecção aos vetores, mantendo o ciclo da doença no ambiente domiciliar e silvestre (BRASIL, 2013).

## 3.2 LVA: ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLOGICO, DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROFILAXIA

### 3.2.1 Aspectos Clínicos e Epidemiológico da LVA

A leishmaniose tem característica de uma doença endêmica, e tem sido registrados surtos com frequência principalmente na região Nordeste. Inicialmente, sua ocorrência estava limitada a áreas rurais e a pequenas localidades urbanas, apresentando aspectos geográficos, climáticos e sociais (BRASIL, 2016).

De acordo com o Guia de Vigilância em Saúde (2016) na década de 1990, aproximadamente 90% dos casos notificados de LV ocorreram na região Nordeste, essa situação vem se modificando e a doença se expandindo para as outras regiões, e, em 2012, a região Nordeste foi responsável por 43,1% dos casos no país. Os dados dos últimos 10 anos revelam a periurbanização e a urbanização da LV, destacando-se os surtos ocorridos em outros estados do Brasil.

A LVA é classificada como uma infecção zoonótica, apresentando manifestações clínicas que podem variar desde infecções assintomáticas, oligossintomáticas e clássicas. O período de incubação é bastante variável tanto para o homem como para o cão. No homem é entre 10 dias a 24 meses, com média entre 2 a 6 meses. Já no cão é bastante variável, de 3 meses a vários anos com média de 3 a 7 meses (MARTINS, LIMA, 2013; BRASIL, 2017).

A patogenia por *L. chagasi* se determina por inúmeros fatores que envolvam os hospedeiros, além de fatores susceptíveis genéticos determinantes para a infecção, a cura, os estados imunológico e nutricional do indivíduo. Desenvolvendo alterações esplênicas, hepáticas, renais, pulmonar, nos linfonodos, no tecido hemocitopoiético, no aparelho digestivo e cutâneo (NEVES et al., 2016).

Para Pereira (2018) a doença resulta de uma interação complexa de diversos fatores da tríade agente-hospedeiro-meio ambiente; logo, as possibilidades de prevenção serão maiores por um melhor conhecimento das características do agente, das reações de defesa do organismo humano às agressões do agente patogênico e de detalhes pertinentes ao meio ambiente.

A evolução dos sintomas pode ser distinguida como formas assintomáticas, latentes e frustradas com evolução silenciosa que dificulta o diagnóstico. De formas agudas tendo evolução rápida e fatal com períodos curtos de 20 a 40 dias, incluindo febre alta, anemia e aumento relativo do baço. Com relevância em crianças de um ou dois anos de idade. A

evolução da forma subaguda é mais lenta sendo frequente em crianças, com fase final de óbito por caquexia (BRASIL, 2017).

As formas crônicas são mais comuns e de evolução lenta, duram anos com fases de remissão e recaída. Sua resposta ao tratamento é observada, e é encontrada em jovens e adultos. Também apresentando a forma leishmaniose dérmica pós-calazar decorrente em poucos casos, aparecendo em pacientes que não receberam tratamento ou aqueles que foram tratados. Geralmente com aparecimento no rosto e outras partes do corpo, sob a forma de nódulos, de máculas eritematosas, de discromias ou papilomas contendo grande quantidade de leishmanias (REY, 2013).

Segundo o Ministério da Saúde (2016) as manifestações clínicas da LVA desenvolvem infecção inaparente ou assintomática. Não há evidência de manifestações clínicas. Ressalta-se que os pacientes com infecção inaparente não são notificados e não devem ser tratados. A suspeita clínica da LV deve ser levantada quando o paciente apresentar febre e esplenomegalia associada ou não à hepatomegalia.

Observamos nesse contexto que os dados notificados pela ficha de notificação há falhas devido ao não preenchimento dos pacientes assintomáticos.

De acordo com BRASIL (2016) a classificação epidemiológica dos municípios para Leishmaniose Visceral tem como objetivo conhecer qualitativamente o risco e a intensidade da transmissão da doença.

### **3.2.2 Diagnóstico da LVA**

Para o Guia de Vigilância em Saúde (2016) a LV é uma doença crônica e assintomática, por se tratar de uma doença de notificação compulsória e com características clínicas de evolução grave, deve ser feito o diagnóstico de forma precisa. As rotinas de diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos pacientes necessitam ser implantadas obrigatoriamente em todas as áreas com transmissão ou em risco de transmissão.

Segundo BRASIL (2014) em situações em que o diagnóstico sorológico ou parasitológico não estiver disponível ou pela demora da liberação dos mesmos, o início do tratamento não deve ser postergado. O diagnóstico dos pacientes deve ser realizado precocemente e sempre que possível a confirmação parasitológica da doença deve preceder o tratamento.

De acordo com o Ministério da Saúde (2016) o método de certeza é feito através de diagnóstico parasitológico e realizado pela forma amastigota do parasito, com material

biológico obtido preferencialmente da medula óssea, por ser um procedimento mais seguro do linfonodo ou do baço. Este último deve ser realizado em ambiente hospitalar e em condições cirúrgicas.

O diagnóstico da LVA é realizado por meio de exames clínicos e laboratoriais. Além dos sinais clínicos, existem exames laboratoriais para confirmar o diagnóstico. Entre eles destacam-se: Teste sorológico de (RIFI) reação de imunofluorescência indireta, que verifica a presença de anticorpos no sangue; Punção da medula óssea para detectar a presença do parasito e de anticorpos; Cultura e reação de cadeia em polimerase (PCR); ensaio imunoenzimático (ELISA), reação de fixação do complemento (RFC), teste rápido imunocromatográfico (TRALD) (NEVES et al., 2016).

### **3.2.3 Tratamento para Leishmaniose**

Segundo o Guia de Vigilância em Saúde (2016) o tratamento engloba terapêutica específica e medidas adicionais, como hidratação, antitérmicos, antibióticos, hemoterapia e suporte nutricional. Exames laboratoriais e eletrocardiográficos deverão ser realizados durante o tratamento para acompanhar a evolução e identificar possível toxicidade medicamentosa.

