

**Dissertação de Mestrado Profissional**

**LEISHMANIOSE VISCERAL EM CRIANÇAS: DISPENSAÇÃO E  
CONTROLE DA UTILIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS ANTIMONIATO  
DE MEGLUMINA E ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL PARA O  
TRATAMENTO ESPECÍFICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM UM  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE REFERÊNCIA NO MATO GROSSO  
DO SUL/MS**

**DAIANA TURRA FERREIRA**

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM  
PESQUISA CLÍNICA**

**LEISHMANIOSE VISCERAL EM CRIANÇAS: DISPENSAÇÃO E  
CONTROLE DA UTILIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS ANTIMONIATO  
DE MEGLUMINA E ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL PARA O  
TRATAMENTO ESPECÍFICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL EM UM  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE REFERÊNCIA NO MATO GROSSO  
DO SUL/MS**

Autor: Daiana Turra Ferreira

Orientador: Profa. Dra. Mônica Vinhas de Souza

Colaborador: Marcos Gerônimo da Silva

*Dissertação submetida como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Mestre ao  
Programa de Pós-Graduação Mestrado  
Profissional em Pesquisa Clínica, do Hospital  
de Clínicas de Porto Alegre.*

Campo Grande - MS

2019

## FICHA CATALOGRÁFICA

### CIP - Catalogação na Publicação

Ferreira, Daiana Turra  
LEISHMANIOSE VISCERAL EM CRIANÇAS: DISPENSAÇÃO E  
CONTROLE DA UTILIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS  
ANTIMONIATO DE MEGLUMINA E ANFOTERICINA B  
LIPOSSOMAL NO TRATAMENTO ESPECÍFICO DA  
LEISHMANIOSE VISCERAL EM UM HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE REFERÊNCIA NO  
MATO GROSSO DO SUL.

\ Daiana Turra Ferreira. 2019.

108 f.

Orientadora: Mônica Vinhas de Souza.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Pesquisa  
Clínica, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Leishmaniose Visceral. 2. Medicamentos Anfotericina B Lipossomal. 3.  
Medicamentos Antimoniato de Meglumina. 4. Sistema on-line de Controle de  
Medicamentos. 5. Reações Adversas a Medicamentos RAM.

I. Souza, Mônica Vinhas de, orient.

II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica  
da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

## AGRADECIMENTOS

Depois de tanta espera, finalmente, este dia chegou. Começou assim, durante minha Licença Maternidade me inscrevi no processo seletivo do Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica pela EBSE RH II Turma, nisso não imaginei o que Deus já havia reservado e enfim acabei sendo selecionada em 4º lugar no Brasil. Nem consigo relacionar tantas coisas que aconteceram até o dia de hoje, mas algumas me vêm à mente. Cursando Especialização em Pediatria e Neonatologia em meio tempo, entrei no Mestrado Profissional, culminando em 2 jornadas acadêmicas em meio à maternidade. É inegável que foram 2 anos de muito aprendizado, renúncia, superação, também um momento delicado emocionalmente e já superado com a Graça de Deus.

Hoje, gratidão é palavra de ordem. O primeiro e maior agradecimento que faço é a Deus, que me deu a dádiva da vida e me proporcionou grandes momentos e a oportunidade de fazer à diferença no mundo. Ele, com toda sua misericórdia, deu-me saúde para perseverar e continuar meus caminhos, me segurou pelos braços quando quis fraquejar e iluminou meus caminhos quando eu já acreditava não haver mais luz. Ao olhar minha trajetória, percebo a necessidade de cada dificuldade que passei para hoje me tornar quem sou e nunca desistir, pois a barreira distância é transponível. Agradeço à EBSE RH por acreditar em seus colaboradores e oferecer essa oportunidade imensa de ser instrumento de mudança na prática profissional. Gratidão ao HCPA, NECBA e aos professores do Mestrado que me fizeram viajar nos ensaios clínicos da vida no universo da Pesquisa Clínica, das amizades construídas, sem contar no conhecimento adquirido. Sou grata também pelas minhas companheiras de Mestrado e estadia Rachel Assompção, Mayara Cedrine Glicia Gama, 3 anjos que me acompanharam desde o primeiro dia de aula até o final, pelo apoio emocional dispensado a mim, muitas vezes não me deixando desistir. Em especial, agradeço à Glicia que foi muitas vezes fonte de inspiração por sua dedicação aos estudos e à profissão e também pela acolhida em sua casa. Agradeço aos meus pais Sergio e Eni, por todo carinho e cuidado ao longo da minha vida e em especial a minha mamãe por me colocar mais perto de Deus em suas orações. Às minhas irmãs Daniela e Dyanessa, obrigado pelo apoio e

pelos colos de tia para os sobrinhos nessa jornada, em especial à tia Nina por ajudar a cuidar do Theozinho e Matheuzinho quando eu viajava.

A meu esposo, amigo e companheiro, Carlos, que ao longo desses dezenove anos juntos sempre me incentivou e me encorajou em todos os desafios pelos quais já passei. A ele, que nunca duvidou um instante da minha capacidade de chegar onde cheguei, devo minha gratidão e minha admiração, pois reconheço o cuidado paterno com nossos filhos nesses últimos dois anos para que este trabalho fosse concluído. Muito, muito obrigada. Provavelmente um dos agradecimentos mais especiais deste trabalho seja a eles: Carlos, Matheus meu filho de 7 anos e Theo Henrique 2 anos e 2 meses que literalmente cursou comigo esse Mestrado. Fizeram-me enxergar que tudo é possível com amor e persistência, sendo minha base familiar. Também agradeço aos meus colegas de trabalho da Pediatria do HUMAP, que foram pacientes comigo e me ajudaram nessa reta final, sempre solícitos, a me ouvir quando eu precisei em especial à Enf<sup>a</sup> Camila e Enf<sup>a</sup> Margila pelo incentivo sempre. Sou grata ainda a Karina, GEP (HUMAP), Ana Maria, Marcos, Dra Yvone e Profa Vânia Hirakata pessoas especiais que me ajudaram muito nesse percurso pelo apoio incondicional para a realização deste projeto. Ao Enf. André e Lurdes também minha gratidão por acreditar em mim, no momento de inscrição no curso. À minha orientadora, uma das mulheres mais pacientes e compreensivas que já conheci Mônica Vinhas de Souza, obrigada! Ela talvez não saiba, mas o seu apoio, compreensão e orientação foram determinantes para a conclusão do curso. Sempre acolhedora, detentora de conhecimento e pontual em sua fala. Foi peça chave do meu trabalho e continuidade nesse percurso.

Meu muito obrigada! Para finalizar, agradeço a todos que, de certa forma, contribuíram para a minha chegada até aqui. Encerro aqui o primeiro de muitos capítulos nesta história, pois ela acabou de começar. Muito, muito obrigada!

*“Quando não souberes para onde ir, olha para trás e saberás pelo menos de onde vens” (Provérbio africano).*

## LISTA DE ABREVIATURAS EM PORTUGUÊS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CTI PED	Centro de Terapia Intensiva Pediátrica
CID-10	Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde
DATASUS	Departamento de informática do Sistema Único de Saúde
DTN	Doença Tropical Negligenciada
EA	Evento Adverso
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
HB	Hemoglobina
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HT	Hematócrito
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
HUMAP	Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian
(L.)	<i>Leishmania</i>
LV	Leishmaniose Visceral
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-americana da Saúde
PCR	Proteína C reativa
RAM	Reação Adversa a Medicamento
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida
SISREG	Sistema de Nacional de Regulação
WHO	<i>World Health Organization</i> . Em português OMS.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Ciclo Biológico da Leishmania.....	17
FIGURA 2: Distribuição geográfica da LV no mundo .....	18
FIGURA 3: Flebotomíneo .....	19
FIGURA 4: Livros para registro de dispensação dos medicamentos para LV usados no HUMAP\UFMS.....	38
FIGURA 6 à 13: Correspondem a print's do Sistema de Controle de Farmácia Hospitalar.....	50
FIGURA 14: Tipo de moradia das crianças tratadas de LV no HUMAP-UFMS, 2014–2018.....	57
FIGURA 15: Dias de internação para tratamento de Leishmaniose Visceral, crianças tratadas no HUMAP/UFMS, 2014 – 2018.....	58
FIGURA 16: Presença de Doença Concomitante associada à LV no momento da internação de pacientes pediátricos no HUMAP-UFMS, 2014 – 2018.....	64
FIGURA 17: Utilização de antibioticoterapia durante internação hospitalar, HUMAP-UFMS, série histórica de 2014-2018.....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Procedência de 58 pacientes pediátricos internados no HUMAP para tratamento da Leishmaniose Visceral, período de 2014 – 2018.....	58
Tabela 2: Características sócio demográficas de 58 crianças com Leishmaniose Visceral, no HUMAP\ UFMS, série histórica de 2014 –2018.....	59
Tabela 3: Condições clínicas na admissão das 58 Crianças com Leishmaniose Visceral (Tratadas no HUMAP - UFMS, 2014 – 2018).....	62
Tabela 4: Características hematológicas e bioquímicas das 58 Crianças com Leishmaniose Visceral, Tratadas no HUMAP- UFMS, 2014-2018.....	63
Tabela 5: Tratamento inicial de 58 crianças com Leishmaniose Visceral, no HUMAP/UFMS, série histórica de 2014-2018.....	65
Tabela 6: Característica medicamentosa e necessidade de troca de esquema terapêutico no tratamento de LV, no HUMAP/ UFMS, 2014-2018.....	66
Tabela 7: Frequência de RAM em pacientes pediátricos com Leishmaniose Visceral após terapêutica com Antimoniato de Meglumina, Anfotericina B lipossomal, Anfotericina B desoxicolato e Complexo Lipídico no HUMAP\ UFMS, série histórica de 2014 – 2018.....	68
Tabela 8: Utilização de Hemoderivados para Correção dos Distúrbios Hematológicos de 58 crianças com Leishmaniose Visceral que Fizeram Uso de: Antimoniato de meglumina, Anfotericina B lipossomal, complexo lipídico e Anfotericina B desoxicolato, no HUMAP, 2014 a 2018.....	69
Tabela 9: Característica dos pacientes pediátricos de acordo com o tratamento inicial para Leishmaniose Visceral no HUMAP. Comparativo entre os Grupos que usaram Anfotericina B Lipossomal e Antimoniato de Meglumina. ....	71



## LISTA DE SÍMBOLOS

Sb <sup>iii</sup>	Antimônio trivalente
Sb <sup>v</sup>	Antimônio pentavalente
mL	Mililitros
Cm	Centímetros
mg	Miligramas
mg/dL	Miligramas /decilitro
Mm	Milímetros

## Resumo em português

**INTRODUÇÃO:** As leishmanioses são doenças infecto-parasitárias causadas por protozoários do gênero *Leishmania*. Estas são divididas em dois grupos: a leishmaniose tegumentar ou cutânea e a leishmaniose visceral, tipo mais grave, pois é fatal na ausência de tratamento. Há poucos relatos científicos sobre a utilização dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal em crianças no Brasil. **OBJETIVOS:** Criar uma ferramenta “on-line” para aprimorar a dispensação e gerenciamento dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal, utilizadas no tratamento da LV. Caracterizar o perfil de uso destes no tratamento da LV em crianças, incluindo RAMs. Descrever características sócio-demográficas e clínicas das crianças com LV internadas num hospital de referência. **MÉTODOS:** A ferramenta on-line foi construída em modelo do tipo ‘planilha’ pelo programa PHP (phpMyAdmin) e MySQL através de uma interface web. Um estudo retrospectivo dos casos pediátricos de 0 a 12 anos de idade com LV internados no HUMAP no período de 01/01/2014 a 31/12/2018, sendo coletados dados clínicos, laboratoriais e do tratamento destes. **RESULTADOS:** 58 pacientes com idade entre 4 meses a 10 anos, sendo 53,4% do sexo masculino internaram-se para tratar LV no período em questão. Destes 60,3% foram tratados com Antimoniato de Meglumina e 39,7% com Anfotericina B Lipossomal. O Antimoniato apresentou como RAM mais comum aumento de TGO e TGP (62,8%). Para a anfotericina B lipossomal foi hipopotassemia (27%). A apresentação clínica da LV teve como sintomas febre (100%), aumento do volume abdominal (89,7%), hepatomegalia (77,6%) e esplenomegalia (51,7%). Anemia, leucopenia, plaquetopenia, hipoalbuminemia foram muito frequentes. **CONCLUSÃO:** Foi possível desenvolver um Sistema “on-line” de gerenciamento de estoque e dispensação dos medicamentos usados no tratamento da LV disponíveis na Farmácia do HUMAP. O perfil sócio demográfico e os achados epidemiológicos das crianças com LV no MS se assemelham aos descritos na literatura.

**Palavras-chave:** Leishmaniose Visceral, Medicamentos Anfotericina B Lipossomal, Antimoniato de Meglumina, Sistema on-line medicamentos, RAM.

## ABSTRACT

Leishmaniasis is an infectious disease caused by a protozoa from the genus *Leishmania*. They are classically divided into two groups: cutaneous leishmaniasis and visceral leishmaniasis (VL). The last one, in the absence of treatment, is fatal. VL is endemic in Brazil. The treatment options, in Brazil, are Meglumine Antimoniate and Liposomal Amphotericin, both drugs possess toxicity. There are very few reports about the treatment of children with VL in Brazil. Our primary objective in this study was to create an on-line tool to improve management of the medicines for VL and the drug dispensing process of them. We also intended to characterize the utilization of these medicines in children with VL, including the ADRs. Socio-demographic aspects of the children with VL were evaluated.

The online tool was built in a 'spreadsheet' model by the PHP program (phpMyAdmin) and MySQL through a web interface.

A pediatric case series (children from 0-12 y) with VL hospitalized at the university hospital/HUMAP from January/2014 to December/2018 were evaluated. The main findings were: 53.4% of the treated children had from 4 months to 10 years old; 60.3% were treated with Meglumine Antimoniate and 39.7% with Liposomal Amphotericin. ADRs were more frequent in the Meglumine Antimoniate group than in the Liposomal Amphotericin group.

In conclusion, it was possible to develop an on-line system for inventory management and dispensing of medications used for VL treatment. The socio-demographic profile and epidemiological findings of children with VL in our hospital reflects the social vulnerability of these population.

**Key words:** Visceral Leishmaniasis, Kalazar, Amphotericin B Liposomal, Meglumine Antimoniate, Online management of medicines and ADR.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	13
2 REVISÃO DA LITERATURA .....	14
2.1 Leishmaniose Visceral: Histórico e Etiologia .....	16
2.2 Ciclo Biológico e Epidemiologia.....	17
2.3 Aspectos Clínicos e Alterações: Fisiológicas e Histopatológicas da LV.....	20
2.4 Tratamento.....	22
2.5 Leishmaniose Visceral em crianças.....	26
2.6 Reações Adversas a Medicamentos .....	27
2.7 Tecnologia de informação em Farmácia Hospitalar.....	32
2.8 Sistema de Informação e Planilhas informatizadas em Farmácia\Registro e armazenamento de dados.....	36
2.8.1 Planilhas e Sistema WEB.....	36
3 JUSTIFICATIVA .....	37
4 OBJETIVOS .....	41
4.1 Objetivo Primário .....	41
4.2 Objetivos Secundários.....	41
5. METODOLOGIA.....	42
5.1 Local do Estudo .....	42
5.2 Desenho do Estudo.....	42
5.3 Definição da população do estudo.....	43
5.4 Critérios de Inclusão.....	43
5.5 Critérios de Exclusão.....	44
5.6 Elaboração do Formulário de Coleta de Dados.....	44
5.7 Definição de variáveis.....	45
5.8 Gerenciamento do Banco de Dados .....	46
5.9 Tratamento Estatístico dos Dados.....	46
5.10 Aspectos Éticos do Estudo.....	47
6. PRODUTO DA DISSERTAÇÃO.....	48
6.1 Descrição: Sistema “on-line” de controle de Farmácia Hospitalar dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B utilizados no tratamento da LV.....	48

6.2 Aplicabilidade .....	54
6.3 Inserção social.....	54
7. RESULTADOS (DO ESTUDO OBSERVACIONAL EM CRIANÇAS COM LV INTERNADAS NO HUMAP).....	56
8. DISCUSSÃO.....	72
9. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
10. REFERÊNCIAS.....	79
11. ANEXOS.....	97
11.1 Ficha de Notificação de Leishmaniose Visceral.....	97
11.2 Ficha de solicitação de Anfotericina B Lipossomal.....	98
11.3 Fluxograma dos medicamentos para tratamento da LV no HUMAP.....	100
11.3 Formulário de Coleta de Dados de revisão de prontuários.....	101
11.4 Termo de Consentimento Utilização de Dados.....	106
11.5 Termo de Compromisso para Utilização de Informações de Prontuários em Projeto de Pesquisa-HUMAP.....	107

## 1. INTRODUÇÃO

As leishmanioses consistem em doenças infecto-parasitárias causadas por protozoários do gênero *Leishmania* (Classe Kinetoplastida, Família Trypanosomatidae). Baseado nos principais sintomas clínicos, estas doenças podem ser classificadas, de forma geral, em: a leishmaniose tegumentar ou cutânea e a leishmaniose visceral, tipo mais grave da doença (CECÍLIO *et al.*, 2014). A visceral é mais preocupante em termos de saúde pública e sendo de notificação compulsória (ANEXO 1), uma vez que é uma doença fatal na ausência de tratamento (CDS\CPE, 2004).

A Leishmaniose Visceral (LV) é considerada pela Organização Mundial da Saúde uma das seis maiores endemias do planeta e atinge cerca de 500 mil novos casos humanos por ano. É também considerada uma Doença Tropical Negligenciada (DTN), designação dada a patologias associadas à pobreza e que se disseminam com mais facilidade nas partes mais quentes do planeta (ONU, 2017). De acordo com dados da 'Iniciativa de Medicamentos para Doenças Negligenciadas' (DNDi) os países mais afetados pela doença são: Bangladesh, Brasil, Índia, Etiópia, Quênia, Nepal e Sudão – mais de 90% dos casos novos (DNDi, 2018).

Nas Américas, a leishmaniose é uma parasitose endêmica e segundo um relatório da Revista Pan-Americana de Saúde Pública, afeta por ano mais de 60 mil pessoas no continente, número que vem crescendo. Nesta região, o Brasil é o país de maior endemia, com cerca de 97% dos casos do continente (PASTORINO *et al.*, 2002).

Desde a década de 80, o Oeste do Estado do Mato Grosso do Sul (região de Corumbá) é considerado área endêmica para LV, sendo que em 1995, houve expansão desta para municípios adjacentes (Bodoquena, Miranda, Aquidauana). Dados do Boletim anual do Centro de Informações Estratégicas e Resposta em Vigilância em Saúde de MS (CIEVS\MS, 2015) mostram que os casos de LV em Campo Grande vêm aumentando.

De acordo com o Ministério da Saúde a LV é uma doença sistêmica, caracterizada por febre de longa duração, perda de peso, astenia e anemia, dentre outras manifestações. Quando não tratada, pode evoluir para óbito, com uma taxa de mortalidade de 90%, sendo crianças e idosos mais susceptíveis (BRASIL, 2016).

As medidas de prevenção da leishmaniose, como o controle do flebótomo, não têm sido efetivas. O tratamento medicamentoso é necessário naqueles com a doença, contudo, o número de fármacos disponíveis é limitado e nenhum deles apresenta um resultado 100% satisfatório. Alguns necessitam ser administrados em por via parenteral, e possuem efeitos adversos relevantes: hepatotóxicos, nefrotóxicos e cardiotoxicos. (ALVING C.R. 1983 & ALVAR et al., 2006). Como resultado desses efeitos adversos graves pode ocorrer uma má adesão ao tratamento, o que compromete a efetividade da terapia (SUNDAR et al., 2004).

No Brasil os medicamentos para o tratamento da LV são os antimoniais 20mg de SbV/kg/dia por 30 dias. Para tratamento de pacientes graves e com intolerância ou resistência aos antimoniais a Anfotericina B (Lipossomal e/ou Complexo Lipídico) é a opção recomendada obtida através de solicitação em Ficha específica ao Ministério da Saúde (ANEXO 2). A escolha por cada um deles considerara a faixa etária, gravidez, comorbidades, gravidade e o perfil de toxicidade das drogas. A Anfotericina B Lipossomal é considerada um medicamento de alto custo.