Para o tratamento medicamentoso, observa-se o uso de antimoniais pentavalentes, sendo que, de acordo com o Ministério da Saúde, no Brasil, são distribuídos em dois grupos: o comercializado é o antimoniato N-metil glucamina (Glucantime®) como droga de primeira escolha, e a anfotericina B e derivados como drogas de segunda escolha (MARTINS; LIMA, 2013).

Há uma vantagem no tratamento com antimonial pentavalente em que pode ser administrado em ambulatório, assim diminuindo o risco em relação à internação hospitalar. Já para o uso em gestantes e pacientes que tenham contraindicações ou manifestações tóxicas é utilizado a medicação anfotericina B (Guia de Vigilância em Saúde, 2016).

O fármaco de primeira escolha recomendado pelo Ministério da Saúde para o tratamento da Leishmaniose Visceral, é o antimoniato de N-metil glucamina, com exceção em algumas situações, nas quais se recomenda o uso da anfotericina B, prioritariamente em sua formulação lipossomal. A lista de indicações para utilização da anfotericina B lipossomal inclui pacientes que atendam a pelo menos um dos critérios como idade menor que 1 ano; hipersensibilidade ao antimonial pentavalente ou a outras substâncias utilizadas para o tratamento das Leishmanioses; falha terapêutica ao antimonial pentavalente ou a outros medicamentos utilizados para o tratamento da LV e para gestantes (BRASIL, 2016).

De acordo com o Guia de Vigilância em Saúde (2016) nas situações em que o paciente apresente hipersensibilidade ou falha terapêutica ao antimonial pentavalente e não se enquadre em nenhum dos critérios de indicação para utilização da anfotericina B lipossomal, poderá ser adotado como alternativa terapêutica o Desoxicolato da anfotericina B.

### **3.2.4 Profilaxia da Leishmaniose Visceral**

A forma de profilaxia é mantida com o diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos através das atividades de educação em saúde, controle do vetor no âmbito da proteção coletiva, controle dos reservatórios, diagnóstico e eliminação de cães infectados e medidas para evitar a contaminação de cães saudáveis. Assim com auxílio dos profissionais de saúde através de atividades voltadas a essa zoonose irá diminuir a transmissão do mosquito (ARRUDA et al., 2013).

Segundo Brasil (2014) às medidas de proteção dirigidas à população humana para evitar os riscos de transmissão da leishmaniose devem ser estimuladas como proteção individual, tais como: uso de mosquiteiro com malha fina, telagem de portas e janelas, uso de repelentes, não se expor nos horários de atividade do vetor (crepúsculo e noite) em ambientes onde este habitualmente pode ser encontrado.

### **3.3 EXPANSÃO DA LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA NO BRASIL**

Segundo o Ministério da Saúde a LVA está distribuída em 21 Unidades da Federação, atingindo as cinco regiões Brasileiras. Por esta razão, nota-se que ela apresenta aspectos geográficos, climáticos e sociais diferenciados. Além da alta morbimortalidade, quando não instituído o tratamento adequado (BRASIL, 2017).

Historicamente reconhecida como uma endemia rural, o parasitismo e a doença são observados em climas equatoriais, tropicais e subtropicais (REY, 2013). Na década de 1990, aproximadamente 90% dos casos notificados de LV ocorreram na região Nordeste, em 2012, a região Nordeste foi responsável por 43,1% dos casos no país. Os dados obtidos nos últimos dez anos destacaram os surtos ocorridos em alguns estados do Brasil, e epidemias em três municípios. No período de 2003 a 2012, a média anual de casos de LV foi de 3.565 casos e a incidência de 1,9 casos/100.000 habitantes. A doença é mais frequente em crianças com menos de dez anos, sendo mais prevalente no sexo masculino (BRASIL, 2017).

De acordo com Marcelo Simão Ferreira (apud Reinaldo Salomão, 2017, pag. 178) no Brasil a leishmaniose visceral continua ligada a vários fatores ambientais considerados clássicos para a doença, tais como a pobreza, as secas no Nordeste, a desnutrição infantil, o êxodo rural-urbano responsável pela urbanização da doença e a deterioração das condições de vida e de moradia em muitas áreas endêmicas do Brasil.

Depois de diagnosticado com a realização do exame sorológico reagente ou parasitológico positivo, com manifestações clínicas leves ou graves. Esses casos devem ser notificados e investigados pelo serviço de saúde, por meio da Ficha de Investigação da Leishmaniose Visceral do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN), esses procedimentos devem ser feitos mediante busca em prontuários e entrevista com os profissionais de saúde, paciente, familiares ou responsáveis e encaminhados para a secretaria de saúde para serem notificados (BRASIL, 2017).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, com abordagem quantitativa. O estudo descritivo pretende descrever as características de uma população com exatidão, os fatos e fenômenos ocorridos em uma amostra ou população de uma determinada realidade. Já o retrospectivo é um estudo longitudinal que explora fatos do passado, informações e registros anteriores, sendo o planejamento do estudo após a ocorrência do evento resposta (FONTELLES et al., 2009).

A abordagem quantitativa é considerada tudo que se quantifique por meio de técnicas estatísticas como coeficiente de correlação, análise de regressão, desvio, padrão mediano, porcentagem, média, moda, através de número classificando e analisando a quantidade (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Dessa forma, esse tipo de estudo se adequa aos objetivos estabelecidos.

### 4.2 LOCAL, COLETA DE DADOS E PERÍODO DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no município de Juazeiro do Norte, estado do Ceará.

Localizada na região Metropolitana do Cariri, no extremo Sul do Ceará, a 514 km da Capital de Fortaleza. Sua área territorial é de 258.788 Km<sup>2</sup>, com população estimada em 2021 de 278.264 habitantes (IBGE, 2021).

A coleta de dados ocorreu através de banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizado no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pelo Ministério da Saúde (MS) de casos de Leishmaniose Visceral Americana notificados no período de 2015 a 2019.

A coleta dos dados ocorreu no período de setembro a outubro de 2021.

### 4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram utilizados como critérios de inclusão, todos os casos confirmados notificados no período de 2015 a 2019, com informações disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Foram excluídos do estudo, os dados não disponíveis no referido sistema e fora do período de estudo.

#### 4.4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados obtidos na pesquisa foram organizados em tabelas e gráficos, utilizando a ferramenta Excel da Microsoft 2019.

De acordo com Crespo (2014) o gráfico estatístico é uma forma de apresentação dos dados estatísticos cujo objetivo é o de produzir, no investigador ou no público em geral, uma impressão mais rápida e viva do fenômeno em estudo.

Para considerar a forma pela qual podemos descrever os dados estatísticos resultantes de variáveis quantitativas e organizar os dados de maneira mais simples por meio de certa ordenação sendo crescente ou decrescente, é denominada de tabela onde a ordenação dos dados recebe o nome de rol (CRESPO, 2014).

Após organizados, os dados foram analisados a partir de literaturas pertinentes.

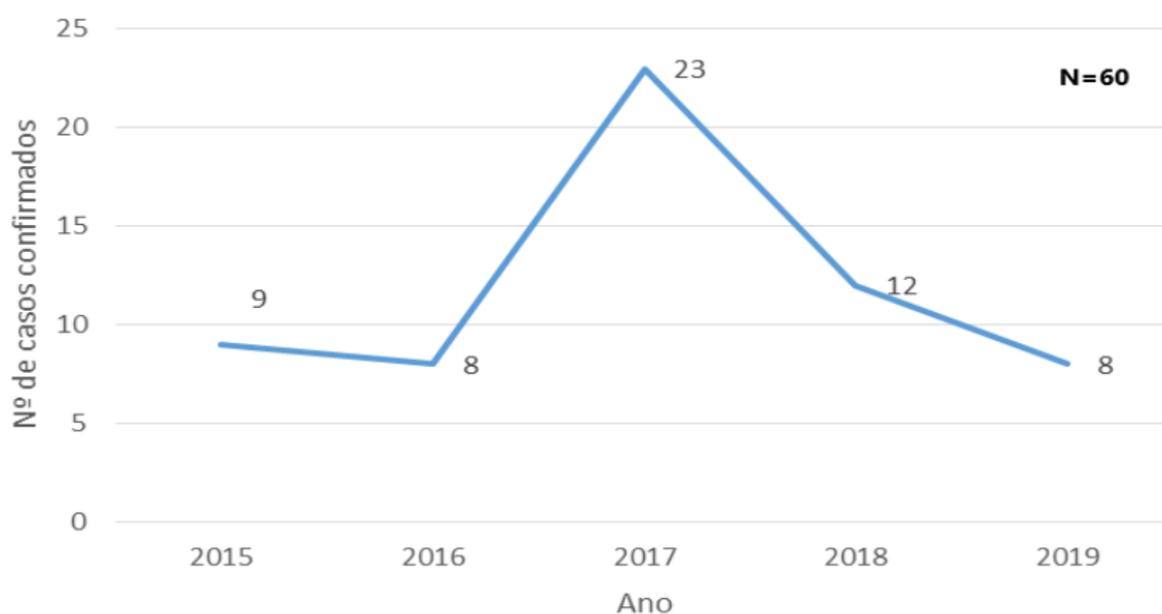
#### 4.5 ASPECTOS ETICOS E LEGAIS

Os dados utilizados para a pesquisa são de domínio público e acesso irrestrito, sem identificação dos participantes.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após coleta de dados foi observado que no período de 2015 a 2019 ocorreu um total de 60 casos de Leishmaniose Visceral Americana. O gráfico 1 apresenta a distribuição de casos no referido período.

**Gráfico 1** - Distribuição de casos de Leishmaniose Visceral Americana no período de 2015 a 2019 em Juazeiro do Norte, Ceará.



**Fonte:** SINAN, 2021.

Observa-se que, nesse período, o maior número de casos notificados foi no ano de 2017, voltando a reduzir nos anos subsequentes. Demonstrou durante todo o ano de 2017 maior número de notificações com 23 (38%) casos confirmados, em 2018 notificou 12 (20%) casos. Em dois anos consecutivos houve a mesma quantidade de notificações com menor morbidade em 2016 e 2019 com apenas 8 (13%) casos.

Percebe-se que houve redução dos casos após o ano de 2017. Isso pode ter ocorrido por adoção de estratégias, com medidas de prevenção e controle da doença, assim diminuindo a transmissão de novos casos nas áreas endêmicas.

O município estudado tem alta transmissão por Leishmaniose Visceral Americana, comprovada em estudo conforme o Boletim Epidemiológico e sua classificação de transmissão de LV, considerando o composto do triênio 2016 a 2018, do estado do Ceará possui 143 municípios com transmissão por LV, sendo 114 (79,72%) de baixa transmissão e

29 (20,28%) municípios prioritários. Destes, 01 tem transmissão muito intensa (Fortaleza), 04 tem transmissão alta (Barbalha, Caucaia, Itapipoca e Juazeiro do Norte) e 24 tem transmissão média (CEARÁ, 2019).

Quanto à faixa etária mais acometida pela LVA durante o período estabelecido tem um número relevante em adultos que em crianças, como pode ser observado na tabela abaixo.

**Tabela 1** - Casos de LVA de acordo com a faixa etária, no período de 2015 a 2019, em Juazeiro do Norte - Ceará.

FAIXA ETARIA	N	%
<1ANO	1	2%
1-4	7	12%
5-9	3	5%
10-14	1	2%
15-19	2	3%
20-39	15	25%
40-59	21	35%
60-64	3	5%
65-69	2	3%
70-79	2	3%
80 E +	3	5%
TOTAL	60	100

Fonte: SINAN, 2021.