Já há estudos sobre a LV na infância na literatura nacional (OLIVEIRA A. L. L 2006; GONTIJO et al 2004), mas são em pequeno número e a maioria restringe-se a relatos de características epidemiológicas, clínicas e laboratoriais, com poucas informações referentes ao tratamento e aos efeitos adversos deste, nesta população.

O Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP) foi inaugurado em 13 de maio de 1971, na cidade de Campo Grande, com o objetivo de oferecer suporte ao curso de Medicina da então Universidade Estadual de Mato Grosso (UEMT). Por falta de recursos, o Hospital foi fechado logo em seguida, sendo reaberto no dia 03 de abril de 1975.

Este ocupa uma área de 35.350m<sup>2</sup>, sendo 28.300m<sup>2</sup> de área construída que engloba Ambulatórios de Especialidades, Centro Cirúrgico, Centro Obstétrico, CTIs Adulto e Pediátrico, UTI Neonatal, além de Unidade Coronariana (UCO), Pronto Atendimento Médico (PAM), Diagnóstico por Imagem, Serviço de Radiologia, Banco de Leite Materno, Hemodiálise e conta com residência médica em 20 especialidades. O Hospital conta hoje com 232 leitos.

O HUMAP-UFMS é referência estadual em doenças infecto contagiosas e procedimentos de alta complexidade no tratamento de pacientes com HIV, terapia renal, diagnose, cirurgia cardiovascular, hemodiálise e neurologia, além de gestação de alto risco, urologia, tratamento com tomografia e litotripsia ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS). Dentre as doenças para as quais o HUMAP é referência no estado do MS (para adultos e crianças) está a Leishmaniose Visceral.

Os objetivos deste trabalho são descrever o tratamento de crianças com LV internadas em um hospital universitário de referência, detalhando-se as condições clínicas iniciais dos pacientes no momento da admissão, os medicamentos indicadas para o tratamento, a troca de terapia medicamentosa quando necessária, a ocorrência dos principais efeitos adversos, a duração dos esquemas terapêuticos, as medidas de suporte empregadas (antibióticos, concentrado de hemácias e de plaquetas, necessidade de cuidados intensivos), esperando assim, colaborar na ampliação do conhecimento sobre o tratamento dos pacientes pediátricos com esta doença.

Como proposta de produto institucional o desenvolvimento de sistema “on-line” de controle de estoque, tratamento e dispensação dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B, utilizados no tratamento da LV pela farmácia HUMAP e no acompanhamento/registro das reações adversas causadas por estes.



## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 LEISHMANIOSE VISCERAL: HISTÓRICO E ETIOLOGIA

A leishmaniose visceral ou calazar é uma infecção sistêmica causada por um protozoário do gênero *Leishmania*. O nome *Kala-azar* (doença negra) se originou na Índia, onde os pacientes apresentam pigmentação escura da pele. No Brasil, o principal vetor é o *Lutzomyia longipalpis*, conhecido vulgarmente como mosquito palha, sendo o cão doméstico o reservatório mais importante e o homem, o hospedeiro final (BRASIL, Ministério da Saúde, 1999).

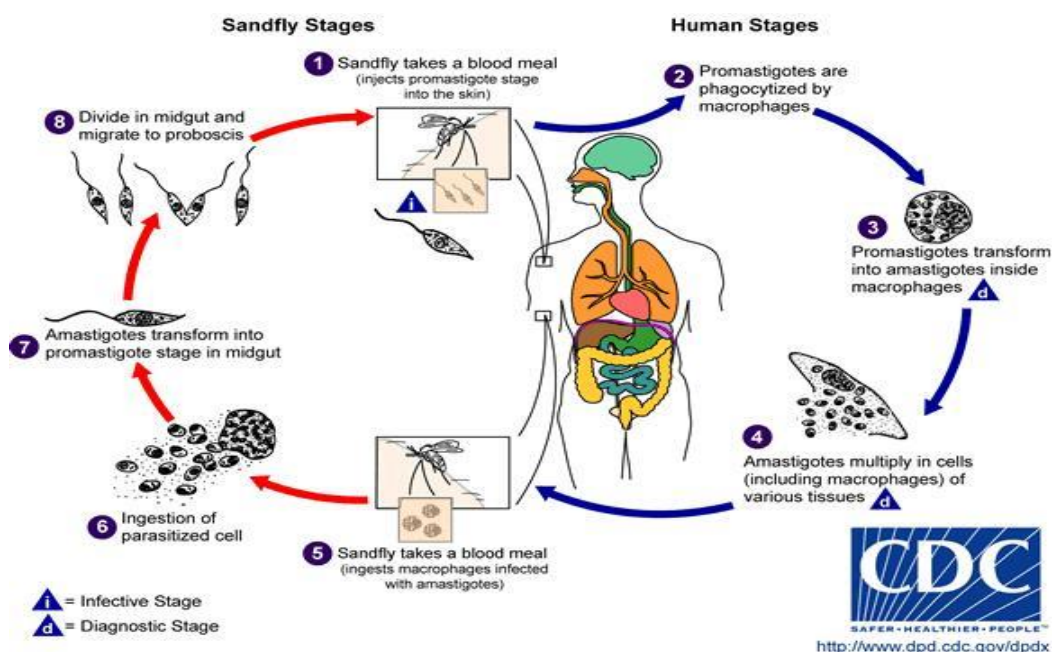
A Leishmaniose Visceral foi descrita no século XVIII na Grécia e Índia. Em 1903, Laveran e Mesnil descreveram o parasito, quase que ao mesmo tempo, em material fornecido por Leishman e Donovan. Em 1908, na Tunísia, Nicolle aponta o cão como reservatório e na Índia em 1915 Mackie aponta o flebótomo como vetor (ALENCAR, 1956).

No Brasil, o primeiro registro de calazar foi 1913, um caso proveniente, provavelmente, do Mato Grosso e diagnosticado por Migone no Paraguai (BRASIL, Ministério da Saúde, 1999). Em 1913, Gaspar Viana descobre o uso do tártaro emético para tratamento da leishmaniose tegumentar. Em 1923, o médico pernambucano Armando Tavares, em relato verbal à Sociedade de Medicina de Pernambuco, comunicou o primeiro caso de leishmaniose visceral em Pernambuco (PEREIRA, 1985). Evandro Chagas, em 1936 aponta o *Lutzomyia longipalpis* como vetor (ALENCAR, 1982), sendo documentado o primeiro caso em pessoa viva à época do diagnóstico e ainda o reconhecimento de Castro e Ferreira do cão como reservatório em 1937. A partir da década de 50, com os trabalhos de Deane no Ceará, a doença passa a ser reconhecida em todo território nacional (MACHADO, 1987).

Muito se têm estudado quanto à fauna flebotomínea e os reservatórios animais, mas a despeito do número crescente de casos, mundialmente, existem poucos estudos envolvendo pacientes pediátricos e em especial, no Brasil (BRUSTOLONI et al, 2006).

## 2.2 CICLO BIOLÓGICO E EPIDEMIOLOGIA

O ciclo biológico da *Leishmania* é heteroxeno, envolvendo um hospedeiro invertebrado e um vertebrado (Figura 1). Os hospedeiros invertebrados são flebotomíneos hematófagos do gênero *Lutzomyia* (ROBERTS; JANOVY, 2000). A leishmaniose é transmitida pela picada de flebotomíneos infectados. Além de um vetor invertebrado, o parasito necessita de um hospedeiro vertebrado que atua como reservatório. Dentre esses, temos uma ampla variedade de roedores, canídeos, marsupiais, além dos humanos. Geralmente o homem participa do ciclo de transmissão como um hospedeiro acidental, quando entra em ambientes de alta transmissão, onde a doença se mantém em função dos reservatórios naturais.



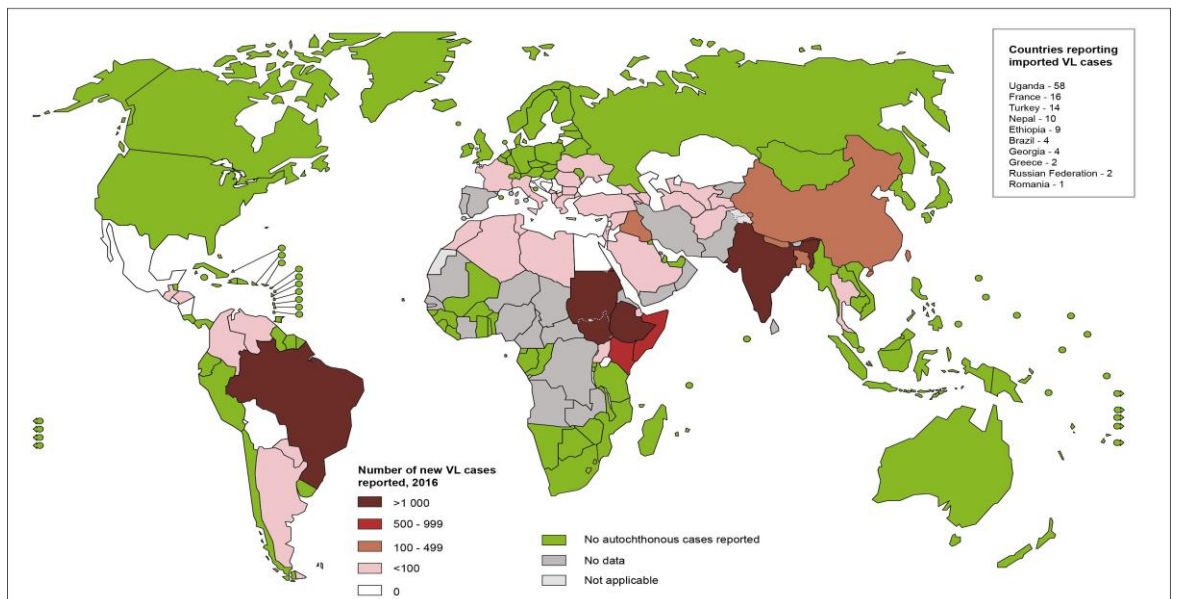
**Figura 1** – Ciclo Biológico de *Leishmania*.

**Fonte:** Centers for Disease Control and Prevention/CDC

É uma parasitose endêmica das Américas que está entre as 7 endemias de prioridade da Organização Mundial de Saúde, por atingir cerca de 500 mil novos casos humanos por ano. A OMS estabeleceu como meta para 2030 acabar com as epidemias de doenças negligenciadas. Além disso, a Declaração de Londres sobre Doenças Tropicais Negligenciadas, de 2012, estabeleceu planos de ação para controlar, eliminar ou erradicar 10 dessas doenças até 2020. Porém ainda há muito a se fazer, para que isso seja alcançado (FAPESP, 2019).

A Leishmaniose Visceral tem ampla distribuição e pode ser encontrada na Ásia, na Europa, no Oriente Médio, na África e nas Américas (Figura 2), sendo que cerca de noventa por cento dos casos estão concentrados na Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e Brasil (ALVAR *et al.*, 2012; BRASIL, 2014). Esta foi incluída pela OMS entre as sete doenças infecto-parasitárias de maior importância no Brasil e na América Latina.

Status of endemicity of visceral leishmaniasis worldwide, 2016



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2016. All rights reserved

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Control of Neglected Tropical Diseases (NTD)  
World Health Organization



**Figura 2** – Distribuição geográfica da LV no mundo.

**Fonte:** WHO (a), 2016.

Nas Américas, a leishmaniose visceral é causada por *Leishmania chagasi*, um protozoário intracelular obrigatório, já foi descrita em pelo menos 12 países na América Latina. Sendo que o Brasil é um dos quatro países no mundo que somados concentram 90% dos casos.

Ocorre pela picada de insetos vetores (Figura 3), os flebotomíneos, popularmente chamados de “mosquito palha” ou “cangalhinha”. Eles são pequenos, de cor clara e pousam de asas abertas. O mosquito se contamina com o sangue de

peças e animais doentes e transmite o parasito a pessoas e animais sadios (FIOCRUZ, 2014).



**Figura 3:** Flebotomíneo

**Fonte:** [https://phil.cdc.gov/details\\_linked.aspx?pid=10277](https://phil.cdc.gov/details_linked.aspx?pid=10277)

Na década de 80, a região Nordeste registrava cerca de 90% dos casos brasileiros, sendo à época de caráter eminentemente rural, mas esta vem progressivamente se estendendo para áreas urbanas de médio e grande porte, ou seja, é uma endemia em franca expansão geográfica. Atualmente, se encontra em todo o território nacional, alcançando as periferias dos grandes centros urbanos nas regiões Sudeste e Centro-Oeste incluindo-se o Mato Grosso do Sul (BRASIL, 2014).

De acordo com o Ministério da Saúde atualmente a LV está presente em 22 unidades federadas. Os dados epidemiológicos mais recentes revelam ainda a já mencionada 'urbanização' da LV, destacando-se surtos ocorridos no Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), São Luís (MA), Fortaleza (CE), Camaçari (BA) e, mais recentemente, epidemias ocorridas nos municípios de Três Lagoas (MS), Campo Grande (MS) e Palmas (TO) (BRASIL, 2011).

A rápida e extensa expansão da LV pode ser explicada, em parte, pelas mudanças ambientais e pelas migrações intensas, acentuadas por determinantes como ocupação desordenada e condições precárias de vida, além da coinfeção

com o HIV, a presença significativa do reservatório e do vetor e as altas densidades populacionais com baixa ou nenhuma imunidade à infecção (BRASIL, 2016; GONTIJO & MELO, 2004).

A LV é endêmica no Estado de Mato Grosso do Sul, com predomínio nas regiões próximas dos rios Paraguai e Paraná, acometendo o Pantanal Sul-mato-grossense (Corumbá, Bodoquena, Miranda, Jardim, Bonito, Aquidauana) e Três Lagoas, na divisa com o Estado de São Paulo. Oliveira e colaboradores (2006b) identificaram a partir do ano 2000, um processo de expansão rápida desta endemia no Estado, com um aumento expressivo no número de casos em 2002, atingindo ainda a capital Campo Grande.

De acordo com dados do DATASUS (2018) do Sistema de Informação de Agravos de Notificação no período de 2010 a 2015 houve 1.356 casos confirmados de LV no Mato Grosso do Sul, sendo a faixa etária mais acometida a de 40-59 anos, seguida das de 20-39 anos, de 1-4 anos e menores de 1 ano. Observou-se ainda, maior prevalência no sexo masculino e mais de 94% dos casos confirmados sendo na área urbana. O Mato Grosso do Sul é considerado como área moderada de transmissão de casos.

Em 2006 Brustoloni et al estudaram o diagnóstico e o tratamento da LV em crianças internadas no Mato Grosso do Sul evidenciando uma doença de evolução rápida, com velocidade de instalação e intensidade maiores do que as comumente encontradas na doença clássica (em adultos).

### **2.3 ASPECTOS CLÍNICOS E ALTERAÇÕES: FISIOLÓGICAS E HISTOPATOLÓGICAS DA LV**

O período de incubação da doença está pobremente definido variando de semanas a anos (MARZOCHI, 1994). Na maioria das vezes, varia de 10 dias a 34 meses, mais frequentemente de 3 a 8 meses (ALVES, 1996).

O início dos sintomas é geralmente insidioso, porém em algumas ocasiões é abrupto, simulando outras infecções agudas (PEARSON, 1996). Estudos em vários países da África, na Itália e no Brasil indicam que só a minoria (20%) dos casos infectados com (*L.*) evoluem para a forma clássica da doença. A maioria dos casos é

de infecção assintomática ou que desenvolvem sintomas moderados ou transitórios (BADARÓ, 1986).

O primeiro sintoma da visceralização é uma febre baixa recorrente, frequentemente, com dois ou três picos diários que persistem com remissões durante todo o curso da infecção da doença. A febre é o sintoma mais notável devido a sua característica irregular ou remitente. A segunda manifestação, em importância, no desenvolvimento do quadro é a esplenomegalia, que costuma ser maior que a hepatomegalia. Há, ainda, na maioria dos casos, micropoliadenia (aumento generalizado dos linfonodos), além de uma série de eventos que se iniciam à medida que os órgãos são acometidos, desencadeando alterações de ordem fisiológica e histopatológica, as quais se agravam com o decorrer da doença (REY, 2011).

A forma aguda da doença caracteriza-se por febre alta, tosse, diarreia, hepatoesplenomegalia e alterações hematológicas discretas. O quadro clássico consiste de febre e hepatoesplenomegalia, com aumento importante do baço como já mencionado acima.

Observa-se com frequência perda de peso, dor e distensão abdominal. Icterícia e envolvimento renal com proteinúria e hematúria têm sido descritos. Linfadenomegalia generalizada é mais comum na África e a mudança da coloração da pele é mais frequente na Índia, não tendo sido descrita no Brasil (ALVES, 1996). Na fase mais tardia da doença os pacientes podem desenvolver edema e ascite, secundárias a hipoalbuminemia (PEARSON, 1996).

Em um estudo realizado em 2006b Oliveira e colaboradores observaram que a febre era presente em quase todos os pacientes com LV. Assim, febre associada com hepatoesplenomegalia, em pacientes oriundos de área endêmica ou epidêmica deve levar à suspeita de Leishmaniose Visceral. De um modo geral, os principais órgãos acometidos pela LV são: baço, fígado, órgãos hemocitopoéticos em geral, pulmões e rins.

Em relação às alterações hematológicas merecem destaque a leucopenia e a trombocitopenia (NEVES, 2012). Quanto às alterações pulmonares, a principal é a tosse, que ocorre entre 72% e 81% dos pacientes, sendo decorrente da presença de material antigênico de *Leishmania* nos septos alveolares. Já nos rins, a principal

manifestação deve-se à presença de imunocomplexos circulantes, os quais podem levar a glomerulonefrite proliferativa e nefrite intersticial (COSTA *et al.*, 2010).

Em pacientes não tratados, a doença progride e pode atingir uma mortalidade de cerca de 90%. A evolução pode ser rápida, levando o paciente à caquexia e à morte dentro de algumas semanas ou alguns meses, ou pode assumir caráter crônico. A doença crônica é marcada pelo progressivo emagrecimento e enfraquecimento geral, com aumento da suscetibilidade às infecções secundárias. Embora as alterações provocadas pelo parasito possam, por si só, determinar a morte dos pacientes, frequentemente, ela é atribuída a infecções secundárias (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

## 2.4 Tratamento

O tratamento da LV consiste no uso de medicamentos específicos anti-*Leishmania* associadas com o tratamento precoce de infecções concomitantes, anemia, hipovolemia, terapêutica específica e medidas adicionais, como hidratação, antibióticos, hemoterapia e suporte nutricional. Recomenda-se a realização de exames laboratoriais e eletrocardiográficos durante o período de tratamento para acompanhar não apenas a evolução da doença, mas também para identificar possível toxicidade medicamentosa (BRASIL, 2014). Acompanhamento nutricional com dieta hiperproteica também é recomendado para estes pacientes.

O tratamento medicamentoso para LV recomendado pelo Ministério da Saúde envolve o antimoniato de N-metil Glucamina (Antimoniato de Meglumina) como primeira escolha. Mas há situações específicas nas quais se usa a Anfotericina B, preferencialmente em sua forma lipossomal (BRASIL, 2014).

O antimônio é conhecido desde a antiguidade pelos egípcios (MINODIER *et al.* 1999), e seus derivados pentavalentes ( $Sb^V$ ) são utilizados com sucesso no tratamento da doença há mais de 50 anos em todo o mundo, devido à sua eficácia comprovada e custo baixo (CROFT S.L 2013). No Brasil, o antimoniato-N-metil glucamina é distribuído pelo Ministério da Saúde em ampolas de 5 ml, contendo 405mg de  $Sb+5$ . Recomenda-se o tratamento da LV em doses de 20 mg/kg/dia ( $Sb^V$ ) até um máximo de 850 mg por 4 semanas, de acordo com o Comitê de Especialistas da OMS (OMS, 1982), através da via intravenosa (IV) ou intramuscular

(IM), por no mínimo 20 e no máximo 40 dias. Utilizando-se o limite máximo de 3 ampolas/dia do produto (BRASIL, 2006). Sua ação leishmanicida determina a eliminação das formas amastigotas no parasita. A taxa de cura com antimoniais para LV variam de acordo com a região do mundo.

O antimônio é uma droga de eliminação renal rápida. A maior parte (80%) é excretada pelos rins em 6 horas, com meia vida de duas horas. Após essa fase, o antimônio residual concentrado nos tecidos sofre uma eliminação lenta, com meia vida de até 76 horas. A partir do 12º dia de administração, os níveis teciduais atingem o pico, causando assim efeitos tóxicos conhecidos, principalmente sobre o aparelho cardiovascular (BADARÓ R. 2002).

A anfotericina B, além da ação antifúngica, é o medicamento leishmanicida mais potente disponível comercialmente, com ação nas formas promastigotas e amastigotas. Sua eliminação se faz parcialmente por via biliar (20%-30%) e em menor quantidade por via renal (5% eliminados nas primeiras 24 horas e 40% nos 7 dias seguintes TAVARES, 1996).

No Brasil, desde 2016, a anfotericina B deoxicolato, deixou de ser indicada pelo Ministério da Saúde para o tratamento da LV, devido à sua elevada toxicidade (BRASIL, 2016). A necessidade de opções de tratamento menos tóxicas, levou ao desenvolvimento de formas lipídicas de anfotericina B: a Anfotericina B Lipossomal, a Anfotericina B dispersão coloidal e a Anfotericina B complexo lipídico. Isso proporciona uma baixa captação destas formulações pelos rins, tornando-as menos tóxicas do que a apresentação convencional (DAVIDSON RN 1998; CROFT et al 1991, MURRAY HW et al 2005). Estas são, no entanto, mais caras, fator que limita seu uso em países em desenvolvimento (GUERIN et al 2002; MURRAY HW 2001, LIMA; PORTO, 2007).

As formulações lipídicas de anfotericina B propiciam ainda tratamentos mais curtos. Como permitem o uso diário de doses mais altas e regimes de duração tão curtos quanto 5 a 10 dias são eficazes, conforme alguns autores, desde que as doses totais sejam obtidas (MURRAY, H.W 2000). A Anfotericina B é administrada por via intravenosa diariamente, processo que demanda a hospitalização do paciente na maioria das vezes (CROFT, 2003)— no caso específico do HUMAP por protocolo todos os pacientes pediátricos que utilizarão este medicamento ficam internados. O efeito adverso mais importante ainda é a nefrotoxicidade (DOUGLAS



et al 1969 & JOLI et al 1992). Esses medicamentos têm sido utilizados como primeira opção terapêutica em alguns países do sul da Europa (MURRAY, 2005; GRADONI L. et al, 2004), inclusive em pacientes pediátricos (MINODIER P. 2005; KAFETZIS D.A et al, 2005). A Anfotericina Lipossomal é a mais testada das formas lipídicas e a única aprovada pelo Food and Drug Administration/FDA (MURRAY, 2004) para tratamento da LV, sendo também a mais cara (DESJEUX, 2005).

O preço dos medicamentos para o tratamento da LV no Brasil varia, entre outros fatores devido ao fato de que sobre o preço do fabricante, incide uma alíquota de ICMS que é variável conforme os diferentes estados da federação, causando assim uma variação no preço final destes (e de outros) medicamentos. Para o MS o medicamento ampola de Antimoniato de Meglumina (Glucantime®300mg/ml) tem o Preço do Fabricante: R\$ 5,57 com a alíquota de (17%) no MS o Preço Final fica R\$ 6,70. Já o frasco ampola de Anfotericina Lipossomal (Ambisome® 50mg) tem o Preço do Fabricante: R\$ 1.462,00 com a alíquota de (17%) no MS o Preço Final fica R\$ 1.770,00 e o medicamento Complexo Lipídico de Anfotericina B (Abelcet® 5mg/ml) tem o Preço do Fabricante: R\$ 2.253,00 com a alíquota de (17%) no MS o Preço Final fica em torno de R\$ 2.714,00 (ANVISA, 2018).

As doses recomendadas de Anfotericina B Lipossomal pelo Ministério da Saúde são 3mg/kg/dia, durante sete dias ou 4mg/kg/dia, durante cinco dias, totalizando doses de 20-21mg/kg (BRASIL, 2006b). As doses mínimas totais necessárias para atingir 95% de taxas de cura variam de acordo com a região geográfica: 6m/kg, 14mg/kg e 21 mg/kg na Índia, Quênia e Brasil, respectivamente (DESJEUX, 2005, DI MARTINI et al 1997; OLLIARO et al 2005; DAVIDSON et al 1994; KAFETZIS et al 2005).

É recomendado que o tratamento seja acompanhado por 3 meses consecutivos após a cura, seguido de 1 vez ao ano durante 5 anos, pois, nesse período pode ocorrer a reativação da doença. O tratamento das leishmanioses deve curar o paciente, reduzir o risco de recaída e minimizar a possibilidade de surgimento de cepas resistentes aos medicamentos (PAHO, 2013).

Desde 2001, no Brasil, a capacitação de pessoal técnico e de profissionais de saúde para a realização de diagnóstico precoce e de tratamento adequado dos casos de LV têm sido objetivos do MS. Para que haja novos avanços em termos de tratamento no nosso país estabeleceram-se critérios para a identificação de doentes

graves, que requerem o uso de medicamentos como a Anfotericina B sendo a primeira opção terapêutica, e o fornecimento pelo Ministério da Saúde da Anfotericina B Lipossomal nestas situações específicas (BRASIL, 2005).

O Ministério da Saúde Brasileiro traz a lista de indicações para utilização da Anfotericina B Lipossomal onde inclui pacientes que atendam a, pelo menos, um dos critérios abaixo:

- Idade menor que 1 ano;
- Idade maior que 50 anos;
- Escore de gravidade: clínico >4 ou clínico-laboratorial >6;
- Insuficiência renal;
- Insuficiência hepática;
- Insuficiência cardíaca;
- Intervalo QT corrigido maior que 450ms;
- Uso concomitante de medicamentos que alteram o intervalo QT;
- Hipersensibilidade ao antimônio pentavalente ou a outros medicamentos utilizados para o tratamento da LV;
- Falha terapêutica ao antimônio pentavalente ou a outros medicamentos utilizados para o tratamento da LV;
- Infecção pelo HIV;
- Comorbidades outras que comprometem a imunidade;
- Uso de medicação imunossupressora;
- Gestantes (BRASIL, 2017).

Mas os medicamentos à base de antimônio continuam sendo as drogas de escolha para o tratamento desta patologia na maioria dos países, com exceção de Bihar, na Índia, onde a resistência a estes compostos atingiu o alarmante nível de 60% (SUNDAR et al., 2006).

Embora contribuam com 11% da incidência de enfermidades no mundo, as chamadas doenças negligenciadas são alvo de uma pequena fração de medicamentos que são desenvolvidos todos os anos. Entre janeiro de 2012 e setembro de 2018, 256 novos fármacos chegaram ao mercado, mas apenas oito, ou 3,1%, tinham como alvo doenças negligenciadas (DNDi, 2018; LANCET, 2019; FAPESP, 2019). Pouco se observa quanto a iniciativas que estimulem a indústria

farmacêutica a desenvolver novos medicamentos para esta e outras doenças negligenciadas.

Em relação ao tratamento da LV no HUMAP\UFMS as crianças são internadas pela faixa etária de (0 a 12 anos) e são admitidas via Pronto Socorro Pediátrico. São encaminhadas dependendo do quadro de saúde para o CTI PED ou Enfermaria Pediátrica para investigação de LV ou já com o diagnóstico prévio onde inicia o tratamento de LV, com o direito de permanecer por 24h com acompanhante. O processo de acolhimento, admissão de enfermagem, identificação de leito, orientações de rotina ao acompanhante, comunicação ao setor de nutrição, farmácia, admissão pela equipe médica e coleta e agendamento de exames necessários de acordo com fluxo em anexo (ANEXO 3) são rotinas dos colaboradores do setor.

## **2.5 Leishmaniose Visceral em crianças**

Na Índia e na África, a leishmaniose visceral afeta de forma semelhante adultos e crianças, enquanto que na América do Sul e no Mediterrâneo atinge proporcionalmente mais crianças (MINODIER, 2005). No Brasil, a leishmaniose visceral é mais frequente em crianças com idade entre zero e nove anos (BRASIL, Ministério da Saúde, 1999). Crianças menores de cinco anos, do sexo masculino, portadoras de desnutrição e a concomitância com outras infecções são a maior parte daqueles com LV na infância (BADARÓ, 1988; PEREIRA, *et al* 1994; ARIAS, 1996; MURRAY, 2000). De acordo com Costa (1990) o sexo masculino é mais afetado, provavelmente, em virtude da maior área corporal exposta (não usam camisa no dia-a-dia), mas talvez exista algum fator genético ligado ao sexo.

A desnutrição é um fator de risco para a doença. O risco relativo de desenvolvimento da doença é 8,7 vezes maior em uma criança com desnutrição moderada e grave comparada a uma criança, da mesma comunidade, não desnutrida (BADARÓ, 1988). Ainda de acordo com o autor, a imunidade, duradoura, aumenta com a idade. A relação doença/sorologia positiva indicou uma associação entre idade inferior a cinco anos e maior incidência da doença versus idade maior de cinco anos e maior prevalência da infecção.

Qualquer condição que diminua a imunidade celular torna a leishmaniose visceral mais provável, atípica e mais resistente ao tratamento. A epidemia de SIDA tem tornado este fenômeno mais aparente (PEARSON, 1996). As variáveis que controlam o desenvolvimento da doença clínica após infecção ainda não foram totalmente elucidadas. Embora a baixa idade, a falta de imunidade previamente documentada e a anemia estejam associadas com o desenvolvimento do calazar, estudos adicionais pesquisando fatores ecológicos, genéticos, vetores e reservatórios são necessários (EVANS, et al 1992).

Costa e colaboradores (2007) descreveram que pessoas com idade inferior a 1 ano e superior a 40 anos, com dispneia, icterícia, reação neutrofílica, plaquetopenia, infecções, sangramentos, HIV/aids, sepse e hemotransfusões apresentavam maior chance de óbito por LV.

Em 2006 Brustoloni e colaboradores estudaram o diagnóstico e o tratamento da LV em crianças internadas no MS tendo observado evolução rápida com velocidade de instalação e gravidade maiores do que as comumente encontradas na doença clássica. Em estudo realizado no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP), os principais fatores de risco para o óbito foram: idade inferior a um ano, associação com infecção bacteriana, principalmente do trato respiratório, retardo no diagnóstico e presença de icterícia (ALVES, 1996).

Em estudo semelhante Elnour (2001) implica como fatores de mau prognóstico a baixa idade, perda de peso, anemia severa, trombocitopenia e coagulopatia. No Sudão, um estudo realizado em adultos e crianças com calazar identificou os seguintes fatores associados ao óbito: idade dos pacientes (menores de cinco anos e maiores de 45 anos), duração longa da doença (maior ou igual a cinco meses), nível de hemoglobina marcadamente baixo (menor que 6g/dl), subnutrição importante, baço grande (maior que dez cm), alta densidade parasitária e vômitos pelo menos uma vez durante o tratamento. Hemorragia e diarreia não estiveram associadas com o desfecho letal.

## **2.6 Reações adversas a medicamentos (RAM)**

Para a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2002), a expressão evento adverso (EA) ou reação adversa a medicamento (RAM) é definida como “qualquer

efeito inesperado ou indesejável que ocorra com um paciente que tenha recebido um produto farmacêutico e que não necessariamente tenha relação causal estabelecida com este tratamento”. Acrescenta que, “ainda que sejam respeitados os critérios de segurança, pode-se deparar com uma reação adversa ao medicamento, definida como “reação nociva e não-intencional (...), que ocorre em doses normalmente usadas no homem para profilaxia, diagnóstico, terapia da doença ou para a modificação de funções fisiológicas”.

No Brasil a vigilância de RAM relacionados ao uso dos produtos que estão sob a vigilância sanitária, tem como objetivo central a detecção precoce de problemas relacionados a esse uso para desencadear as medidas pertinentes para que o risco de dano seja interrompido ou minimizado.

No Brasil a notificação de reações adversas no Sistema de Saúde Brasileiro/SUS é feita de forma espontânea, pelo profissional de saúde no Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA), um sistema informatizado na plataforma WEB (internet), em âmbito de atuação municipal, estadual, distrital ou federal, previsto pela Portaria do Ministério da Saúde de nº 1.660, de 22 de Julho de 2009 (BRASIL, 2014a). Em 2007, na XXII Reunião de Ministros da Saúde do Mercado Comum do Cone Sul (Mercosul) houve o primeiro movimento oficial do bloco de apoio à primeira meta da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente: “una atención limpia, es una atención más segura” (MERCOSUR, 2007).

Nos Hospitais da Rede EBSEH as notificações dos eventos adversos são realizadas no Sistema de Vigilância em Saúde e Gestão de Riscos Assistenciais Hospitalares - VIGIHOSP um software criado com o objetivo de agilizar a ciência e a solução de problemas ocorridos nos hospitais da Rede, facilitando o processo decisório em ações para melhoria na qualidade dos serviços prestados aos pacientes. Visando a maior adesão dos profissionais que atuam nos hospitais é concebida a ideia de uma interface para notificação anônima de incidente (EBSEH, 2018).

Essa ferramenta fica disponível na intranet da rede HUMAP e está inserida no banco de memória do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) do HUMAP que encaminha a notificação à FARMÁCIA/HUMAP. Nesta o farmacêutico responsável

faz a notificação no NOTIVISA, acompanha e frequentemente investiga os casos. Não há no HUMAP/UFMS comissão específica de análise de reações adversas a medicamentos.

Conceitualmente, um sistema de informações em saúde pode ser entendido como um instrumento para adquirir, organizar e analisar dados necessários à definição de problemas e riscos para a saúde. Com base nestes itens que os sistemas de notificação podem contribuir para avaliar a eficácia e a eficiência dos serviços de saúde para a população, além de contribuir para a produção de conhecimento a cerca da saúde, (BRANCO, 1996), como por exemplo, das reações adversas a medicamentos, que devem ser monitoradas pela Vigilância em Saúde.

Informações sobre reações adversas raras, toxicidade crônica, uso em grupos especiais ou interações medicamentosas encontram-se frequentemente incompletas ou indisponíveis (OMS, 2005). Esses dados demonstram a necessidade dos estudos pós-comercialização e a importância da farmacovigilância na monitorização do perfil de segurança dos medicamentos na prática clínica, já que alguns efeitos adversos sérios e raros só são descobertos após vários anos de utilização do produto (ZAKARIJA, 2004).

Relacionado à RAM possíveis com o uso dos medicamentos para LV a literatura traz que os antimoniais pentavalentes: estibogluconato de sódio e antimoniato de meglumina têm como efeitos adversos predominantes mialgia, arritmia cardíaca e hepatite (BOECHAT; PINHEIRO, 2014). No Brasil, o antimonial utilizado é o Glucantime® que tem como um dos principais efeitos colaterais a hepatotoxicidade (BERMAN, 1996; BADARÓ, 1998) e pode contribuir para a falência hepática nos pacientes com LV.

Segundo Herwaldt (1999) embora eficazes, os antimoniais apresentam efeitos tóxicos inconvenientes, quase sempre reversíveis. As principais reações conhecidas descritas (febre, calafrios, mialgia, artralgia, tosse, erupções e cefaléia) são sinais de intolerância, geralmente independente da dose e de início precoce, indicativo de hipersensibilidade e, embora seja incômodo, geralmente não justifica a descontinuação da terapia. Sinais de intoxicação (toxicidade cardíaca, hepática, renal e hematológica) ocorrem muitas vezes na terceira semana de tratamento (MASMOUDI et al, 2005). O mecanismo de ação ainda não é bem definido e a

resistência de diversas espécies de *Leishmania* aos derivados antimoniais têm aumentado significativamente nos últimos anos (LIMA; PORTO, 2007; SANTOS et al., 2011b).

A relativa previsibilidade da ocorrência de reações adversas durante o tratamento com Antimoniais Pentavalentes e Anfotericina B como febre, cefaleia, vômitos, hipocalcemia, pancreatite, hepatotoxicidade e nefrotoxicidade, pode contribuir para o aumento de sub-notificação, dificultando conseqüentemente a precocidade na avaliação da frequência e gravidade destes eventos, assim como a sua inclusão como possível fator de agravo a ser considerado na evolução dos pacientes com LV sob internação hospitalar (ALVARENGA, 2010).

A monitorização dos pacientes em tratamento de LV com os antimoniais são de suma importância. O tratamento deve ser interrompido se o paciente desenvolver arritmia significativa, espaço QTc > 0,50 segundos ou segmento ST côncavo (Herwaldt, 1992), já que estas duas últimas alterações podem preceder o aparecimento de distúrbios de ritmo às vezes mortais (CHULAY et al 1985 e ORTEGA-CARNICER 1997).

Hepatite ou pancreatite clínica são raras, mas elevações pequenas ou moderadas de enzimas hepáticas e pancreáticas, geralmente transitórias e reversíveis, podem ocorrer (DAVIDSON R.N 1998). O risco de hepatite fulminante, no entanto, justifica a diminuição das doses ou a suspensão do tratamento quando as transaminases atingem níveis superiores a 5 vezes o normal (RAPP, 2000).

A pancreatite clínica é pouco descrita, provavelmente por ser pouco reconhecida (MATTOS M.S 2000). Náuseas, vômitos e dor abdominal, sintomas mal definidos há muito atribuídos ao antimônio, poderiam traduzir casos de pancreatite não reconhecida (GASSER et al 1994); alguns autores, no entanto, não detectaram elevação de enzimas pancreáticas associadas a esses episódios (MASMOUDI et al 2005). De acordo com Davidson (1998) a pancreatite bioquímica é comum, geralmente assintomática, e não requer a suspensão do tratamento. Elevações dos níveis de amilase acima de 4 vezes o valor normal e acima de 15 vezes nos de lipase, principalmente se o aumento ocorre rapidamente ou é acompanhado de dor abdominal, náuseas e vômitos, seriam critérios para a suspensão temporária da medicação (GASSER et al 1994). Se após a suspensão de alguns dias os sintomas

e as enzimas diminuem, pode-se tentar reintroduzir o antimonialto novamente, mas a decisão de se continuar o tratamento com a mesma medicação, ou optar-se por outra, deve ser estudada em cada caso (MATTOS M.S 2000).

As alterações hematológicas, sobre as 3 linhagens, podem ocorrer durante o tratamento (agranulocitose, trombocitopenia e anemia) (MASMOUDI et al 2005) e são regressivas (RAAP, 2000).

Já relacionado à Anfotericina B convencional (deoxicolato), de acordo com Lemke et al (2005), os efeitos adversos podem ser agudos ou crônicos. Os agudos estão relacionados à infusão, como febre, calafrios e tromboflebite, e ocorrem em 80% dos casos; o uso de anti-inflamatórios não hormonais, anti-histamínicos e hidrocortisona pode diminuir a severidade dessas reações (SUNDAR S. 2001; THAKUR 2004). Os efeitos crônicos incluem principalmente insuficiência renal, geralmente reversível, por comprometimento glomerular e tubular e hipopotassemia; porém também podem ocorrer comprometimento hepático, supressão de medula óssea, miocardite e morte súbita (SUDAR S. 2001).

Segundo Menon e colaboradores (2005) as RAM ocorrem mais frequentemente na presença de um ou mais fatores como: extremos de idade, gênero, terapia com fármacos múltiplos, estado patológico, fatores genéticos, histórico de RAM e doses elevadas de medicamentos. Neonatos e idosos têm mais risco de RAM, em virtude da imaturidade de enzimas hepáticas (neonatos) e da exposição excessiva de idosos a medicamentos. Os idosos têm uma prevalência maior de problemas de saúde que os demais grupos etários e cerca de 80% possuem uma ou mais enfermidades crônicas e consomem grandes quantidades de medicamentos (CAMARGO, 2005). Ainda, alguns grupos populacionais incluindo-se as crianças (assim como idosos, gestantes, mulheres em período de amamentação, pacientes com disfunções hepáticas ou renais) são usualmente excluídos dos ensaios clínicos e só quando o medicamento entra em comercialização esses grupos são expostos (OMS, 2005).

Merece destaque nesse cenário a importância do termo farmacovigilância, que segundo a OMS, é “a ciência relativa à detecção, avaliação, compreensão e prevenção dos efeitos adversos ou quaisquer problemas relacionados a medicamentos”.