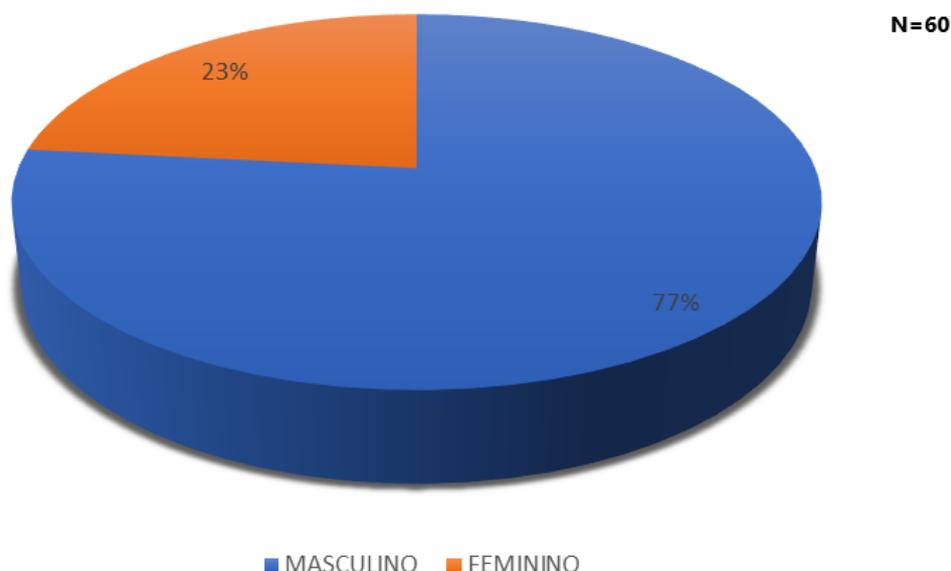
Referente aos dados podemos constatar que no presente estudo os adultos foram mais acometidos que as crianças, durante o período estabelecido na coleta o maior número de contaminação foi entre os 40 a 59 anos de idade (35%), a segunda faixa etária mais acometida, é a de 20 a 39 anos com 5 casos notificados também no mesmo período, totalizando (25%). Nas crianças menores de 1 ano e entre 10 a 14 anos houve apenas 1 (2%) casos.

Relacionado à idade, observou-se que em outras cidades também apresentam maioria na faixa etária adulta, como em Tocantins nos achados de Oliveira et al. (2019) o último ano analisado, 2017, mostrou predominância de casos na faixa etária de 20-39 anos, com um total de 61 casos notificados (22,8%), seguidos pelas crianças de 1-4 anos com 49 casos (18,3%) e pela faixa etária de 40-59 anos com 47 casos notificados (17,6%).

Acredita-se que os adultos são mais acometidos pela doença do que as crianças, principalmente por terem que trabalhar muitas vezes no período noturno, não se proteger e desconhecer os agravos dessa infecção.

O gráfico 2 apresenta os casos notificados de leishmaniose segundo o sexo.

**Gráfico 2** – Distribuição de casos notificados de acordo com o sexo, no período de 2015 a 2019 de LVA, em Juazeiro do Norte - Ceará.



**Fonte:** SINAN, 2021.

Diante o estudo realizado observou-se que o sexo masculino foi o mais acometido comparado ao sexo feminino durante esse período, sendo 77% dos casos para o sexo masculino e no sexo feminino 23%.

Mostrou-se nesse estudo que o sexo masculino teve maior número de casos confirmados do que o sexo feminino, isso pode justificar na forma de viver, no autocuidado que as mulheres têm mais do que os homens, que procuram mais informação e frequentam a Unidade Saúde da Família (USF).

Segundo Neves (2016) o homem é mais susceptível a contaminação por Leishmania que as mulheres devido ao tempo de trabalho principalmente onde existem maior quantidade de focos de infecção, utilizam vestimentas inapropriadas no ambiente deixando os membros inferiores descobertos, sendo que o mosquito não alcança voos altos, facilitando para o vetor realizar o repasto sanguíneo, comparado as mulheres que se protegem com vestimentas adequadas, evidenciando alta vulnerabilidade no qual o sexo masculino expõe-se a infecção favorecendo elevação de casos notificados por Leishmaniose Visceral.

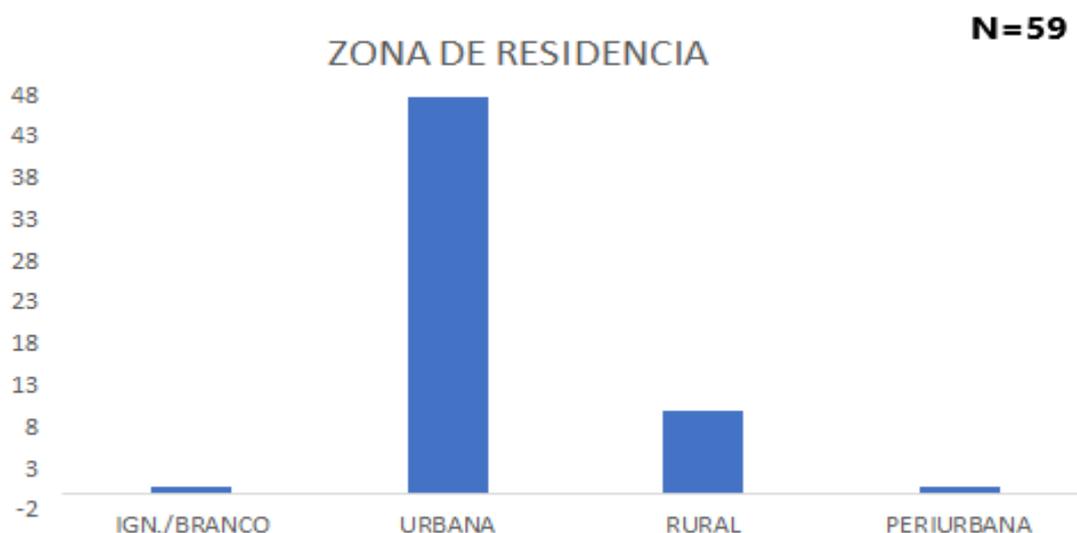
A análise de Santos et al. (2019) demonstraram característica demográficas relacionadas a casos de Leishmaniose Visceral durante o período de 2007 a 2016, com

predomínio no sexo masculino de (69,5%) casos notificados em todas as regionais de saúde, afetando 57 (76%) dos 75 municípios do Estado de Sergipe.