A causalidade da notificação de reação adversa pode ser avaliada com a aplicação de algoritmos desenvolvidos para essa finalidade e, dependendo da consistência da hipótese, da gravidade da RAM observada, do volume de notificações e do número potencial de pessoas afetadas, são tomadas as decisões e as medidas cabíveis (COELHO, 1999). O algoritmo mais comumente utilizado para a determinação da causalidade de um evento adverso é o algoritmo de Naranjo e colaboradores (1981), composto por dez perguntas, cujas respostas são objetivas, com duas opções (sim ou não), e tem a finalidade de buscar informações sobre as RAM.

## **2.7 Tecnologias de informação na área de Farmácia Hospitalar**

De acordo com Silva e colaboradores (2017) cada vez mais, os medicamentos vêm sendo tratados como bens de consumo, e não como bens de serviço básicos para auxiliar na promoção da saúde.

O estímulo ao consumo de medicamentos vem aumentando e induzindo o seu uso irracional sendo um importante problema de saúde pública em todo o mundo, com grandes consequências econômicas (MARIN, 2003). Os motivos que levam ao uso irracional de medicamentos são inúmeros, destacando-se o número excessivo de produtos farmacêuticos no mercado, a facilidade no acesso aos medicamentos, à prática da automedicação, as prescrições ilegíveis ou incompletas, a disponibilidade ainda insuficiente de diretrizes clínicas e a propaganda de medicamentos (BRASIL, 2011b).

O uso racional de medicamentos foi definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o recebimento e a utilização de medicamentos apropriados para a situação clínica, em doses que satisfaçam as necessidades do indivíduo, por um período adequado e ao menor custo possível para o próprio paciente e sua comunidade (OMS, 1984).

O farmacêutico é um ator de grande importância, pois muitas interferências positivas ou negativas estão ligadas a forma como a dispensação acontece (MCISAAC, 1994). Para que as interferências sejam positivas e válidas para o uso racional o profissional no momento da dispensação deve estar apoiado por

ferramentas ágeis de informação e gerenciamento, sendo as planilhas uma ferramenta indicada para este controle.

A dispensação é a face mais visível da atividade farmacêutica (BOAS PRÁTICAS EM FARMÁCIA HOSPITALAR, 2018). De acordo com a Portaria nº 3.916/98 de 1998 do Ministério da Saúde Brasileiro, é neste momento que ocorre o ato profissional do farmacêutico de proporcionar um ou mais medicamentos a um paciente, no caso hospitalar, a dispensa ao profissional que retira ou recebe da farmácia o medicamento, em resposta à apresentação da prescrição médica.

A dispensação é a principal atividade logística da farmácia hospitalar (BRASIL, 2001). Os serviços farmacêuticos têm vindo a sofrer constantes mudanças organizacionais devido à introdução das novas tecnologias, à manipulação do medicamento e à racionalização dos custos com a terapêutica (ALMEIDA, 2010). Outro quesito é o cumprimento da lei relativamente a medicamentos sujeitos a legislação restrita (SANCHEZ et al, 1997) como é o caso da Anfotericina B Lipossomal e Complexo Lipídico de anfotericina B.

Para participar dessa garantia de uso seguro e racional dos medicamentos prescritos pelo profissional médico, além de responder à demanda gerais das necessidades de medicamentos dos pacientes hospitalizados, a farmácia hospitalar deve manter sob sua guarda os estoques desses produtos e garantir a rastreabilidade destes. Medicamentos significam custos, e chegam a representar, financeiramente, até 75% do que se consome em um hospital geral (CAVALLINI; BISSON, 2002).

A farmácia central de um hospital é uma unidade de caráter clínico e assistencial, dotada de capacidade administrativa e gerencial, sendo um dos setores mais importantes do hospital. Sua responsabilidade é vasta compreendendo desde a provisão segura e racional de medicamento (seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição e dispensação de medicamentos) além de farmacovigilância é referência para informação sobre medicamentos e farmacotécnica, bem como o ensino e pesquisa (LEITE S. N. & GUIMARÃES M. C. L. 2011).

Em um contexto de globalização, os hospitais devem se adequar às demandas de forma mais rápida e eficiente, devendo sempre estar à procura de

novas fontes de vantagens competitivas e redução de custos. A tecnologia é uma grande aliada à logística das organizações e alguns recursos são amplamente empregados na área operacional (SILVA et al., 2010), podendo ser estendida à assistência farmacêutica hospitalar.

Seja qual for o sistema de distribuição de medicamentos a informática pode contribuir significativamente na redução de trabalho, erros e custos. Um dos grandes desafios da informática aplicada à saúde é a implementação de soluções de grande impacto funcional, aliada a um baixo custo operacional que possam contribuir para a melhoria da qualidade do setor, facilitar o acesso e prover dados organizados e rapidamente disponíveis para os profissionais de saúde e gestores (VAN BEMMEL, 2000).

De acordo com o Conselho Regional de Farmácia (CRF, 2017) os procedimentos de distribuição de medicamentos devem ser realizados em fluxos organizacionais racionais, eficientes, econômicos, seguros e devem estar de acordo com o esquema terapêutico prescrito. Os objetivos desse sistema são reduzir os erros de medicação, racionalizar a distribuição, aumentar o controle, reduzir os custos associados ao uso dos medicamentos e aumentar a segurança para os pacientes (CAVALLINI; BISSON, 2002).

Têm-se afirmado que a combinação de computadores, redes de telecomunicações, informações médicas *on-line* e dados eletrônicos de pacientes podem melhorar a qualidade e as decisões inerentes ao cuidado de saúde, além de facilitar o acesso aos serviços disponíveis. Assim sendo, tem-se a necessidade de ferramentas para gerir o setor de farmácia hospitalar para que possa contribuir de forma a melhorar a qualidade do tratamento e o controle do estoque de alguns medicamentos e na transformação de dados em informação.

Na concepção de Balloni (2006) no mundo globalizado, a complexidade do ambiente no qual se inserem as organizações provoca uma demanda crescente por informações cada vez mais precisas. O conhecimento e um rápido fluxo de informação são fundamentais para a tomada de decisão. Neste contexto, a importância dos Sistemas de Informação (SI) e das Tecnologias de Informação (TI) torna-se cada vez mais relevante para as organizações brasileiras, bem como para os serviços hospitalares. Estes recursos são importantes para, por exemplo, o

trabalho de vigilância epidemiológica dos hospitais, registro de RAM e mesmo para processos do dia a dia, como a dispensa de medicamentos.

O sistema informatizado de controle de estoque do hospital é responsável pela gestão de estoque de medicamentos e produtos para a saúde no hospital. Nesse sistema é possível cadastrar novos itens, realizar baixas e entradas, realizar e atender pedidos das clínicas, realizarem transferências e, além dessas funcionalidades, é possível emitir relatórios gerenciais para acompanhar e realizar o controle efetivo do estoque (BARBOSA, 2015). Ainda, nesse contexto, na gestão dos medicamentos é fundamental contar com um sistema de fornecimento eficiente, acessível, capaz de gerar dados para indicadores e pesquisas científicas e ainda relatórios locais.

Há, portanto, a necessidade de se adotar um sistema, com o qual se possa adquirir e administrar conhecimentos sobre o comportamento dinâmico dos processos de gerenciamento de estoque, rastreabilidade via tecnologia da informação na comunicação no dia-a-dia de uma organização hospitalar. Mediante esse sistema será possível determinar, por exemplo, com maior precisão e segurança, a estrutura mais adequada na questão do abastecimento de medicamentos em farmácias hospitalares (BARBOSA, 2015).

Segundo Ballou (2006), “logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes”. A logística hospitalar, entretanto, abrange desde as infraestruturas existentes, a organização e as pessoas, os processos e os sistemas de informação de suporte.

É visto que nos últimos anos houve um crescimento significativo nos serviços de informática e saúde, devido à introdução de novas tecnologias que incentivam a segurança do paciente, contudo em hospitais públicos, como há escassez de recursos algumas instituições contam com projetos que não são possíveis, executáveis e com relação custo benefício de alto nível de investimentos a qual permanecem em papel como projeto.

## **2.8 Sistemas de informação e planilhas informatizadas em farmácia - Registro e Armazenamento de Dados**

### **2.8.1 Planilhas informatizadas/Sistema na WEB**

A introdução de novas tecnologias permitiu a automatização em alguns dos sistemas de distribuição, melhorando a qualidade, a segurança e a produtividade. É neste contexto que este projeto foi criado, com vistas à gestão de estoque e rastreabilidade do mesmo dentro do HUMAP\UFMS.

Com a Internet e o advento da World Wide Web (www), ou simplesmente Web, um novo modelo de utilização de softwares passou a ser possível, no qual o software não é mais um produto e sim um serviço. Neste modelo, a infraestrutura computacional servidora (servidores, softwares, banco de dados) ficam remotamente alocados na empresa servidora de aplicativos conhecida como Application Service Provider, ou simplesmente, ASP (não confundir com ASP de Active Server Pages, que é uma tecnologia para desenvolvimento de páginas Web dinâmicas da Microsoft). O ASP disponibiliza e gerencia aplicações e serviços computacionais de centros de dados remotos para múltiplos usuários via Internet ou via rede privada. O software tradicional tem algumas desvantagens quando comparados ao modelo ASP: o investimento inicial em geral é alto e há uma necessidade contínua para manutenção, atualização e customização. O modelo ASP é uma alternativa viável a clientes que precisam implementar sistemas complexos com baixo custo (COSTA, 2001).

Segundo Gonçalves (2014) apud Sierra (2016) “o desenvolvimento de novos sistemas de liberação de drogas tem sido um dos principais temas de pesquisa em tecnologia farmacêutica nos últimos anos”. Face ao exposto os serviços de armazenamento de dados ‘on-line’ (na nuvem) são maneiras populares de armazenar documentos, cada vez mais usados por acreditar ser uma forma segura e prática de fazê-lo.

As planilhas eletrônicas são capazes de desempenhar um papel relevante no processo de informatização nas áreas de produção e de logística, sendo ele um facilitador e gerenciador de dados, além de reduzir de forma considerável o tempo

despendido nas operações de escrita manual em livros ata como no caso no atual controle dos medicamentos para LV no HUMAP.

Neste caso merece destaque a construção do produto institucional fruto deste trabalho, onde poderá contribuir para um rápido fluxo, pesquisas clínicas na linha da infectologia pediátrica bem como gerenciamento/rastreabilidade dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B e organização do processo de trabalho com a informatização de dados, sendo um sistema de baixo custo de implantação. Nesse meio destaca-se o sistema on-line para gerenciamento da assistência farmacêutica, sendo o objetivo principal deste trabalho.

### **3. JUSTIFICATIVA**

Segundo dados do IBGE em 2018, a população estimada para o Mato Grosso do Sul é cerca de 2.748.023 habitantes, sendo a capital Campo Grande, a cidade mais populosa do estado.

O Mato Grosso do Sul possui fatores favoráveis à manutenção e instalação da leishmaniose: sua característica rural, a criação de animais domésticos e o cultivo de árvores frutíferas nas casas, o que mantém uma fonte permanente de alimentação dos insetos transmissores da doença.

Como mostra o boletim do CIEV/MS (2015) de 2000 a 2015 foram confirmados 3.394 casos de Leishmaniose Visceral em Mato Grosso do Sul, sendo que de 2011 até a semana epidemiológica 13 de 2019 foram 1583 casos (GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, 2019). A maior frequência encontrada foi em Campo Grande capital de Mato Grosso do Sul, seguida por Três Lagoas e Coxim – MS (GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, 2019). Os dados exemplificam a seriedade da situação e em relação aos óbitos o Governo do estado de Mato Grosso do Sul mostra que de 2011 a 2019 foram registrados um total de 106 óbitos.

Apesar do elevado número de casos de LV em crianças no Brasil, as características e o tratamento detalhado dos casos de LV em crianças são pouco conhecidas e no Mato Grosso do Sul não há estudos atualizados anualmente quanto ao presente perfil. Outros estudos (FRAGA et al 2010, OLIVEIRA 2011,

BRUSTOLONI, 2006) foram realizados, porém necessitam continuidade com o passar dos anos e comparação com outras regiões do país.

O Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP \ UFMS) é um hospital de grande porte localizado em Campo Grande cidade capital de Mato Grosso do Sul que conta atualmente com 232 leitos servindo de referência para média e alta complexidade.

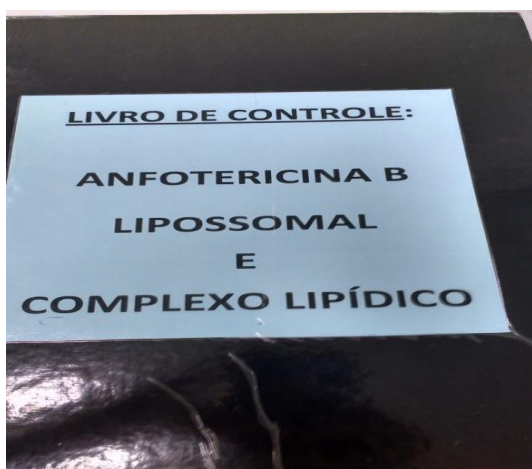
Em Campo Grande MS, o HUMAP\UFMS serve de referência em Infectologia Pediátrica no Estado, e é para onde pacientes pediátricos ‘sob suspeita’ ou ‘com confirmação’ de Leishmaniose Visceral são encaminhados (via Central de Regulação).

O Controle e Gerenciamento da dispensação dos medicamentos padronizados, para o tratamento da LV é realizado na Farmácia interna do Hospital (24h\dia).

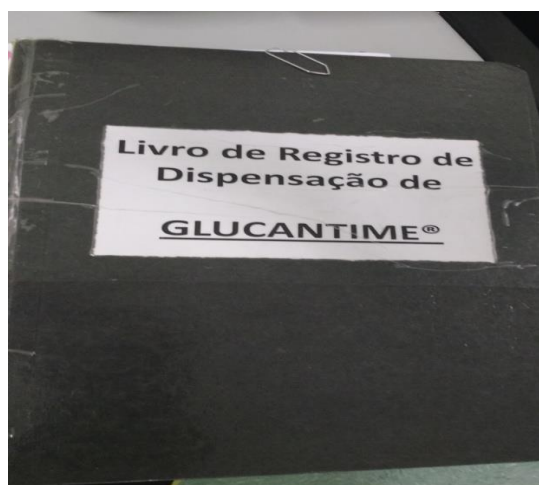
O medicamento Anfotericina B Lipossomal chegam à farmácia do HUMAP via Secretaria Municipal de Saúde que faz a gestão destes medicamentos para o Ministério da Saúde. Após ser solicitado pelo Farmacêutico do hospital e chegar noHU este é armazenado na farmácia do HUMAP e posteriormente dispensado de acordo com a prescrição médica específica às unidades assistenciais do hospital.

Após esse processo a dispensação é feita com registro manual em: caderno tipo “Livro Ata”: (Livro 1) há o Controle de Anfotericina B Lipossomal e (Livro 2) Livro de registro de Dispensação de Antimoniato de Meglumina, conforme a figura 4, abaixo.

Livro 1



Livro 2



**Figura 4.** Livros para registro da dispensação dos medicamentos para LV

Os dados registrados são limitados e se resumem a: nome do paciente, tipo de tratamento, quantidade de medicamento dispensada para os setores, duração do tratamento e setor clínico. No caso de Anfotericina B Lipossomal inclui-se ainda data de solicitação do medicamento à Secretaria Estadual de Saúde (responsável pelo envio da solicitação do mesmo), dose solicitada, dose recebida e data de recebimento do mesmo.

Em relação à gestão manual desses medicamentos há também limitações sérias em relação à rastreabilidade do medicamento, pois no sistema atual não há controle do lote ou código de barras e não há registro da data de validade dos mesmos. Não existe, ainda, registro e/ou acompanhamento concomitante, em um repositório unificado, dos possíveis efeitos adversos destes dois medicamentos durante sua utilização. Dados estes que seriam importantes para a pesquisa clínica ou avaliação do uso destas tecnologias não são salvaguardados da melhor forma.

Este processo gera dados fragmentados, não é possível, por exemplo, no caso de algum paciente que tenha necessidade de troca de terapêutica quanto o tratamento de LV de Antimoniato de meglumina para Anfotericina B Lipossomal, obter-se uma visão completa do caso de forma fácil e acessível, pois os dados sobre cada medicamento estão em diferentes 'livros ata'.

Conceitualmente, o gerenciamento e controle de medicamentos auxiliam também a gerir riscos e avaliar a eficácia e a eficiência dos tratamentos estabelecidos, além de contribuir para a produção de conhecimento acerca da saúde, como por exemplo, das RAM, que devem ser monitoradas pela Vigilância em Saúde.

A construção do produto institucional proposto em paralelo à pesquisa acadêmica surgiu da necessidade verificada a partir de uma visita à Farmácia hospitalar do HUMAP e do Hospital Dia – prédio anexo ao HUMAP que realiza tratamentos na área de infectologia de forma ambulatorial. Após essa visita se identificou a necessidade em haver uma ferramenta interligada para que as farmácias do hospital tenham uma forma mais confiável, acessível e informatizada, a fim de gerenciar a dispensação dos medicamentos usados para o tratamento da LV e que permita melhor controle destes medicamentos, (incluindo dados de dispensação e de rastreabilidade).



A informatização possui um grande potencial para melhorar não apenas a atenção clínica, mas também o planejamento, a prestação e a avaliação dos serviços e a elaboração de indicadores dentro de um serviço de saúde. A necessidade de sistemas de gerenciamento e dispensação de medicamentos nas farmácias hospitalares estão embasadas nos esforços mundiais do uso racional dos medicamentos. Nessa perspectiva é que este projeto foi criado para colaborar com a gestão farmacêutica do HUMAP\UFMS dos medicamentos específicos para o tratamento da LV, podendo servir de modelo para o controle de outros medicamentos e ainda corroborar para a pesquisa clínica.

O tema é de relevância para a EBSEH e o HUMAP, pois, como mencionado antes, este é referência Estadual para diagnóstico e tratamento da LV com destaque na área da Infectologia Pediátrica. A proposta do produto institucional objeto deste trabalho e a pesquisa exploratória numa determinada linha histórica é capaz de contribuir com o desenvolvimento científico do Estado.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo Primário**

Desenvolver um Sistema “on-line” de Controle de Farmácia Hospitalar dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B utilizados no tratamento da LV, na Farmácia do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP - UFMS) em Campo Grande – Mato Grosso do Sul, Brasil usados no tratamento da Leishmaniose Visceral.

### **4.2 Objetivos Secundários**

Caracterizar o perfil de uso dos medicamentos para tratamento específico da Leishmaniose Visceral e efetividade em crianças hospitalizadas no HUMAP e comparar os achados com a literatura existente.

Avaliar os efeitos adversos dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal no tratamento específico da Leishmaniose Visceral em crianças internadas no HUMAP comparando a com a literatura.

Descrever as características epidemiológicas (sócio demográficas e da apresentação clínica) das crianças com Leishmaniose Visceral internadas na Enfermaria Pediátrica do HUMAP (a partir de uma série histórica), bem como os desfechos.

## **5. METODOLOGIA**

### **5.1 Local do Estudo**

O estudo foi desenvolvido no Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP) da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), situado no município de Campo Grande-MS capital de Mato Grosso do Sul, sendo este hospital referência na área de Infectologia Pediátrica bem como para o diagnóstico e tratamento de Leishmaniose Visceral. Este provê atendimento exclusivamente a pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) e pertencente à Rede de Hospitais da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

### **5.2 Desenho do Estudo**

Em relação aos dados sobre a LV em pacientes pediátricos e o curso de seu tratamento enquanto internados: estudo do 'tipo' série de casos, observacional, retrospectivo e descritivo. Com informações do registro de dados em prontuário de pacientes no período de Janeiro de 2014 a Dezembro de 2018 (período de 5 anos).

Os dados primários foram coletados em prontuário clínico, referentes à evolução clínico-laboratorial do início até o término do período de internação. Foram identificados 58 casos, sendo a amostragem por conveniência.

A amostragem deu-se por conveniência, composta por pacientes de 0 a 13 anos incompletos, que estiveram internadas na Enfermaria de Pediatria do HUMAP\UFMS e que fizeram uso de Antimoniato de Meglumina ou Anfotericina B Lipossomal para tratamento da doença LV no período de Janeiro de 2014 a Dezembro de 2018.

Foi construído um sistema com planilha de armazenamento de dados 'on-line' a fim de apoiar o momento do gerenciamento, controle e a dispensação dos medicamentos utilizados no tratamento da LV.