De acordo com os dados levantados no sistema de informação de agravos de notificação os casos confirmados por zona de residência de leishmaniose visceral constatarem-se registro de apenas 59 casos, assim não totalizando a mesma quantidade dos demais gráficos.

A LVA pode ocorrer em qualquer Zona de Residência do Município, mas no presente estudo o maior número de casos ocorreu na área urbana conforme apresentado no Gráfico 3.

**Gráfico 3** – Distribuição de casos segundo a Zona de Residência em Juazeiro do Norte – Ceará no período de 2015 a 2019.



**Fonte:** SINAN, 2021.

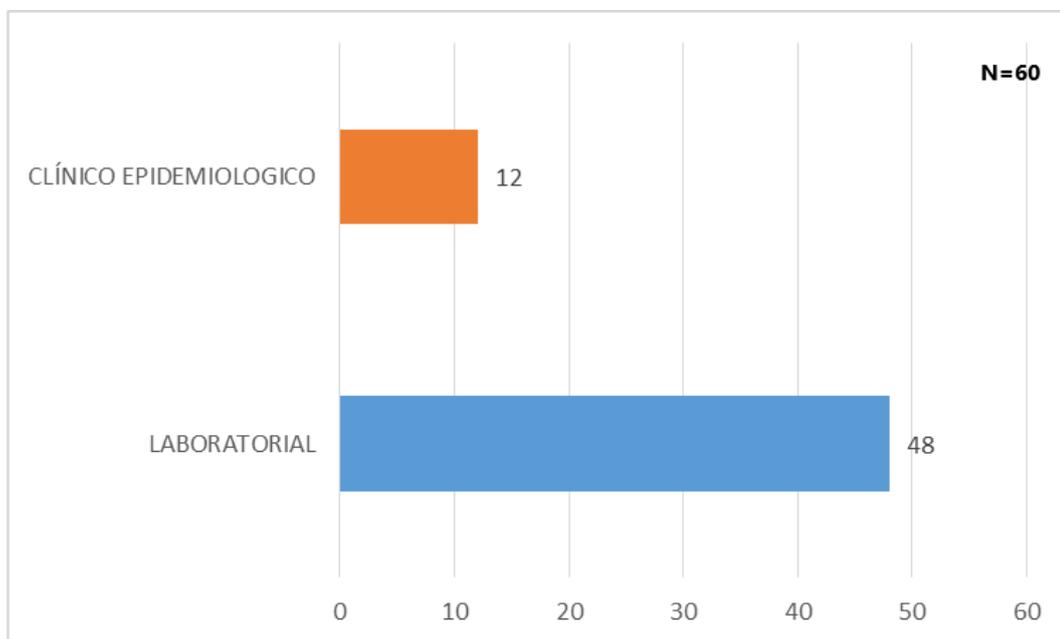
Os dados epidemiológicos nos períodos de 2015 a 2019 segundo Zona de Residência do Município constatou - se que a região urbana tem maior número de casos de LV com 48 notificações, diferenciando assim da zona rural com 10 casos.

Esse aumento se deve através do grande número de habitantes no município, justificando assim o aumento de casos notificados na zona urbana em relação a rural.

Antigamente as áreas destinadas endêmicas eram a zona rural (BRASIL, 2014). Houve registro apenas de 1 (2%) casos na região periurbana e ignorados ou em brancos, totalizando 60 casos notificados nesse período.

Os casos de LVA podem ser confirmados por vários critérios. O Gráfico 4 apresenta esse critério de confirmação em Juazeiro do Norte, no período de 2015 a 2019.

**Gráfico 4** - Distribuição de casos de LVA segundo critério de confirmação, no período de 2015 a 2019.



**Fonte:** SINAN, 2021.

Observa-se que a maioria dos casos de Leishmaniose Visceral teve confirmação através de exames laboratoriais com 48 casos, correspondendo a 80% e apenas 12 casos 20% foram confirmados pelo critério clínico epidemiológico.

Dados semelhantes foram relatados pela análise epidemiológica da Leishmaniose Visceral no Estado de Tocantins, no diagnóstico da doença observou que na maioria dos casos, 3.371 (91%) ao todo, o critério de confirmação foi laboratorial e que em apenas 311 casos (8,4%) o critério foi clínico-epidemiológico (DE OLIVEIRA et al., 2019).