O projeto de desenvolvimento foi feito e revisado', até que se chegasse a um modelo adequado às funcionalidades e objetivos já anteriormente explicitados. O sistema contou com questões de segurança digital tendo para acesso ao sistema

usuário para login e senha. Serão cadastrados os profissionais da Farmácia do HUMAP\UFMS que realizam a entrada dos medicamentos e a dispensação dos mesmos. Após o recebimento do medicamento na farmácia do HUMAP, este será lançado no sistema de controle de Farmácia Hospitalar, sendo possível com ele realizar o cadastro dos medicamentos na farmácia, controle de estoque, dispensar com segurança e realizar a rastreabilidade do mesmo caso necessário. A fim de que será possível gerar relatórios de tratamentos de pacientes e lançamento\acompanhamento de reações adversas a medicamentos sendo uma forma de gestão farmacêutica e segurança do paciente.

Após um evento de RAM este é notificado pela equipe de saúde, posteriormente acionado a responsável farmacêutico por aquela unidade assistencial onde ela realizará o registro no NOTIVISA e com o produto deste trabalho: Sistema de controle de Gestão Hospitalar dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal lançará as RAM onde servirá como fonte de informação de dados para ações e estudos futuros.

### **5.3 Definição da População do Estudo**

Para se saber quantas crianças foram notificadas para LV na referida série histórica, após o trabalho ser aprovado pelo CEP, foi solicitado ao Serviço de Vigilância Epidemiológica (HUMAP) as fichas de notificação compulsória para LV, onde foi feita uma listagem contendo o Nome e RG dos pacientes pediátricos. Após essa identificação, foi solicitado via preenchimento de solicitação de pesquisa em prontuários no HUMAP ao Serviço de Arquivo Médico do Ambulatório geral a qual separou os prontuários. Posteriormente semanalmente foi realizada a coleta de dados clínicos e laboratoriais, com preenchimento de um questionário semiestruturado.

### **5.4 Critérios de Inclusão**

Considerou-se em condições de inclusão no estudo todas as crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 0 (Zero) a 12 anos 11 meses e 29 dias admitidas no HUMAP/UFMS com diagnóstico confirmado para Leishmaniose Visceral

(presença do parasita nos exames parasitológicos direto ou cultura ou reação de imunofluorescência reativa com título a partir de 1:80), sob tratamento farmacológico específico para LV recomendado pelo MS, instituído somente após admissão hospitalar no HUMAP e que estiveram internadas na Enfermaria Pediátrica do HUMAP/UFMS no período de (Janeiro /2014 a Dezembro /2018).

### **5.5 Critérios de Exclusão**

Pacientes sem confirmação diagnóstica para LV e diagnóstico inconclusivo para LV a qual não preencham os critérios de inclusão supracitados e pacientes que estejam internados durante o período da realização da coleta de dados no HUMAP/UFMS não serão incluídos.

### **5.6 Elaboração do Formulário de Coleta de Dados**

A elaboração do formulário para coleta de dados (ANEXO 4) foi fundamentado em um outro modelo já existente na Pediatria HUMAP e utilizado para estudos na área de Leishmaniose. Optou-se por elencar os fatores correlacionados abaixo:

(A) Domínio Demográfico: data de nascimento, sexo, procedência, Referência de viagem (se o acompanhante refere ter viajado para algum lugar em período anterior à internação) e presença de cachorro no domicílio.

(B) Características Socioeconômicas, Ambientais/Hábitos de vida e história clínica: sinais e sintomas na admissão hospitalar, condição clínica do paciente antes do início da terapêutica medicamentosa específica e presença de comorbidades.

(C) Domínio Terapêutico: Medicamento envolvido para determinar a frequência de uso, posologia e tempo de tratamento, necessidade de troca de tratamento, conhecer a quais motivos levaram à troca, utilização de Antibiótico durante a internação hospitalar, necessidade de terapias secundárias como: transfusão de hemácias ou plaquetas, reposição de albumina, vitamina K, Plasma e ainda, necessidade de internação no CTI Pediátrico bem como necessidade de Ventilação mecânica.

(D) Reação adversa a Medicamentos: identificar tipo de ocorrência de RAM quando presente.

(E) Alterações laboratoriais: registro dos resultados de exames a fim de identificar possível associação das alterações destes valores a RAM da terapêutica medicamentosa específica.

## **5.7 Definição de Variáveis**

De acordo com os dados coletados através de formulário padronizado em (ANEXO 4), foram definidas e classificadas as seguintes variáveis:

- Variáveis qualitativas: reação adversa a antimoniato de meglumina, reação adversa a anfotericina B deoxicolato, reação adversa a anfotericina B lipossomal, sexo, caso novo, recidiva, causa do óbito, cidade, procedência, referência de viagem, renda familiar, escolaridade do acompanhante, tipo de moradia, água encanada, descarte do lixo, possui cachorro, motivo da procura ao serviço de saúde, febre, perda de apetite, perda de peso, palidez, astenia, presença de tosse seca ou produtiva, diarreia, vômito, aumento do volume abdominal, edema, hemorragia, tipo de hemorragia, usou ou estava em uso de antibiótico, uso de antimoniato de meglumina, via, uso de anfotericina B lipossomal e convencional, necessidade de troca de tratamento, motivo da troca, utilizou antibiótico durante a internação, qual antibiótico, necessidade de transfusão de hemácias, plaquetas, plasma, albumina, vitamina K, necessidade de CTI e ventilação mecânica, necessidade de interromper o tratamento por RAM.

-Variáveis quantitativas: peso da criança, idade em meses, dias de internação, quantidade de dias de febre, volume do fígado na admissão, volume do baço na admissão medido do centro do rebordo costal esquerdo até o seu maior diâmetro, quantidade de dias de antibiótico, dose da anfotericina B lipossomal, convencional e dose do antimoniato de meglumina, horas de infusão dos medicamentos, tempo de tratamento em dias com Anfoterina B Lipossomal, Anfotericina convencional e Antimoniato de Meglumina, quantidade de transfusão de plaquetas, plasma, albumina, quantidade de dias de CTI e quantidade de dias em ventilação mecânica, interrupção do tratamento por quantos dias, quantos dias de antibiótico e Resultados

dos exames: QTC, HB, HT, Plaquetas, Leucócitos, TGO, TGP, amilase, lípase, albumina, K, magnésio, ureia, creatinina e PCR.

## **5.8 Gerenciamento de Banco de Dados**

A partir da coleta dos dados dos prontuários dos pacientes pediátricos do estudo, foi necessária a criação de um banco de dados para gerenciar as informações colhidas durante a pesquisa nos prontuários. Utilizaram-se uma planilha eletrônica em branco no Microsoft Office Excel 2007 para a construção de um banco de dados a qual foram definidos como campos de alimentação as variáveis citadas acima no estudo.

Após a definição e registro das variáveis se iniciou os registros individualmente e de forma preservada de cada criança do estudo. Cada participante foi identificada por um número, dando início na linha 1 a criança 1. Todas as respostas do formulário de coleta de dados foram transcritas representadas por numerais. Por exemplo: para a variável sexo foi criado o número 1 como resposta para feminino e 2 para masculino. Da mesma forma os itens subsequentes. Ao final somente de numerais compunha o banco de dados, na parte de resultados de exames foram expressos em números absolutos; Exemplo PCR: 21.

Posteriormente foi feito a migração e sintaxe do banco de dados do Excel para programa Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) e posterior análise estatística \ descritiva do estudo.

## **5.9 Tratamento Estatístico dos Dados**

Para a análise dos resultados do banco de dados, houve a exportação destes para o programa Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 22.0 a qual realiza uma interface com a Microsoft Excel para análise estatística e descritiva do estudo.

As variáveis foram avaliadas quanto à média, desvio padrão, frequência absoluta e percentual.

O teste qui quadrado foi realizado em algumas variáveis das quais se destacam: Doença concomitante associada à LV; Necessidade de transfusão de hemácias; Transfusão de plaquetas; Albumina, Plasma, PCR. O Teste de normalidade foi realizado com as variáveis: Volume do fígado e volume do baço na admissão da criança.

E ainda foi utilizado o teste de Fischer, considerando um nível de significância com p valor  $\leq 0,05$ .

### **5.10 Aspectos Éticos do Estudo**

Todas as etapas deste estudo foram previamente aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) parecer número 3.342.004, CAAE: 96447618.0.1001.5327. O estudo foi submetido ainda à aprovação e avaliação da Gerência de Ensino e Pesquisa/HUMAP sendo o HUMAP o local de execução da pesquisa.

O risco existente no projeto é o de exposição de informações dos participantes da pesquisa, no entanto, os pesquisadores garantem o sigilo acerca de toda e qualquer informação coletada, tendo assinado o 'termo de compromisso de uso de dados'. Já para apresentação ou publicação de resultados/dados, os participantes serão protegidos através de anonimização e do compromisso assumido pelos pesquisadores da não utilização de dados sensíveis.

Os pesquisadores se comprometeram a lidar de forma ética com as informações obtidas e aquiescem com o 'Termo de Compromisso de Utilização de Dados' e Termo de Compromisso para utilização de informações de prontuários em Projeto de pesquisa (ANEXO 5). Não foram avaliados pacientes ainda internados ou vinculados aos ambulatorios do hospital e não houve contato com pacientes ou familiares, sendo assim não se justificou o uso de TCLE.

O projeto de pesquisa foi aprovado por estar de acordo com o disposto na Resolução Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS.



## 6. PRODUTO ASSOCIADO:

Como resultado deste projeto foi desenvolvido o seguinte produto profissional:

### 6.1 Descrição

**Sistema “on-line” de controle de estoque, tratamento e da dispensação\gerenciamento dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal usados no tratamento da Leishmaniose Visceral disponíveis na Farmácia do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP - UFMS) em Campo Grande – Mato Grosso do Sul, Brasil.**

**NOME DO SISTEMA:** Sistema de Controle de Farmácia Hospitalar.

**LOCAL DISPONÍVEL PARA ACESSO NA WEB:** <http://farmacia.pe.hu>

Para a construção deste sistema houve a contribuição de um colaborador com expertise na área de processamento de dados e tecnologia de informação a qual participou de forma voluntária no desenvolvimento desta ferramenta, contribuindo assim de forma significativa para a realização deste trabalho.



FIGURA 6: Página inicial do Sistema de Controle de Farmácia Hospitalar.

O sistema foi desenvolvido a fim proporcionar a gestão farmacêutica dos medicamentos utilizados no tratamento da LV, permitindo o gerenciamento

eletrônico das informações, acoplado à rastreabilidade de lotes, e seus efeitos adversos relatados durante ou pós-infusão.

Foi construída uma interface de registro de dados seguindo um modelo do tipo 'planilha' pelo programa de distribuição livre em PHP (phpMyAdmin), o qual permite aceder as funções típicas da base de dados MySQL através de uma interface web.

A ferramenta ficará disponível numa pasta na rede na área de trabalho na intranet do HUMAP, e os profissionais/usuários que terão acesso à mesma serão pré-definidos com Login e senha.

O sistema WEB foi escolhido devido a facilidade de seu uso, implantação e controle de acesso permissão em níveis.

O projeto iniciou-se com o planejamento do banco de dados, estrutura das tabelas e seus relacionamentos.

#### Informações técnicas:

- Sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) escolhido foi o MySQL.
- Servidor de internet Apache 2.4.9 (Win 32)
- PHP: 5.5.12
- Versão do cliente da base de dados: 5.0.1
- Software de desenvolvimento utilizado: PHP, JavaScript e HTML NetBeans/IDE8.2.
- Software utilizado para configuração das tabelas e do Banco de Dados foi o MySQL Workbench 8.0.

(Todos os softwares estão disponíveis para download de forma gratuita na web).

- Conexão criptografada – A página foi criptografada antes de ser transmitida pela internet.

#### Práticas de segurança recomendadas

Práticas e Procedimentos Técnicos quanto ao Sistema on-line de Controle de Farmácia Hospitalar:

- Autenticação Individual de Usuários: todos os profissionais da farmácia terão um identificador único (login) para uso individual na Farmácia HUMAP, podendo ser realizado em qualquer computador da rede.
- Controle de Acesso: cada colaborador terá um nível de acesso com permissões dos usuários às abas que terá acesso. Garantindo que os usuários tenham acesso somente àquelas informações que realmente eles tenham direito a conhecer. Ex; Técnico em Farmácia, Farmacêutico.
- Segurança Física: Backups dos dados em local seguro e encriptados.

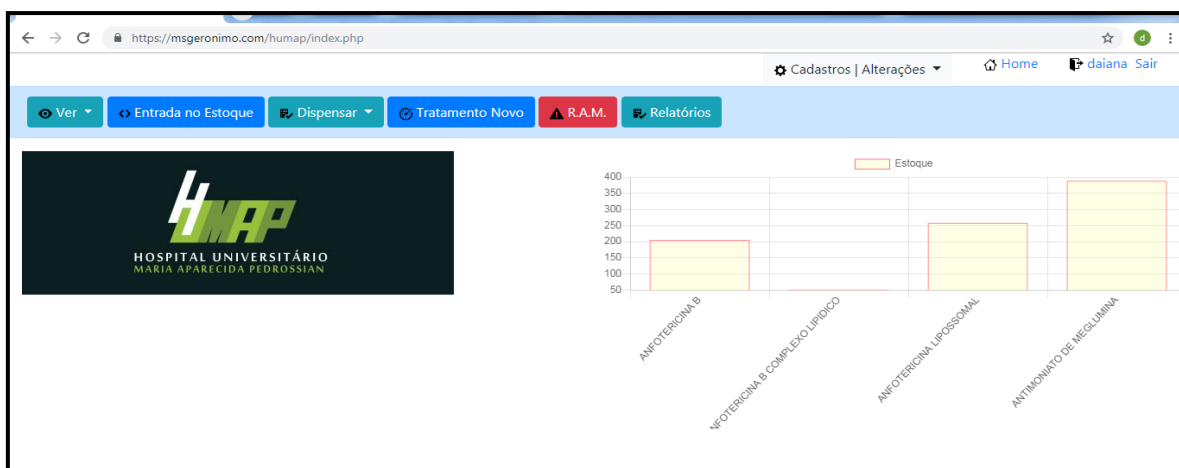


FIGURA 7: PÁGINA HOME CONSEGUE CONSULTAR: - MEDICAMENTOS EM ESTOQUE, - ENTRADAS EM ESTOQUE, - DISPENSAS REGISTRADAS, - HISTÓRICO POR PACIENTE, - TRATAMENTOS ATIVOS.

O primeiro passo para alimentar o sistema de controle e gerenciamento dos medicamentos é o registro de Entrada de medicamentos no estoque a qual cadastra-se um dos 3 medicamentos para o tratamento da LV: Antimoniato de Meglumina; Anfotericina B Lipossomal e/ou Complexo Lipídico de Anfotericina B gerando assim um código para cada medicamento, posteriormente o cadastro nessa mesma aba do lote, data de validade (a qual já abre o campo com mês e ano automaticamente para se clicar na data) proporcionando rapidez e controle das

validades e por fim a quantidade de medicamentos de entrada no estoque registrando assim a entrada dos medicamentos no estoque da farmácia.

https://msgeronimo.com/humap/dispensar.php

Cadastros | Alterações | Home | daiana Sair

Ver | Entrada no Estoque | Dispensar | Tratamento Novo | R.A.M. | Relatórios

### Dispensar Medicamento

#### Avulso

Codigo: RGHUMAP | Paciente: | Setor: Escolha um Setor

Medicamento: Escolha um Medicamento | Selecione um Lote: Lotes em Estoque | Dispensar: Quantidade

Registrar | RESET

FIGURA 8: PÁGINA DISPENSAR: - AVULSO, - TRATAMENTOS, - ESTOQUE.

https://msgeronimo.com/humap/entrada.php

Cadastros | Alterações | Home | daiana Sair

Ver | Entrada no Estoque | Dispensar | Tratamento Novo | R.A.M. | Relatórios

### Entrada de Medicamentos no Estoque

Codigo: | Medicamento: | Lote: Lote | Validade: Validade

Quantidade: Quantidade

Registrar | RESET

FIGURA 9: PÁGINA: REGISTRAR ENTRADA DE MEDICAMENTOS NO ESTOQUE.

FIGURA 10: PÁGINA: CADASTRO DE TRATAMENTO DE PACIENTE

Paciente	Idade	Medicamento	Data	Profissional	Informacoes
VALDOMIRO ALVES DE SIQUEIRA	64	ANFOTERICINA LIPOSSOMAL	31.01.2019 01:50	marcos	VÔMITO + DIARREIA
CLAUDIO LUIZ LOPES	56	ANTIMONIATO DE MEGLUMINA	30.06.2019 12:00	anonimo	febre
ADEVANDRO VIEIRA ALVES	67	ANFOTERICINA LIPOSSOMAL	30.05.2019 01:42	marcos	TREMOR E CALAFRIO
TEREZINHA ARANTES DE SOUZA GOES	53	ANFOTERICINA B	24.06.2019 12:23	marcos	CALAFRIO, TREMOR, HIPERTERMIA, HIPERTENSÃO, DOR LOMBAR
AELTON FIGUEIRO DOS SANTOS	0	ANTIMONIATO DE MEGLUMINA	24.06.2019 09:39	marcos	EDEMA LOCAL
IGOR BRUNO DE SOUZA SILVA	27	ANFOTERICINA B COMPLEXO LIPIDICO	22.06.2019 12:00	anonimo	nada

FIGURA 11: PÁGINA: RAM – REAÇÃO ADVERSA A MEDICAMENTO

O campo de RAM foi incluído como uma forma de que em caso de haver esta reação adversa ao medicamento que fique de informação na farmácia, não sendo aqui obrigatório o preenchimento.

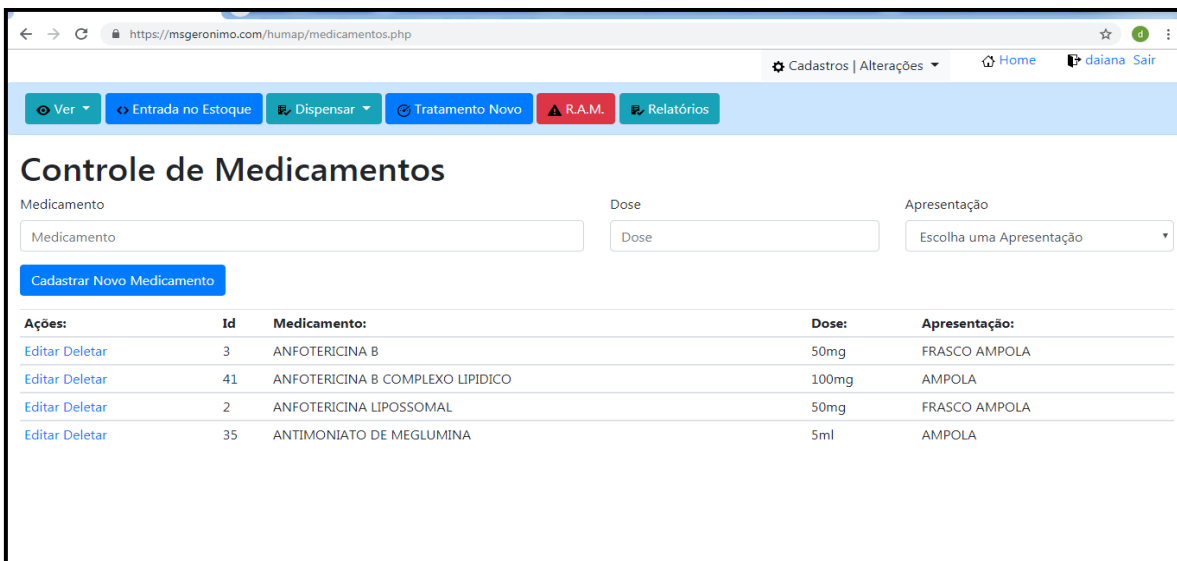


FIGURA 12: PÁGINA: CONTROLE DE MEDICAMENTOS

O momento da dispensação do medicamento será no campo 'Dispensar', ali se inicia o processo de registro e rastreabilidade do medicamento utilizado no tratamento. É possível gerar relatórios que futuramente poderão ser úteis para a pesquisa clínica. A ferramenta ainda garante a anonimização dos pacientes, tendo esse cuidado à nível de pesquisas clínicas.