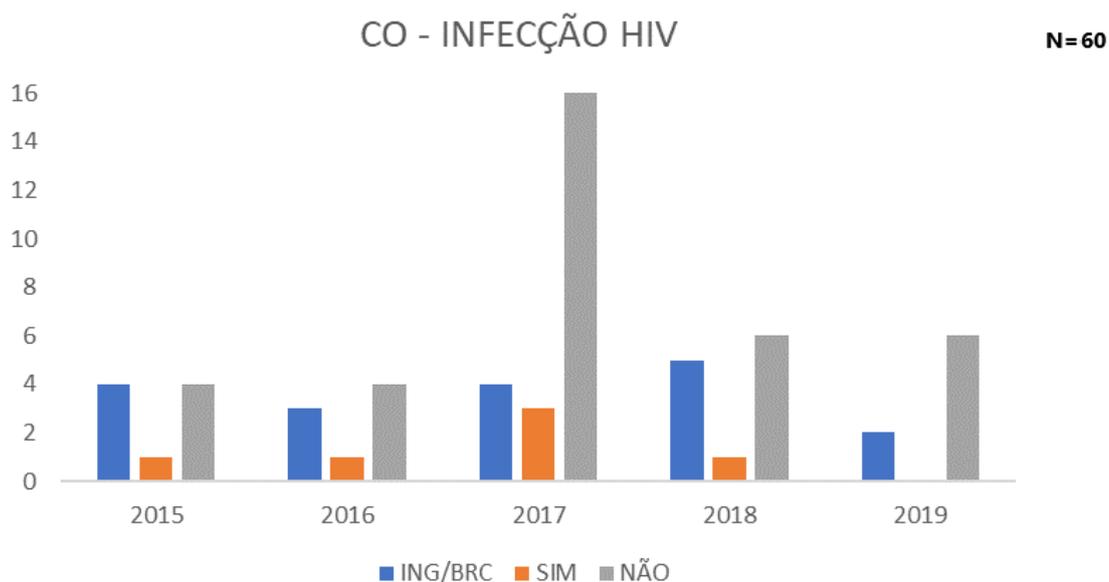
Os diagnósticos laboratoriais das leishmanioses utilizam vários métodos aplicados, sendo fundamental associar as informações clínicas e epidemiológicas aos resultados de laboratório. Já o parasitológico feito através de pesquisa direta ou cultivo em meio específico é facilitado pela grande quantidade de parasitos presentes nas amostras (BRASIL, 2011).

Esse dado reflete a acessibilidade ao exame laboratorial na rede pública. Os exames são acessíveis para toda a população que apresentar manifestação da doença desde que notificada e procurar nas unidades básicas para realizar exames clínicos e solicitar exames laboratoriais.

Segundo o Guia de Vigilância em Saúde o paciente deve ser notificado, investigado, diagnosticado e tratado o mais precocemente possível, ou encaminhado para o serviço de referência (BRASIL, 2016).

Um importante dado para condução dos casos de Leishmaniose Visceral, é a coinfeção por HIV. O gráfico 5 apresenta a distribuição de casos por ano.

**Gráfico 5** - Casos Confirmados de Leishmaniose Visceral Americana por Coinfeção HIV segundo notificação no período de 2015 a 2019.



**Fonte:** SINAN, 2021.

Pode-se observar que o presente estudo apresentou maior número de casos notificados pela coinfeção por HIV em 2017, havendo declínio nos anos seguintes. Isso pode justificar que os órgãos públicos realizaram ações voltadas a prevenção e transmissão em pacientes imunossuprimidos.

Conforme Almeida et al. (2020) em seu estudo, que avaliou que nos períodos entre 2007 a 2017 a coinfeção LV- HIV foi baixa em Fortaleza, considerando um grave problema de Saúde Pública, que requer caracterização, identificação e resolução das dificuldades envolvidas na contenção da progressão de ambas as doenças.

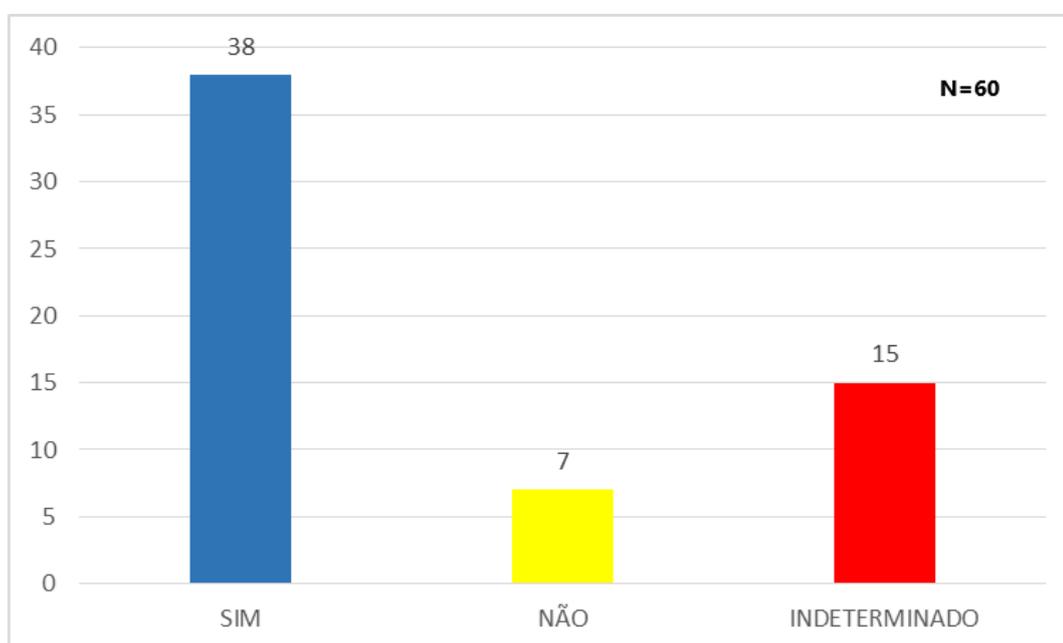
De acordo com o Manual de Recomendações para Diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com coinfeção de Leishmania – HIV (2011) as leishmanioses podem modificar a progressão da doença pelo HIV e a imunodepressão causada por este vírus facilitando a progressão das leishmanioses. A avaliação do conjunto de manifestações clínicas

das leishmanioses em pacientes infectados pelo HIV indica que não existe um perfil definido de manifestações que possa ser indiscutivelmente associado à coinfeção.

É importante ressaltar que indivíduos com manifestações clínicas das leishmanioses podem apresentar resposta adequada ao tratamento na vigência da infecção pelo HIV e que as implicações do diagnóstico precoce são de extrema relevância para o prognóstico a longo prazo, principalmente no que diz respeito ao risco de reativação da leishmaniose e à progressão da infecção pelo HIV para a AIDS (BRASIL, 2011).

Quanto à transmissão, os casos de LVA podem ser autóctones ou não. O Gráfico 6 demonstra os casos de acordo com o tipo de transmissão.