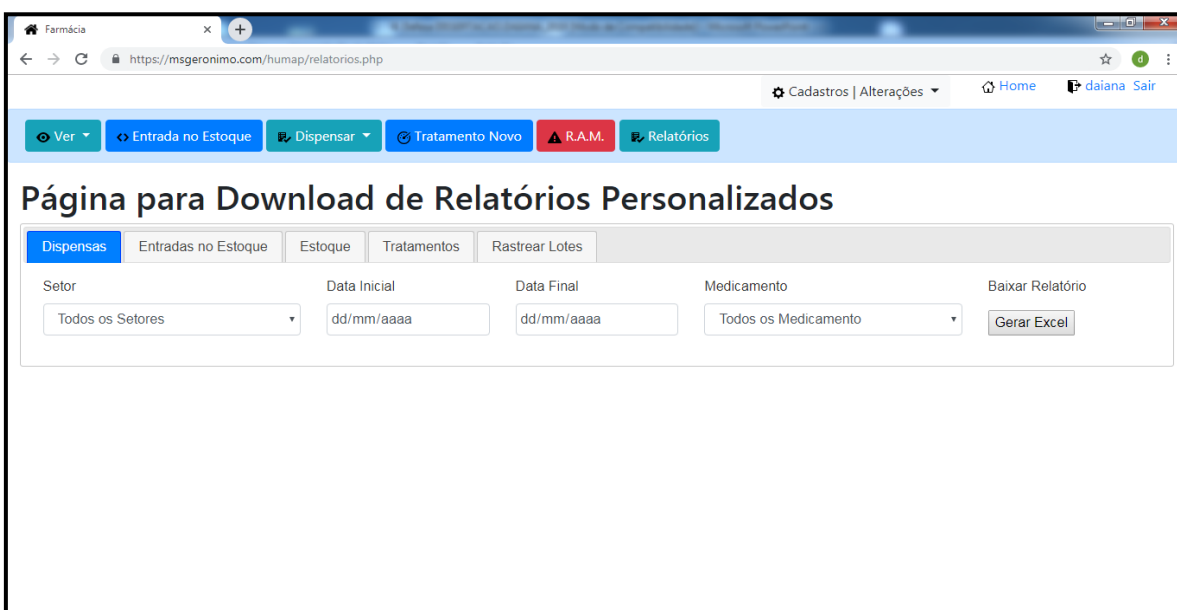


FIGURA 13: PÁGINA: RELATÓRIOS PERSONALIZADOS

## **6.2 Aplicabilidade do Produto**

Tendo em vista que a Farmácia do HUMAP não dispõe desse gerenciamento online e realiza-a de forma manual em livros ata, a planilha eletrônica como ferramenta tem o objetivo de suprir a necessidade dos colaboradores para o gerenciamento dos medicamentos Anfotericina B e Antimoniato de meglumina de forma informatizada. Sendo uma ferramenta de baixo custo e fácil manuseio, adequada às necessidades do setor Farmácia, podendo ser ampliada para outras classes de medicamentos de forma segura, bem como gerar dados quanto tratamento, estoque e reações adversas.

Futuramente o sistema pode ser replicado para outros hospitais da rede EBSEERH que não tenham gestão informatizada de medicamentos, contribuindo assim para melhoria da prática da atenção farmacêutica, ou até mesmo para estruturas de atenção primária ou secundária.

Acredita-se que o Sistema de Controle de Farmácia Hospitalar incorpore uma modalidade informatizada e que possa contribuir para a gestão, ensino e pesquisa. Sendo assim, acredita-se que o produto possa se estender a outras classes de medicamentos. Posteriormente será feita uma reunião com os farmacêuticos do HUMAP e com colaboradores da TI onde será apresentada a proposta do trabalho fruto do Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica para propor um Plano de curto e médio prazo para possível início de aplicabilidade da ferramenta no HUMAP.

## **6.2 Inserção Social**

Parafraseando o matemático e filósofo Jules Henri Poincaré que disse: “assim como casas são feitas de pedras, a ciência é feita de fatos. Porém uma pilha de pedras não é uma casa e nem uma coleção de fatos, é necessariamente, ciência”, uma pesquisa que não é capaz de fornecer elementos para a construção de algo benéfico para outros ou para a sociedade tem algo de estéril.

Os benefícios inerentes à ferramenta desenvolvida, vão além da possibilidade de modernização das formas de gerenciamento dos medicamentos utilizados no tratamento da LV. A melhoria dos processos de dispensação, controle de estoque e

rastreabilidade dos referidos medicamentos é relevante para o aprimoramento do cuidado dispensado aos pacientes.

A rastreabilidade e o registro de possíveis RAM permitem uma monitorização das RAM e fornecem uma ferramenta de avaliação de causalidade das possíveis RAM ou realização de logística reversa em situações como lotes com queixas técnicas.

Os dados armazenados possibilitam a criação de indicadores setoriais e de conhecimento técnico-científico, que por sua vez podem aperfeiçoar os processos de cuidado dos pacientes.

Adicionalmente, por ser de uma ferramenta de uso relativamente 'amigável', de uso simples, fácil execução e baixo custo poderão vir a servir de modelo para gerenciar outros medicamentos, com as mesmas funcionalidades e vantagens potenciais. O que poderia ainda, ser estendido para setores como vigilância epidemiológica, atendimento de nível primário ou secundário.

No campo de Pesquisa Clínica o HUMAP participa delas há mais de 10 anos, principalmente nas áreas de pediatria, reumatologia, cardiologia e doenças infecciosas e parasitárias. No entanto, o processo burocrático tem sido entraves para muitos pesquisadores, pois é uma unidade de pesquisa clínica pequena, em processo de construção para futuramente tornar-se um Núcleo de Pesquisas Clínicas e assim receber mais estudos de 4ª fase (EBSERH, 2019). Sendo então o produto deste trabalho uma ferramenta que poderá ser utilizada no campo da pesquisa clínica.



## 7. RESULTADOS

### (DO ESTUDO OBSERVACIONAL EM CRIANÇAS COM LV INTERNADAS NO HUMAP)

No período de 1º janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018 encontrou-se 62 casos de pacientes pediátricos (de zero aos 12 anos de idade- ou seja, até 12 anos 11 meses e 29 dias), internados com diagnóstico de LV no HUMAP. Os dados de 61 casos foram obtidos por meio dos prontuários disponibilizados pelo Serviço de Arquivo Médico e das fichas de notificação compulsória do Núcleo de Vigilância Epidemiológica do HUMAP. Houve 1 (um) prontuário que não foi avaliado pois, não foi localizado pelo serviço de arquivo do HUMAP.

Após realizar a triagem dos prontuários, 3 (três) crianças não preencheram critérios de inclusão previamente estabelecidos. Os fatores de exclusão foram: internação para tratamento realizado em outro serviço que não a Pediatria (Setor Clínica Médica) (n=1) e ausência de diagnóstico conclusivo para Leishmaniose Visceral (n=2).

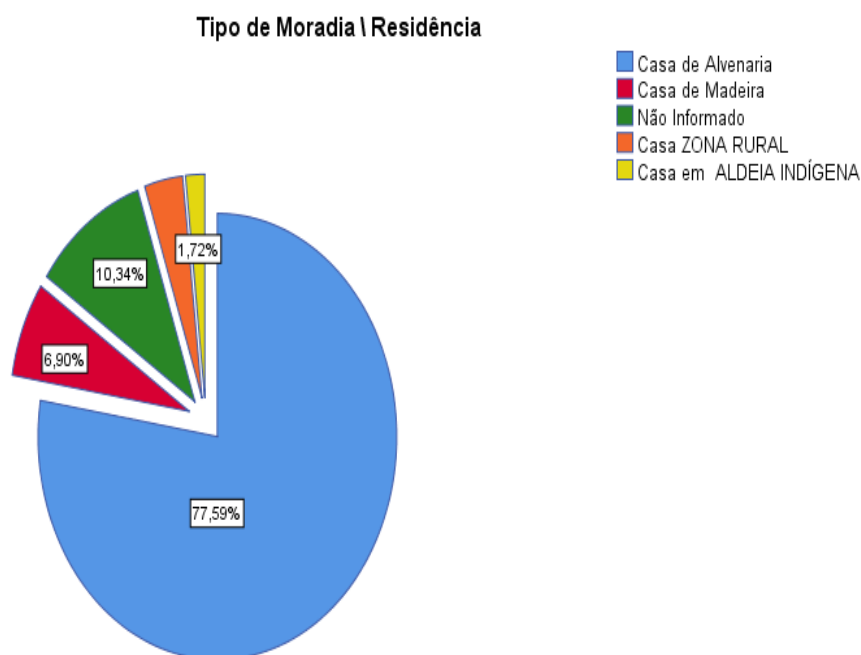
Desta forma, foram elegíveis para o estudo 58 prontuários de crianças, sendo que 55 crianças eram casos novos de LV (94,8%) e 3 crianças (5,2%) eram recidiva de LV.

Considerando o sexo da criança predominou o sexo masculino com 53,4 % (N= 31) e 46,6% (N= 27) eram do sexo feminino.

A idade dos pacientes variou de 4 meses a 10 anos (média= 2 anos e 4 meses). Identificou-se 34 crianças (58,6%) entre 1ano a 5 anos, seguido de 16 crianças (27,5%) que apresentavam idade entre 6 meses e 1 ano, 5 crianças tinham idade >5 anos e merece destaque o fato de 3 crianças (5%) com idade inferior a 6 meses, o que é um sinal de gravidade para LV.

Verificando a cidade de origem na ocasião do adoecimento, observou-se que 51,7% (N=30) procediam de outros municípios do interior do Estado de MS e as demais 48,3% (N=28) das crianças residiam em Campo Grande-MS.

Em relação ao tipo de moradia das crianças houve variedade desde casa de alvenaria até casa em aldeia indígena, observando a adaptação do mosquito à área urbana e rural, sendo predominantemente na área urbana, conforme (Figura 5).



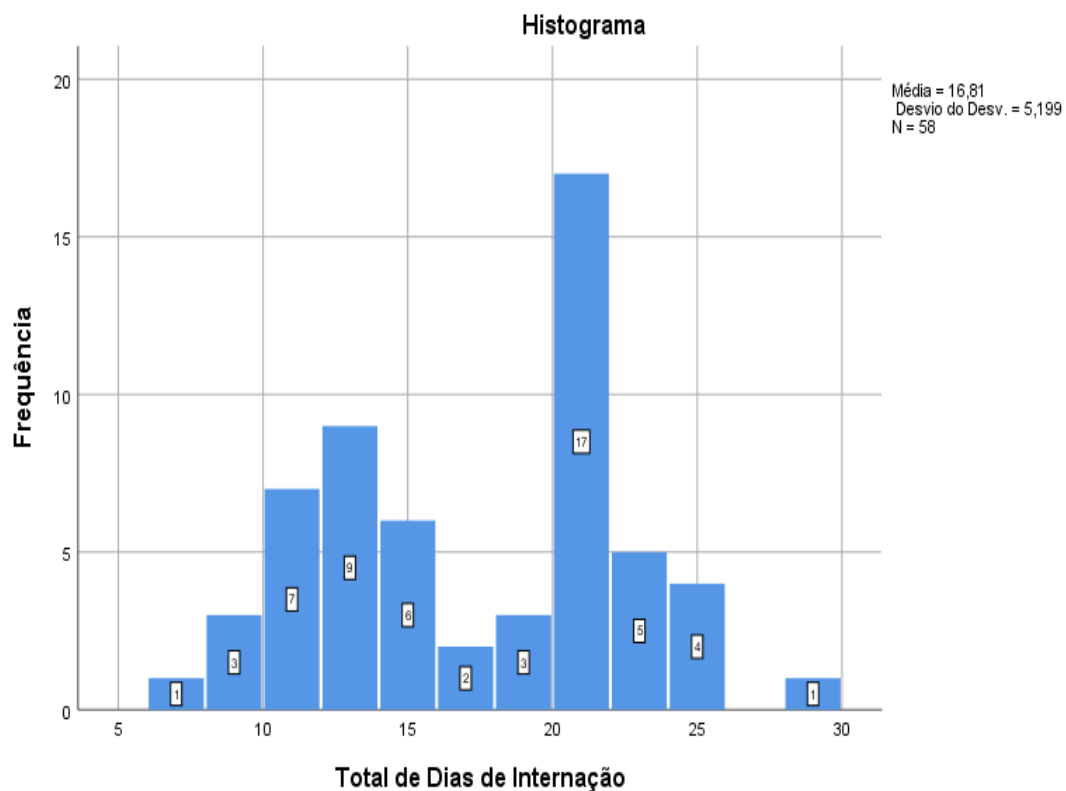
**Figura 14 – TIPO DE MORADIA DAS CRIANÇAS TRATADAS DE LV NO HUMAP-UFMS, 2014 – 2018.**

O software (SISREG) Sistema de Regulação do Ministério da Saúde a qual faz o gerenciamento de todo Complexo Regulatório no Estado de Mato Grosso do Sul tendo início na rede básica até a internação hospitalar, predominou entre as formas de admissão (procedência) das crianças para tratamento da LV no HUMAP. Sendo que 46,6% (N=27) das crianças foram encaminhadas via regulação de cidades do interior de Mato Grosso do Sul, seguido de 41,4% (N=24) vieram de Unidade de Pronto Atendimento (UPA) locais de Campo Grande – MS também via central de regulação, de acordo com (Tabela 1) abaixo.

**Tabela 1 – Procedência de 58 pacientes pediátricos internados no HUMAP para tratamento da Leishmaniose Visceral, período de 2014 – 2018.**

Local de procedência para internação	Frequência Absoluta	Frequência Percentual
HOSPITAL \ HOSPITAL (Via Regulação de Saúde SISREG)	27	46,6
UPA (Unidade de Pronto Atendimento)	24	41,4
Outros Hospitais de Campo Grande – MS	03	5,2
CEDIP (Centro de Doenças Infecto Parasitárias)	02	3,4
Demanda Espontânea	02	3,4
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>

O tempo de internação das crianças para tratamento da LV variou de 7 à 28 dias sendo que a média de internação foram 17 dias (Figura 6), abaixo.



**Figura 15 – Dias de internação para tratamento de Leishmaniose Visceral, crianças tratadas no HUMAP/UFMS, 2014 – 2018.**

Como observado o tempo de internação variou de acordo com a condição clínica do paciente, tipo de medicamento utilizado, a resposta ao tratamento estabelecido e presença ou não de complicações clínicas.

No quesito de renda familiar a maioria das acompanhantes não informou a renda no momento da admissão, nem a escolaridade. Identificou-se ainda que 53,4% dos pacientes tinham a presença de cães (possível reservatório doméstico da doença) no domicílio. Cabe destacar que a maioria 89,9% não referiu viagem nos últimos meses que possa sugerir transmissão epidemia entre cidades.

A (Tabela 2) apresenta as características sócio demográficas detalhadas da LV na população em estudo.

**Tabela 2 - Características sócio demográficas das 58 crianças internadas com diagnóstico de Leishmaniose Visceral no HUMAP/UFMS, no período de 1º janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018.**

Características Sócio demográficas	N (58)	%
<b>Tipo de entrada</b>		
Primoinfecção (CASO NOVO)	55	94,8
Recidiva	3	5,2
<b>Sexo</b>		
Masculino	31	53,4
Feminino	27	46,6
<b>Idade</b>		
< 6 meses	3	5,1
6 m a 1 ano(incompleto)	5	8,6
1 a 5 Anos	34	58,6
Até 1 Ano	16	27,5
<b>Procedência</b>		
Zona Urbana	45	77,5
Zona Rural	7	12,6
Não Informado	6	10,3
<b>Infraestrutura básica</b>		

*Esgotamento sanitário*

Sim	38	65,5
Não	1	1,7
Não Informado	19	32,7

*Água encanada*

Sim	46	79,3
Não	2	3,4
Não Informado	10	17,2

**Renda Familiar**

1 a 3 SM*	8	13,8
>6 SM*	1	1,7
Não informado	49	81,7

**Escolaridade do Acompanhante**

Analfabeto	1	1,7
1º ou 2º grau completo	5	8,6
1º ou 2º grau incompleto	4	6,1
Superior	1	1,7
Não informado	47	81

**Presença de Animais (Cachorro) no domicílio**

Sim	31	53,4
Não	23	39,7
Não informado	4	6,9

**Referência de ter viajado para outra cidade, nos últimos meses**

Sim	5	8,6
Não	52	89,7
Não informado	1	1,7

---

\*Teste Exato de Fisher, valores apresentados em frequência e percentual

\* 1: Valor correspondente ao Salário Mínimo no referido ano.

No quesito 'motivo de procura ao atendimento médico' por parte das mães ou acompanhante para as crianças a febre (77,6% dos casos) foi o motivo mais frequente, seguida da dor abdominal (8,6%). Apesar de menos frequentes, houve

manifestações clínicas como edema 3,4%, aumento de volume abdominal 5,2%, a associação aumento de volume abdominal junto com a dor abdominal ocorreu em apenas 1,7% dos casos.

Em termos de sintomatologia presente, febre foi referida por 100% das mães e/ou responsáveis, estando presente nas 58 crianças (mesmo não tendo sido em todas o motivo da procura por consulta médica). Vinte crianças (34,5%) tiveram febre com duração de 1 a 7 dias, seguido de 19 crianças (32,8%) com febre de 7 a 15 dias, onze (19%) crianças com febre de duração maior que 30 dias e 8 crianças (13,8%) entre 16 a 30 dias de febre.

As manifestações clínicas mais frequentes, além da febre foram aumento de volume abdominal em 89,7% dos casos (N=52), hepatomegalia em 77,6% das crianças seguido de esplenomegalia e perda de Apetite 51,7% (N=30), dentre outras manifestações destacadas na Tabela 3 - abaixo.

**Tabela 3 - Características Clínicas na admissão das 58 Crianças com Leishmaniose Visceral (Tratadas no HUMAP - UFMS, 2014 – 2018).**

<b>SINAIS E SINTOMAS</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Febre	58	100
Aumento do volume Abdominal	52	89,7
Perda de apetite	30	51,7
<u>Tamanho do Fígado</u>		
< 2,5cm	11	19
Hepatomegalia (3cm a mais)*	45	77,6
<u>Tamanho do baço</u>		
Normal < 5cm	28	48,3
Esplenomegalia (5cm a mais)*	30	51,7
<u>Tosse</u>		
Tosse seca	13	22,4
Tosse Produtiva	08	13,8
Perda de peso	04	6,9
Palidez	11	19
Astenia	10	7,2
Edema	08	13,8
Perda de peso	04	6,9
Dor abdominal	03	14
Hemorragia	01	1,7

\*Exame físico alterado presença de Baço e Fígado palpável a mais de 5 cm e 2,5 cm respectivamente do Rebordo Costal Direito/RCD).

O tamanho do baço variou de 1,5 cm a 14 cm (média= 5,9 cm); o tamanho do fígado de 1cm a 8cm (média = 4cm), sendo que 80% das crianças na admissão apresentavam hepatomegalia e 43% hepato e esplenomegalia associada, sinais importantes para a suspeita e diagnóstico da LV.

O comprometimento hematológico é um agravo significativo nos pacientes com LV, pois mais de 90% das crianças estavam com hemoglobina/hematócrito alterados. A (tabela 5) mostra o perfil hematológico e bioquímico comparativo dos pacientes do estudo na admissão e na alta hospitalar. Com destaque para a pancitopenia (diminuição global de elementos celulares do sangue (glóbulos brancos, vermelhos e plaquetas), a qual esteve presente 29,3 % dos casos, ou seja, 17 crianças, (sendo neste estudo a média de hemoglobina= 7,9 g/dl; média de leucócitos=4.654 céls/mm<sup>3</sup> e a média de plaquetas= 92.517 céls/mm<sup>3</sup>).

Alterações de enzimas hepáticas ocorreram em 63,7% das crianças na admissão, 91% (n=53) tinham PCR elevado. Hipoalbuminemia foi encontrada em 4 crianças (6,8%) – (tabela 4).