**Gráfico 6** - Distribuição de casos de LVA segundo transmissão Autóctone, no período de 2015 a 2019 no Município de Juazeiro do Norte – Ceará.



**Fonte:** SINAN, 2021.

Observa-se que a maioria dos casos (38), são autóctones, mas ainda há número significativo de casos ignorados nesse período.

Caso autóctone de um agravo, ocorre quando um caso é contraído pelo enfermo na zona de sua residência (BRASIL, 2018).

Segundo o Boletim Epidemiológico do Estado do Ceará (2019) a LV possui distribuição territorial dos casos autóctones em 25% dos 5.570 municípios brasileiros e está presente em 21 das 27 unidades federativas (77,8%), atingindo as cinco regiões brasileiras.

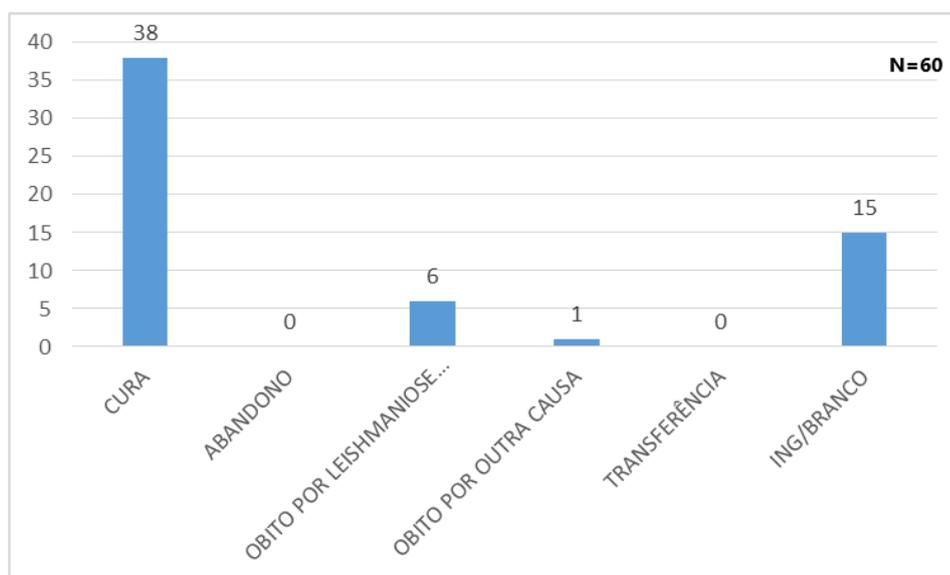
Em 2012, a região Nordeste foi responsável por 43,1% dos casos. Em 2017, os estados de Minas Gerais (750 casos), Maranhão (714 casos), Pará (512) e Ceará (323 casos) registraram os maiores números de casos confirmados de LV no país (CEARÁ, 2019).

Nota-se que o Ceará é uma das áreas com índice elevado dessa doença, desde muitos anos passou a ser notificada de forma contínua de casos que levaram a óbito, sua presença está relacionada a fatores sociais e ambientais, o que pode influenciar de forma direta na epidemiologia da doença (CEARÁ, 2019).

Observou-se que há números indeterminados, registrados em dados que podem ser ignorados ou em branco que não podem identificar sua origem. Diante do exposto a importância do preenchimento adequado da ficha de notificação e agravos é um método para se identificar os casos e intervir de forma ágil contra a infecção da leishmaniose, elaborando estratégias eficazes para combater esses agravos, tornando assim indispensável os dados clínicos e laboratoriais de cada paciente, evitando uma proliferação da doença.

Sobre a evolução dos casos de LVA, constatou-se que a maioria dos casos foi encerrado por cura, como mostrado no gráfico abaixo.

**Gráfico 7** - Levantamento dos casos confirmados por ano notificados segundo evolução em Juazeiro do Norte - Ceará no período de 2015 a 2019.



**Fonte:** SINAN, 2021.

Após levantamento de dados da evolução de leishmaniose no período estudado, constatou-se um total de 38 casos por cura da doença, onde se teve apenas 6 óbitos por LV durante todo o período. Cabe ressaltar ainda os ignorados ou em branco com 15 casos.

O estudo demonstrou número baixo de óbitos por LVA, que podem refletir a qualidade de assistência à saúde evidenciada nos resultados notificados durante os cinco anos estudados.

Segundo Brasil (2016) os critérios de cura são essencialmente clínicos. Sabe-se que o controle por meio de exame parasitológico ao término do tratamento é indispensável. O seguimento do paciente tratado deve ser feito aos 3, 6 e 12 meses após o tratamento, e na última avaliação se permanecer estável, o paciente é considerado curado.

Para Alves; Fonseca (2018) em seu estudo realizado na região leste de Minas Gerais o tratamento foi satisfatório, com 87% dos casos curados clinicamente, possivelmente devido ao diagnóstico precoce e tratamento oportuno.

Assim, percebe-se que a maioria dos casos de leishmaniose podem ser curados se houver tratamento e acompanhamento adequados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve a finalidade de analisar o perfil clínico epidemiológico da LVA no Município de Juazeiro do Norte, estado do Ceará, tendo os objetivos alcançados.

Identificou que a Leishmaniose Visceral é uma doença com frequência na população deste município, com maior número no ano de 2017, acometendo mais a faixa etária de 40 a 59 anos e principalmente o sexo masculino, sendo a zona urbana com maior número de casos notificados.

Quanto ao diagnóstico da leishmaniose é utilizado alguns métodos associando as principais informações aos resultados de laboratório.

Observou-se um número baixo durante os anos de 2015, 2016 e 2018 de casos confirmados pela coinfeção por HIV, sendo identificado casos ignorados e em branco podendo haver subnotificação.

Evidenciou um número significativo na obtenção da cura pela doença, diminuindo assim os óbitos durante os cinco anos estudados, demonstrando que o tratamento é acessível na rede pública de saúde e os pacientes conseguem seguir.