**Tabela 4 - Características hematológicas e bioquímicas de 58 Crianças com Leishmaniose Visceral (Tratadas, no HUMAP-UFMS, 2014 – 2018).**

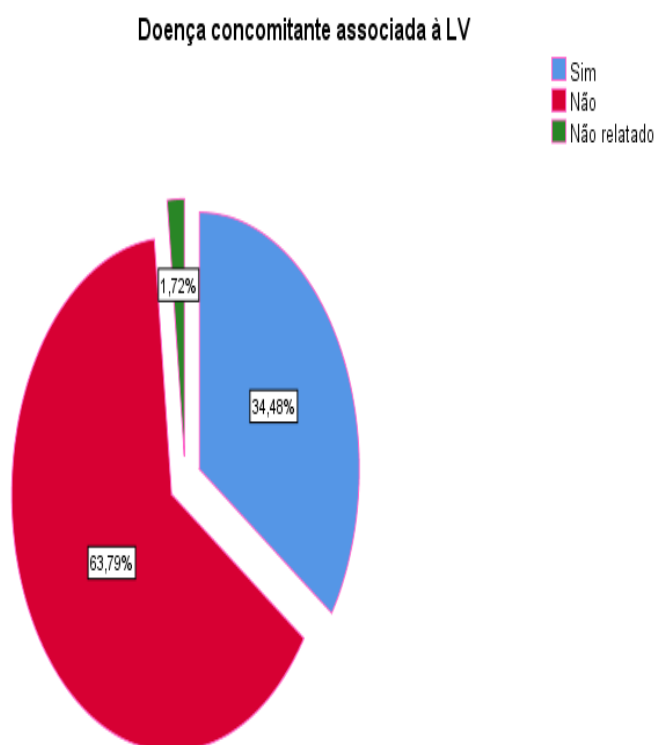
EXAMES LABORATO RIAIS*	ADMISSÃO				ALTA			
	Míni mo	Máximo	Média/ Media na	DP/IIQ	Míni mo	Máximo	Média/ Media na	DP/IIQ
Hemoglobina	5,4	13,9	7,9	1,6287	7,7	13,6	10,0	1,2259
Hematócrito	7,6	42,1	24,5	5,3959	24,8	44,3	31,6	3,6464
Leucócitos	1220	12760	4654	2283,09	2370	15940	6771	2883,31
Plaquetas	5.000	310.000	92.517	67388,64	57.000	509.000	243.810	99632,73
Proteína C reativa (PCR)	1,12	361	69,4	39,5-142,40	0,49	202	4,4	2,3-16,0
TGO	15	2289	66	36,7-136,5	17	251	44	34,5-67,0
TGP	6	789	30	17,7-73,0	7	224	28,5	21,0-43,5
Ureia	7,6	39,2	20,7	6,2235	4,40	41	22,8	7,84651
Creatina	0,04	0,60	0,30	0,10230	0,12	1,70	0,3086	0,20514
Potássio	2,4	5,4	4,1	0,5701	2,8	5,20	4,13	0,50902
Magnésio*	1,50	2,69	2,09	0,26913	1,32	3,10	2,12	0,33437
Amilase*	10	441	42	22,5-62,5	5	512	79	53,5- 103,5
Lipase*	7	69	20,5	16,0-29,6	13	465	41,0	29,0-72,0
Albumina*	2,10	4,73	3,10	0,65566	2,42	4,51	3,39	0,68862

\*Nem todas crianças tinham colhidos estes exames.



DP/IIQ= Desvio Padrão \ Intervalo Interquartílico.

A Leishmaniose Visceral é uma doença que pode vir associada a comorbidades e outras infecções, a (figura 7) mostra a frequência de comorbidades associadas à LV nos casos avaliados.



**Figura 16 – Presença de Doença Concomitante associada à LV no momento da internação de pacientes pediátricos no HUMAP-UFMS, 2014 – 2018.**

Na tabela 5, observa-se que a 1ª escolha para o tratamento da LV foi o Antimoniato de Meglumina, em 35 pacientes pediátricos (60,3%) e em 23 crianças (39,7%) Anfotericina B Lipossomal.

A dose do Antimoniato de Meglumina é de 20mg/Sb+5/kg/dia de acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde estava prescrita em 100% dos pacientes

que receberam o Antimônio (N=35). Em relação ao tratamento com a Anfotericina B Lipossomal as doses utilizadas variaram de 1,5 a 5mg/kg/dia por via intravenosa. A dose de 3mg/kg/dia foi utilizada por 60% dos pacientes, seguida da dose de 4mg/kg/dia com 30% e doses de 1,5 mg/kg/dia, 2mg/kg/dia e 5mg/kg/dia (cada uma delas) em 3% dos casos.

**Tabela 5 – Tratamento inicial das 58 crianças com Leishmaniose Visceral, no HUMAP\ UFMS, série histórica de 2014 – 2018.**

MEDICAMENTO	Frequência Absoluta	Frequência Percentual	Tempo de Tratamento EV	Média de Tratamento
Antimoniato de Meglumina	35	60,3	1 a 27 dias	16 dias
Anfotericina B Lipossomal	23	39,7	1 a 12 dias	8 dias
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>		

Das 58 crianças que realizaram o tratamento da LV nesta série de casos 49 crianças, ou seja, 84,4% não necessitaram de Troca de Tratamento em relação à 1ª escolha, logo, 15,6% (N=9) necessitaram de troca de terapêutica da LV, conforme tabela (Tabela 6) abaixo.

Os motivos relacionados à troca do tratamento nas 9 crianças (15,6%) foram: RAM (especialmente tremores e calafrios), ausência de melhora da febre, ausência de melhora laboratorial, piora clínica, fibrilação atrial e aumento de transaminases. Alguns pacientes apresentaram mais de um destes fatores concomitantemente.

Seis crianças (10,34%) precisaram interromper o tratamento por RAM, o tempo de interrupção de tratamento específico variou entre 1 a 5 dias. Em um caso houve suspensão do tratamento devido à gravidade da doença e irreversibilidade do quadro. Esta criança em particular evoluiu a óbito tendo sido a causa indicada o estado avançado da doença LV.

Ainda em relação às interrupções do tratamento por eventos adversos, estas ocorreram em 50% (3 crianças) dos casos naquelas que estavam em uso de Antimoniato de Meglumina e em 3 crianças estavam em uso de Anfotericina B Lipossomal.

**Tabela 6 – Característica medicamentosa e necessidade de Troca de esquema terapêutico no Tratamento de LV no HUMAP\ UFMS, série histórica de 2014 – 2018.**

Necessidade de Troca de Medicamento no tratamento da LV	Frequência Absoluta
Antimoniato de Meglumina para Anfotericina B Lipossomal	06
Antimoniato de Meglumina para Anfotericina B Deoxicolato	01
Antimoniato de Meglumina para Anfotericina Complexo Lipídico	01
Anfotericina B Lipossomal para Antimoniato de Meglumina	01
<b>TOTAL</b>	<b>09</b>

As RAM de maior frequência nos pacientes que utilizaram Antimoniato de Meglumina foram: alterações de enzimas hepáticas (aumento de TGO e TGP) em 62,8% das crianças, seguida de alterações de amilase e lipase em 37,1% dos pacientes, estas alterações ocorreram, em média 8 dias após o uso início do uso do antimoniato. Uma criança em particular, após o 3º dia de tratamento, teve um aumento de transaminases 11 vezes maior que o limite de normalidade.

Ainda relacionado ao Antimoniato as alterações cardiológicas evidenciadas por Eletrocardiograma foram: fibrilação atrial (n=1) após 4 dias de uso do medicamento e inversão+achatamento da onda T (n=1) após 26 dias de uso do antimoniato de meglumina.

Os mais frequentes efeitos adversos da anfotericina B lipossomal foram: hipotassemia/hipocalemia em 5/29 (17,24%). Dos pacientes que cursaram com hipotassemia, 4 apresentaram níveis entre 2,7 mEq/l a 2,9 mEq/l, necessitando de reposição parenteral de K.

Insuficiência renal e insuficiência hepática estiveram presentes nas 2 crianças que tiveram como desfecho óbito. Na admissão de uma destas duas crianças as

dosagens de TGO e TGP estavam 57 vezes e 13 vezes, respectivamente, acima do limite da normalidade, evidenciando o comprometimento hepático extenso e o estado avançado da doença.

Em relação às possíveis RAM devido ao uso da Anfotericina Deoxicolato (que foi utilizada em apenas 1 caso cujo tratamento inicial foi com antimoniato de meglumina) a elevação de creatinina ocorreu: valor antes do tratamento 0,4 mg/dl e ao final do tratamento 1,7 mg/dl. Esse paciente durante a internação apresentou outros possíveis efeitos adversos associados: hipopotassemia e diminuição da albumina, tendo sido interrompido o uso do medicamento por gravidade do quadro, posteriormente o paciente evoluiu a óbito.

Ambos os casos que utilizaram Anfoterina B Convencional e Complexo Lipídico de anfotericina B (após troca da terapia inicial com antimoniato) tiveram febre, calafrios e tremores, hipomagnesemia. Houve ainda um discreto aumento nas enzimas pancreáticas e diminuição da albumina no paciente que utilizou o Complexo Lipídico (após troca da terapia inicial).

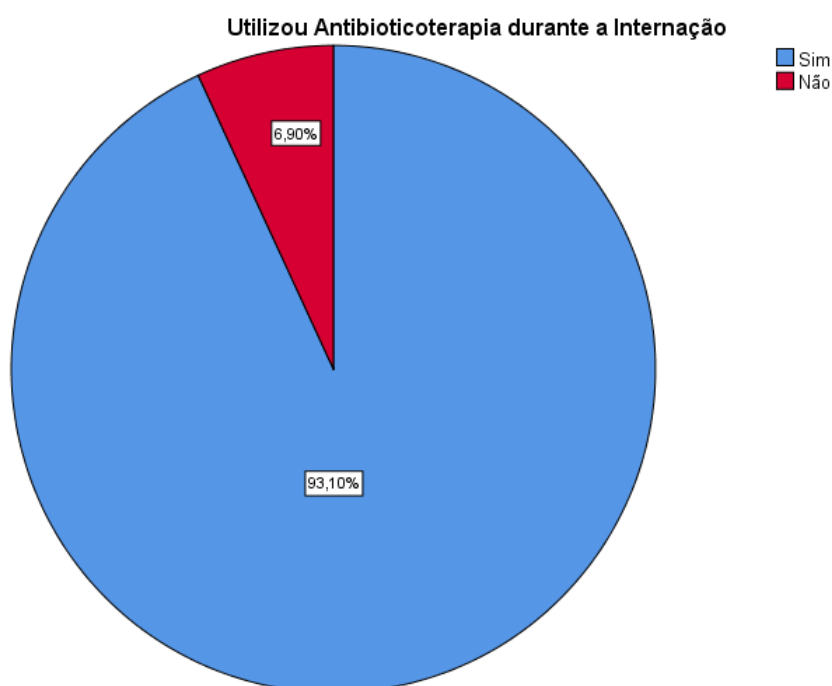
O resumo das RAM relatados no estudo é mostrado na Tabela 7.

Quase a totalidade dos pacientes com LV usaram também antimicrobianos por via intravenosa para tratamento de possíveis infecções bacterianas (Figura 8) durante a internação hospitalar. Os mais utilizados foram: Ceftriaxona 79,3% (n=46), Cefepime (n=11), Oxacilina 15,5% (n=9), Vancomicina 12,1% (n=7), Cefotaxima 10,3% (n=6), Meropenem 8,6% (n=5), Piperacilina+Tazobactam 6,9% (n=4), Penicilina Cristalina e Amicacina 5,2% (n=3), Clindamicina 3,4% (n=2) e Amoxicilina 1,7% (n=1).

**Tabela 7 – Frequência de RAM em pacientes pediátricos com Leishmaniose Visceral, após terapêutica com Antimoniato de Meglumina, Anfotericina B Lipossomal, Anfotericina B Desoxicolato e Complexo Lipídico de anfotericina B tratados no HUMAP, no período de 2014 a 2018.**

Medicamento	Tipo de alteração	Frequência Absoluta	Frequência Percentual
<b>Antimoniato de Meglumina</b> (N=35)	Alteração de TGO/TGP	22	62,8
	Alteração de Amilase	13	37,1
	Náuseas e Vômitos	04	11,4
	Febre durante a infusão	04	11,4
	Plaquetopenia	02	5,7
	ECG Alterado	02	5,7
	Artralgia	01	2,7
<b>Anfotericina B Lipossomal</b> (N=29*)	Hipopotassemia	08	27,6
	Calafrio	02	6,8
	Febre (T≥38°)	02	6,8
	Hipomagnesemia	02	6,8
	Insuficiência Hepática	02	6,8
	Insuficiência Renal	02	6,8
	Tremores	02	6,8
	Choque Pirogênico	01	3,4
<b>Anfotericina B Deoxicolato</b> (N=1)	Calafrios \ Tremores \ Elevação de Creatinina	01	100
	<b>Anfotericina B Complexo Líidico</b> (N=1)	Febre durante à infusão \ Choque Pirogênico \ Hipopotassemia	01

\*incluindo-se os que 'iniciaram com' e os que 'trocaram para esta' posteriormente.



**Figura 17 – Frequência de uso de Antibioticoterapia durante a internação para o Tratamento da Leishmaniose Visceral, HUMAP- UFMS, série histórica de 2014 – 2018.**

Os procedimentos de transfusão de hemoderivados foram necessários em parte dos pacientes do estudo. A transfusão de Concentrado de Hemácias foi a mais frequente, seguida da transfusão de plaquetas (Tabela 8).

**Tabela 8 - Utilização de Hemoderivados para Correção dos Distúrbios Hematológicos de 58 crianças com Leishmaniose Visceral que Fizeram Uso de: Antimoniato de Meglumina, Anfotericina B Lipossomal, Complexo Lipídico e Anfotericina B Desoxicolato, no HUMAP, 2014 a 2018.**

TRANSFUSÃO DE HEMODERIVADOS	SIM	
	Nº	%
Transfusão de Hemácias	28	48,3
Transfusão de Plaquetas	08	13,8
Plasma	02	3,4

Como o tratamento inicial estabelecido deveria ser definido baseado em critérios clínicos de acordo com o protocolo do MS para tratamento da LV. Comparou-se alguns aspectos entre os grupos que iniciaram tratamento com Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal (Tabela 9). Não houve diferença significativa entre as frequências das variáveis avaliadas nos 2 grupos (Tabela 9).

Em relação ao curso clínico, quatro pacientes necessitaram de suporte avançado no CTI Pediátrico do HUMAP 6,8%. Destes quatro, 3 deles estavam primeiro internados na Enfermaria Pediátrica e posteriormente evoluíram com piora clínica/sinal de gravidade necessitando então de CTI. Apenas um paciente teve admissão via Pronto Socorro Pediátrico e foi diretamente transferido daí para o CTI Pediátrico.

As admissões no CTI PED se deram principalmente pelas seguintes circunstâncias clínicas: infecção grave/sepse, insuficiência respiratória e disfunção hepática. Dos 4 pacientes atendidos no CTI Pediátrico 2 crianças, necessitaram de ventilação mecânica (VM), variando de 5 a 12 dias de VM. O tempo de permanência no CTI Pediátrico variou de 4 a 15 dias. O índice de mortalidade nos casos que necessitaram de CTI foi 50% (duas crianças).

Em relação ao desfecho do tratamento da LV: a taxa de Cura foi 94,8%. Como já mencionado 2 crianças (3,4%) faleceram, tendo como causas de acordo com o Certidão de óbito: caso 1) Parada Córdio Respiratória/Sepse/Pneumonia/LV, e caso 2) LV/Insuf. Hepática grave/Hepatite/Sepse.

**Tabela 9 – Características dos pacientes pediátricos de acordo com o tratamento inicial para LV no HUMAP, 2014 a 2018. Comparativo entre os grupos que usaram Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal.**

Tratamento inicial estabelecido			
VARIÁVEIS	ANTIMONIATO DE MEGLUMINA (n=35)	ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL (n=23)	p*
Doença concomitante à Leishmaniose Visceral	14(40,0%)	6 (26,1%)	0,398
Necessidade de Transfusão de Hemácias	14 (40%)	14 (60,9%)	0,179
Necessidade de Transfusão de Plaquetas	03 (8,6%)	05 (21,7%)	0,244
Necessidade de Albumina	01 (2,9%)	03 (13%)	0,290
Necessidade de Plasma	0 (0%)	02 (8,7%)	0,153
Exame PCR Alterado (>5mg\dl)	32 (94,1%)	21(91,3%)	1,000
Esplenomegalia (>5cm)#	19 (54,3%)	11 (47,8%)	0,789
Hepatomegalia (>2,5cm)#	27 (81,8%)	18 (78,3%)	0,746

\*Teste Exato de Fisher, valores apresentados em frequência e percentual

#Exame físico alterado presença de baço e fígado palpável a mais de 5cm e 2 cm respectivamente do Rebordo Costal Direito (RCD)

Em relação aos 2 óbitos ocorridos: Uma criança do sexo masculino, 7 meses, advindo do interior de Mato Grosso do Sul (MS) e o outra do sexo feminino 10 meses, residente no interior de MS. Ambas internaram no hospital com quadro clínico avançado, sinais de gravidade, apresentando insuficiência hepática e sangramento. Ambos foram levados pelos responsáveis ao serviço de saúde por febre há mais de 30 dias. Os dois necessitaram de ventilação mecânica e hemoderivados.

Houve ainda 1 paciente que necessitou de transferência para outro hospital devido o desenvolvimento da Síndrome Hemafagocítica.



## 8. DISCUSSÃO

O Mato Grosso do Sul é considerado pelo Ministério da Saúde como área endêmica de leishmaniose, com taxa de transmissão moderada, alta incidência em humanos e distribuição geográfica ampla.

Neste estudo os municípios do interior de MS tiveram maior número de crianças tratadas da doença se comparado a Campo Grande-MS capital do Estado, ficando este em segunda posição. A maioria das famílias do nosso estudo residia na cidade, refletindo o atual caráter urbano da doença.

Foi identificado no estudo de 53,4% das crianças tinham cão no domicílio, sendo este um possível reservatório doméstico. Merece atenção este fato da presença do cão no domicílio se nos reportarmos ao estudo de Borges et al em Belo Horizonte (2009) no qual foi atribuído aos proprietários de cães um aumento no risco de contrair LV equivalente a 2,17 vezes, quando comparados aos indivíduos que não possuíam o animal. Moradores com um cão em suas residências têm aumento no risco de contraírem LV de 1,87 vezes, enquanto os proprietários de dois cães têm um incremento no risco de 3,36 vezes, quando comparados a pessoas que não têm estes animais.

A média de idade das crianças internadas na Enfermaria Pediátrica do presente estudo foi 2 anos e 4 meses, semelhante ao reportado em outros trabalhos (URSINE et al 2014). No Brasil, a leishmaniose visceral é mais comum em menores de 10 anos, ocorrendo principalmente em menores de 5 anos (BRASIL, 2014). De forma semelhante a OPS em seu relatório afirma que a LV acomete crianças com menos de 10 anos de idade (OPS, 2014, 2015).

Merece destaque o fato de que 3 crianças (5%) tinham menos de 6 meses de idade, faixa etária na qual a leishmaniose visceral tem potencialmente uma apresentação mais grave (BRASIL, 2014b).

No presente estudo, o sexo masculino representou a maioria dos casos de LV (67%). A maior frequência de doentes do sexo masculino também se encontra em concordância com outros estudos nacionais (EVANS et al 2012; FURLAN M.B.G, 2010; BRAZUNA J. C, 2012, BRASIL, 2003; PASTORINO, 2002) e no estado de MS (BRUSTOLONI, 2006).

Em relação ao tempo de internação dos casos avaliados no nosso, a média por grupo de tratamento foi de 8 e 16 dias (para anfotericina lipossomal e

antimoniato, respectivamente), o que diverge do estudo de Rey et al. (2005), que indicava uma média de 25 dias de internação. Mas, em consonância com dados do estudo de Oliveira (2010) com uma média de 14,9 dias de internação. Para este autor, a redução no tempo de internação poderia estar relacionada ao diagnóstico e início precoce do tratamento e à implantação de protocolos assistenciais.

No presente estudo houve desfecho de óbito em 3,4%, ambas crianças com história de febre há mais de 30 dias, icterícia e edema, em consonância com outros estudos (PASTORINO, 2002; OLIVEIRA et al., 2010; BRUSTOLONI, 2006) que citam entre os principais fatores para o aumento da letalidade o diagnóstico tardio e acometimento de indivíduos com comorbidades. Sendo que as complicações infecciosas e hemorragias os principais fatores de risco para óbito por LV. Ainda, outro estudo de caso-controle evidenciou anemia intensa, febre por mais de 60 dias, diarreia e icterícia como fatores de risco para óbito (WERNECK et al., 2003).