Assim, considera-se importante o conhecimento do perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral Americana, que permite identificar fragilidades e desenvolver meios para fortalecer a profilaxia, o diagnóstico precoce e tratamento para quebrar a cadeia de transmissão e para o planejamento das ações e implementações das políticas de saúde.

Sugere-se novos estudos relacionados à leishmaniose e suas características reforçando a necessidade de estratégias no combate a transmissão e controle da infecção, assim como a melhoria do preenchimento de notificações e encerramentos dos casos, com todas as informações necessárias e o fortalecimento de políticas públicas voltadas a prevenção e redução de danos causados, proporcionando qualidade de vida a população do município de Juazeiro do Norte, Ceará.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Clarice Pessoa et al. **Leishmaniose visceral: distribuição temporal e espacial em Fortaleza, Ceará, 2007-2017**. Artigo publicado em: Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 29(5):e2019422, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ress/a/v5mHtqV9yqWgwbTCHHsnMLR/?format=pdf&lang=pt>.

Pesquisado em: 29/10/2021.

ALVES WA, FONSECA DS. **Leishmaniose visceral humana: estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil**. J Health Biol Sci. 2018 Abr - Jun; 6 (2): 133 – 139.

ARRUDA, Mauro Maciel et. al. **Validade e confiabilidade de imunoenaios enzimáticos utilizando antígenos de *Leishmania major* ou *L. infantum* para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina no Brasil**. Artigo publicado em: 26 de julho de 2013. Disponível em: <HTTPS://journals.plos.org>. Pesquisado em: 07/11/2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 120 p.: il. color – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

\_\_\_\_\_. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfeção Leishmania-HIV** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 106 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

\_\_\_\_\_. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Secretaria de Vigilância Sanitária Departamento de Vigilância Epidemiológica. MS. 1.<sup>a</sup> edição (5<sup>a</sup> reimpressão). Brasília – DF, 2013.

\_\_\_\_\_. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Secretaria de Vigilância Sanitária Departamento de Vigilância Epidemiológica. MS. 1.<sup>a</sup> edição (5<sup>a</sup> reimpressão). Brasília – DF, 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 1. ed., 5. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 120 p.: il.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação - Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: [recurso eletrônico]** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia e Serviços. – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 773 p.

\_\_\_\_\_. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. Secretaria de Vigilância Sanitária Departamento de Vigilância Epidemiológica. MS. 1.<sup>a</sup> edição (5<sup>a</sup> reimpressão). Brasília – DF, 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia para Investigações de Surtos ou Epidemias** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 64 p. : il

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Guia de Vigilância em Saúde**. 2ª edição, volume único. Brasília – DF, 2017.

CEARÁ. **Boletim Epidemiológico Leishmaniose Visceral**. Artigo publicado em: 19 de dezembro de 2009. Pág. 1/14. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br> Pesquisado em: 09/11/2021.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 256 p. (Série Em foco)

DE OLIVEIRA, Morgana Livia et al. **Análise epidemiológica da Leishmaniose Visceral no Estado do Tocantins no período de 2007 a 2017**. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecções, {SL}, v. 9, n 4 de fevereiro, 2020. ISSN 2238-3360. Disponível em: <  
<https://online.unisc.br/ser/index.php/epidemiologia/article/view/13743>

FONTELLES. Mauro José; SIMÕES. Marilda Garcia; FARIAS. Samantha Hasegawa; FONTELLES. Renata Garcia Simões. **Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa**. Belém – Pará. 2009.

IBGE. **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da População residente com data de referência de julho de 2020**. Site: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/juazeiro-do-norte.html?>

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 7. Ed. São Paulo; Atlas, 2010.

MARTINS. Glêndara Aparecida de Souza; LIMA. Maria Dilma. **Leishmaniose: do diagnóstico ao tratamento**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.16; Publicado em: 01/07/2013. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br>. Pesquisado em 05/11/2018.

MONTALVO, A. M.; FRAGA, J.; MONZOTE, C. L.; GARCIA, G.; FONSECA, L. **Diagnóstico das leishmanioses: observacional microscópica do parasito a a detecção de ADN**. Revista Cubana de Medicina Tropical, Habana, v.64 ,n. 2, 2012.

NEVES, David Pereira. **Parasitologia humana**. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016

PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia: teoria e prática**. 21.ª [Reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

PETRIN. R. V. N.; SILVA. J. P.M. A.; FARIA. G. E. ; MENDONÇA. C.C.; TAVARES W; CARVALHO. F.C.G. **Estudo preliminar sobre a ocorrência de Leishmaniose visceral em seres humanos no município de Vassouras, RJ, Brasil**. Revista de Saúde. v.7.n.1. ; jan – jun, 2016.

REY. Luís. **Bases da parasitologia médica**. 3º Ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SALOMÃO, Reinaldo. **Infectologia: Bases Clínicas e Tratamento**. 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SANTOS, Matheus de Albuquerque et al. **Leishmaniose Visceral: Características clínico-epidemiológicas de casos e óbitos no estado de Sergipe**. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 4, out. 2018. ISSN 2238-3360. Disponível em: Acesso em: 17 jan. 2019. doi: [HTTPS://doi.org/10.17058/reci.v8i4.11591](https://doi.org/10.17058/reci.v8i4.11591)

SILVA. Maria Gabriely de Lima. Levantamento Epidemiológico da Leishmaniose Visceral Humana nos Municípios de Juazeiro do Norte, Crato e Barbalha. Cad. Cult. Cien., v.19, n.2, p. 87-95, Dez, 2020.

SOARES. Valdenir Bandeira et al. **Vigilância epidemiológica da Leishmaniose tegumentar**: análise territorial local. Revista de Saúde Pública. 2017.

VARGAS. Janine. **História da Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado de Goiás**. Texto do artigo 144. 01/10/2017. Disponível em: [HTTPS://www.anais.unievangelica.edu.br](https://www.anais.unievangelica.edu.br). Pesquisado em: 07/11/2018.