Na leishmaniose visceral, a febre geralmente é o sintoma que leva o acompanhante a procurar atendimento médico e isso foi observado no nosso trabalho; a febre foi o principal sintoma relatado na admissão, seguido da dor abdominal. As manifestações clínicas apresentadas pelas crianças do estudo (febre, palidez, perda de apetite e de peso, hepatoesplenomegalia, edema, icterícia e hemorragia nos casos graves) não diferiram das classicamente relatadas na literatura (BRASIL, 2014, Rey et al, 2005 e Pastorino, et al, 2002, ARAUJO, 1999; CASCIO 2002; GRESH 2000; HERWALDT 1999; PASTORINO 2002; PEDROSA 2004; QUEIROZ 2004; BRUSTOLONI, 2006). E em relação à esplenomegalia, este achado deve levar à suspeita da patologia.

Em relação especificamente à hepatomegalia 80% das nossas crianças do estudo apresentavam baço maior que 5 cm na admissão, semelhantemente ao estudo de BRUSTOLONI (2006).

Anemia, leucopenia, plaquetopenia, hipoalbuminemia foram muito frequentes na nossa série de casos. Anemia, plaquetopenia e leucopenia são alterações características da doença em vários estudos (BRAGA, 2007; BRUSTOLONI, 2006; REY, 2005; PEDROSA, 2004; QUEIROZ, 2004, CASCIO, 2002; PASTORINO, 2002).

Em relação ao tratamento específico para LV, em nosso estudo 60,3% das crianças foram tratadas inicialmente com Antimoniato de Meglumina e 39,7% com a

medicação Anfotericina B Lipossomal. Destaca-se que 15,6% necessitaram troca de terapia medicamentosa. Porém dos pacientes que iniciaram o tratamento com Anfotericina B Lipossomal apenas um necessitou trocar de medicamento, o que já foi descrito por Santos et al, 2002 e Brustoloni et al, 2006.

A frequência de troca de esquema terapêutico foi de 9 pacientes em 58, levando-se em consideração piora clínica, RAM, insuficiência renal, hepática, cardíaca ou combinação de duas ou mais alterações. A literatura não tem muitas informações sobre este aspecto em crianças, especificamente no Brasil. Porém o aumento das enzimas hepáticas geralmente estão aumentadas 2 a 3 vezes os valores normais (BRASIL, 2003; MINODIER, 1998) fato comprovado em nosso estudo.

A maioria dos pacientes do estudo utilizou dose de Anfotericina B Lipossomal de 3mg/kg/dia, em uma dose diária, em infusão venosa conforme protocolo do Ministério da Saúde (BRASIL, 2017), havendo variação de 1,5 mg/kg/dia a 5 mg/kg/dia devido a parâmetros laboratoriais alterados em relação ao início do tratamento, seguindo as recomendações nacionais de tratamento.

Recentemente, um estudo de grande porte foi realizado para avaliar as opções terapêuticas no tratamento da leishmaniose visceral no Brasil, este estudo controlado multicêntrico, randomizado, foi realizado em cinco cidades brasileiras analisou a eficácia e a segurança da Anfotericina B Lipossomal na dose total de 21 mg/kg (3 mg/kg/ dia durante 7 dias), em 109 pacientes, evidenciando uma efetividade de 87.2% (ROMERO *et al.*, 2017) na cura da doença.

Como já mencionado anteriormente, a utilização da Anfotericina B Lipossomal, conjuga-se ainda com a possibilidade de utilização da medicação por um tempo muito mais curto do que o clássico Antimoniato de Meglumina, que exige infusão por no mínimo 20 dias. Nesse estudo a média de internação das crianças que utilizaram a Anfotericina B Lipossomal foi de 8 dias, diferentemente das que utilizaram o Antimoniato de Meglumina que teve média de internação de 16 dias.

Em relação à terapêutica com o Antimoniato de Meglumina utilizado pela maior parte da população pediátrica do nosso estudo, conforme o relatado na literatura e o recomendado pelo MS, este é uma opção de escolha adequada em pacientes que não apresentam LV grave.

A Anfotericina B Lipossomal traz a vantagem de menor toxicidade; porém RAM podem ocorrer, no caso, a hipopotassemia foi a mais comum, em 27% dos tratamentos, tendo levado à reposição parenteral de potássio em 4 casos.

Os resultados do ensaio clínico realizado por Romero (2017) sugerem a recomendação para o uso da Anfotericina B Lipossomal como tratamento de primeira linha para LV no Brasil, devido ao seu ótimo perfil de eficácia, aliado a sua menor toxicidade e menor tempo de tratamento necessário quando comparado ao Antimoniato de Meglumina.

Porém o custo desta medicação ainda é um fator limitante para ampliar o seu uso. No entanto, ainda de acordo com Romero (2017) os custos mais elevados do tratamento com a Anfotericina B Lipossomal devem ser colocados em contexto: a toxicidade observada com o tratamento padrão atual Antimoniato de Meglumina resulta em custos associados ao manuseio de toxicidade de medicamentos, maior tempo de hospitalização devido a tempos de administração mais longos e, finalmente, se o tratamento for interrompido, a necessidade de tratamento de resgate. Essa diferença deveria ser avaliada adequadamente em um estudo de custo-efetividade.

## **9. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo das crianças com diagnóstico confirmado de LV internadas no Hospital Universitário de Campo Grande/MS no período de 1º de Janeiro de 2014 a 31 de Dezembro de 2018, permitiu as seguintes conclusões:

- A maior parte dos pacientes foi procedente do interior de Mato Grosso do Sul, com média de idade de 24,4 meses.
- Febre, palidez, hepatomegalia e esplenomegalia foram os principais sinais clínicos na admissão dos pacientes.
- Além de comorbidades, toxemia, sepse, fenômenos hemorrágicos e edema generalizado foram os principais sinais de gravidade encontrados nos pacientes deste estudo.

- As infecções bacterianas concomitantes (suspeitas ou confirmadas) ocorreram na maioria dos pacientes do estudo, tendo sido necessária antibioticoterapia em 93% dos casos.
- As RAM aconteceram em parte das crianças que utilizaram a terapêutica com Anfotericina Lipossomal, mas foram mais frequentes naquelas que utilizaram Antimoniato de Meglumina sendo as mais comuns: elevação de amilase e lipase, febre durante a infusão e vômitos. A maioria dos pacientes apresentou algum grau de disfunção hepática como aumento de TGO e TGP.
- A insuficiência hepática e a sepse estiveram presentes nos dois pacientes que evoluíram para o óbito.
- Plaquetopenia, leucopenia e anemia foram os achados laboratoriais mais comuns, em cerca de 91% dos casos.
- O antimoniato de Meglumina e a Anfotericina Lipossomal foram as medicações de escolha para o tratamento específico dos pacientes, seguindo recomendações do MS. A anfotericina B desoxicolato ainda que hoje em desuso para o tratamento da LV foi utilizado no tratamento de uma criança.
- A transfusão de plaquetas foi o procedimento terapêutico coadjuvante mais freqüente.
- A necessidade de suporte em CTI Pediátrico foi necessária para uma pequena parte da população pediátrica devido à gravidade da doença. A necessidade de ventilação mecânica indica a presença de insuficiência respiratória como evidência da piora clínica.
- A amostra pequena poderia ser considerada uma limitação, porém uma série com mais de 50 casos de uma doença infrequente na população pediátrica e de caráter 'negligenciada' pode ser considerada relevante em termos de avaliação e descrição da história clínica em pacientes pediátricos submetidos à terapias específicas recomendadas pelos protocolos do MS.
- O diagnóstico tardio pode ser considerado um fator associado à maior gravidade, traduzida por uma taxa de mortalidade mais alta naqueles que tiveram febre por >30 dias antes de procurar consulta médica especializada.

- A Anfotericina Lipossomal é um medicamento de alto custo, porém não há estudos no contexto nacional comparando os custos associados ao uso desta com o uso do Antimoniato de meglumina ou mesmo da anfotericina B Desoxicolato. Como já exposto na nossa série a Anfotericina Lipossomal esteve associada a um menor número de efeitos adversos (comparado com o antimoniato) e em princípio, permite ainda internações mais curtas.

Por meio deste estudo, foi possível conhecer o perfil epidemiológico da LV em pacientes pediátricos no Estado de Mato Grosso do Sul, na perspectiva de um Hospital Universitário de referência e ainda desenvolver um produto para gestão farmacêutica dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal utilizados no tratamento da LV no mundo, com possibilidade de uma nova ferramenta de gestão e utilização também com fins de Pesquisa Clínica.

A pesquisa clínica ancorada na análise dos aspectos epidemiológicos, dos diagnósticos e da evolução de diversas doenças infecciosas (entre outras) além de avaliar as intervenções profiláticas e terapêuticas no que diz respeito a esses agravos, considerando o cuidado à saúde, compreendida como "resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse de terra e acesso a serviços de saúde".

Esta 'dimensão ampliada' da saúde, para alcançar o contexto paciente-pessoa no nível orgânico, comportamental, familiar, ambiental e social, pode tornar esses estudos cada vez mais qualificados no que diz respeito à atenção e à promoção da saúde. Posto que, de acordo com Almeida (2003) a epidemiologia, quando considerada nas suas dimensões social e crítica, revela-se como um campo de conhecimento científico essencial para a geração de dados capazes de possibilitar a análise de processos de saúde e de adoecimento nos contextos político, econômico e social de uma determinada sociedade, em determinado momento histórico.

Ainda, por meio desta pesquisa foi possível desenvolver um Sistema "on-line" de controle de estoque, tratamento e da dispensação\gerenciamento dos medicamentos Antimoniato de Meglumina e Anfotericina B Lipossomal usados no tratamento da Leishmaniose Visceral disponíveis na Farmácia do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP - UFMS) em Campo Grande – Mato Grosso do Sul, Brasil. Até o momento a gestão desses medicamentos é realizada de forma limitada em cadernos do tipo livro ata sem possibilidade de

controle adequado, rastreabilidade, gestão de estoque e registro de RAM, bem como relatórios de tratamento e indicadores para o setor de farmácia. Este sistema on-line pode tornar-se uma ferramenta a ser utilizada rotineiramente e estendida a outras classes de medicamentos no HUMAP.

Com a finalização da pesquisa temos perspectiva futura de publicação de artigos voltados à epidemiologia com foco na infectologia pediátrica.

Desta forma, considerando que a área da saúde é marcada pela multidisciplinaridade, que é intensamente caracterizada pela formação de profissionais *'in continuum'*, que o Brasil conta com o 'Plano Nacional de Pesquisa Clínica' o qual tem como um de seus objetivos promover investimentos e desenvolvimento neste setor (BRASIL, 2017), e que, de forma alguma o exposto neste trabalho esgotará o que existe para ser elucidado, pesquisado e aprimorado nesta área: nos parece relevante assinalar que uma das possibilidades de aprofundamento poderia, por exemplo, contextualizar os custos 'elevados' do tratamento com a Anfotericina Lipossomal em contexto, com a realização de estudos de custo-efetividade que contemplassem aspectos como dias de internação 'poupados' e efeitos adversos 'evitados'.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, J. E. Leishmaniose visceral no Novo Mundo. Publ. méd., Rio de Janeiro, 196: 71-85, 1956.

ALMEIDA Filho N, Andrade RFS. Holopatogênese: esboço de uma teoria geral de saúde-doença como base para a promoção da saúde. In: Czeresnia D, Freitas CM, organizadores. Promoção da saúde: conceitos, reflexões e tendências. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 97-115.

ALMEIDA, S. H. O. Incorporação de novas tecnologias de informação em um sistema de distribuição de medicamentos: avaliação quanto ao aumento da segurança de pacientes. Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul. Faculdade de Farmácia. (2010).

ALVAR, J.; Croft, S.; Olliaro, P.; David, H. M. Chemotherapy in the treatment and control of Leishmaniasis, *Advances in Parasitology*, 2006, Academic Press, London, 223-274. [PubMed]

ALVAR, Jorge et al. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence. *PloSone*, v. 7, n. 5, p. e35671, 2012.

ALVARENGA, DG. et al. Leishmaniose Visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.43, n.2, p.194-197, 2010.

ALVES, J.G.B. Calazar. In: FIGUEIRA, F.; FERREIRA, O.S.; BEZERRA-ALVES, J.G. *Pediatria-Instituto Materno infantil de Pernambuco*. 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1996.p. 320-27.



ALVING, C. R. Delivery of liposomeencapsulated drugs to macrophages. *Pharmacology&Therapeutics* 1983, 22, 407. [PubMed]

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos – CMED. Secretaria Executiva. PREÇOS MÁXIMOS DE MEDICAMENTOS POR PRINCÍPIO ATIVO. PREÇO FÁBRICA - PF (PREÇO PARA LABORATÓRIOS E DISTRIBUIDORES). Atualizada em 15/10/2018. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/374947/2829072/LISTA+CONFORMIDADE\\_2018-10-15.pdf/a67c847e-cc06-4c99-9192-b6e1c0b32ee5](http://portal.anvisa.gov.br/documents/374947/2829072/LISTA+CONFORMIDADE_2018-10-15.pdf/a67c847e-cc06-4c99-9192-b6e1c0b32ee5)>. Acessado em: 16julho2019.

ARAUJO Sobrinho JR, Celino MC. Aspectos epidemiológicos, laboratoriais e terapêuticos da leishmaniose visceral no Hospital Universitário Alcides Carneiro – PB. *Revista do Instituto Materno Infantil de Pernambuco* 13:13-16, 1999.

ARIAS J. R, Monteiro P, Zicker F. The re-emergence of visceral leishmaniasis in Brasil. *Emerging Infectious Diseases* 2:145-146, 1996.

BADARÓ, R. Progressos nas pesquisas de leishmaniose visceral na área endêmica de Jacobina-Bahia 1934-1989(editorial). *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 21(4); 159-164, Out-Dez, 1988.

BADARÓ R, Duarte MIS. Leishmaniose Visceral. In: Veronesi R, Focaccia R, editores. *Tratado de Infectologia*. São Paulo: Atheneu; 2002.p.1254-1279.

BADARÓ, R.; JONES, T.C.; LOURENÇO, B. A.; Prospective study of visceral leishmaniasis in an endemic area of Brazil. *The Journal of Infectious Diseases*; 154: 639-49, 1986 a BADARÓ, R.; JONES, T.C.; CARVALHO, E.M. New perspectives on a subclinical form of Visceral Leishmaniasis. *The Journal of Infectious Diseases* 154: 1003- 11, 1986b.

BARBOSA. K. S. S. GERENCIAMENTO DE FARMÁCIA HOSPITALAR: OTIMIZAÇÃO DA QUALIDADE, PRODUTIVIDADE E RECURSOS FINANCEIROS. Revista Saúde e Desenvolvimento. Vol. 7, n.4. Dez 2015.

BALLONI, A. J. (org.) Por que GESITI: Por que gestão em sistemas e tecnologias de informação? Campinas: Komed, 2006. Em: <[http://www.cti.gov.br/noticiaseeventos/2006/GESITI/pdf/livro\\_por\\_que\\_GESITI.pdf](http://www.cti.gov.br/noticiaseeventos/2006/GESITI/pdf/livro_por_que_GESITI.pdf)> Acesso: 17 NOV 18.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos / logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERMAN, J.D. Human Leishmaniasis: Clinical, Diagnostic and Chemotherapeutic Developments in the Last 10 Years. Clinical Infectious Diseases, 24: 684-703, 1996.

BOECHAT, N.; PINHEIRO, L.C.S. Leishmaniasis: an overview of new synthetic anti leishmanial candidates. In: BEATRIZ, A.; LIMA, D.P. Recent advances in the synthesis of organic compounds to combat neglected tropical diseases. Sharjah: Bentham, p. 63-121, 2014.

BORGES, B.K.A. et al. Presença de animais associada ao risco de transmissão da leishmaniose visceral em humanos em Belo Horizonte, Minas Gerais. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte, v. 61, n. 5, p. 1035-1043, Oct. 2009. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352009000500004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352009000500004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 29 June 2019.

BRAGA, A. S. C. Fatores associados à evolução clínica de leishmaniose visceral em crianças hospitalizadas em centro de referência de Belo Horizonte, 2001 a 2005. Tese de Mestrado do Programa de Pós graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. 2007 (78 pg).

BRANCO, M. A. F. Sistemas de informação em saúde no nível local. Cad Saúde Pública. 1996. Abr; 12 (2): 267-70.

BRASIL. Ministério Nacional de Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Controle, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral (calazar): Normas Técnicas. Brasília, 1999. 85p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de medicamentos. Brasília, 2001. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_medicamentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_medicamentos.pdf). Acesso em 14 de Junho de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 120 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Leishmaniose visceral grave: normas e condutas. Brasília, 2006. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual\\_lv\\_grave\\_nc.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_lv_grave_nc.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Leishmaniose Visceral: Recomendações Clínicas para Redução da Letalidade / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Assistência Farmacêutica no SUS. Coleção Para Entender a Gestão do SUS. Diário Oficial da União: Brasília;2011. Disponível em

[https://www.conass.org.br/bibliotecav3/pdfs/colecao2011/livro\\_7.pdf](https://www.conass.org.br/bibliotecav3/pdfs/colecao2011/livro_7.pdf). Acesso em Julho 2019.

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. – 1. ed., 5. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente / Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014a. 40 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Leishmaniose visceral In: **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b. 812p.

BRASIL, Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância em Saúde. Volume Único. 1ª Edição atualizada*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016.

BRASIL. Plano para pesquisa clínica vai à consulta pública Governo do Brasil. 2017. Disponível em: <[http://www.brasil.gov.br/saude/2017/07/plano para pesquisa clinica vai a consulta publica](http://www.brasil.gov.br/saude/2017/07/plano-para-pesquisa-clinica-vai-a-consulta-publica)>. Acesso em 25 de Jun. 2019.

BRAZUNA, Júlia Cristina Maksoud et al. et al. Perfil e distribuição geográfica de casos notificados de leishmaniose visceral na Cidade de Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, entre 2002 e 2009. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [online]. 2012, vol.45, n.5, pp.601-606. ISSN 0037-8682. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822012000500012>.

BRUSTOLONI. Y. M. *Leishmaniose visceral em crianças no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil: contribuição ao diagnóstico e ao tratamento* [tese de doutorado]. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; 2006.

BUSS, P.M; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 17(1): 77-93, 2007.

CAMARGO, AL. Reações Adversas a Medicamentos: uma coorte em hospital universitário. Dissertação (mestrado). Porto Alegre: UFGRS, 2005, 98p.

CASCIO A, Colomba C, Antinori S, Orobello M, Paterson D, Titone L. Pediatric Visceral leishmaniasis in Western Sicily, Italy: a retrospective analysis of 111 cases. *European. Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* 21:277-282, 2002.

CAVALLINI, M. E.; BISSON. M.P. Farmácia hospitalar: um enfoque em sistemas de saúde. São Paulo: Manole, 2002. P 218.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. Disponível em <https://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/biology.html>.

CDS\CPE. **Department of Control, Prevention and Elimination** (CDS/CPE), Cluster of Communicable Diseases, World Health Organization (WHO), Avenue Appia September 2004. 1211 Geneva 27, Switzerland. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147957104000232?via%3Dihub#!>.

CECÍLIO, P. et al. Deception And Manipulation: The Arms Of Leishmania, A Successful Parasite. *Frontiers in Immunology*, v. 5, out. 2014.

CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS E RESPOSTA EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE MATO GROSSO DO SUL. Acesso em 30\05\2017. Disponível em: <http://www.saude.ms.gov.br/2016/10/13/boletim-anual-do-cievs-apresenta-os-dados-epidemiologicos-de-ms-no-ano-de-2015>.

CHULAY JD, Spencer HC, Mugambi M. Electrocardiographic changes during treatment of leishmaniasis with pentavalent antimony (sodium stibogluconate). Am J TropMedHyg 1985; 34(4):702-9.

CIEVMS. CENTRO DE INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS E RESPOSTA EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE MATO GROSSO DO SUL. Governo do Estado de Mato Grosso do Sul. ANO III Nº 01 ANUAL - Período de referência: Janeiro a Dezembro de 2015.

CNDSS – Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As Causas Sociais das Iniquidades em Saúde no Brasil. Brasília, 2008.

COELHO, H.L. Farmacovigilância: um instrumento necessário. Cad. Saúde Pub., 1998. 14:4

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Farmácia Hospitalar. São Paulo: CRF-SP, 2017. 3ª edição. 60 p.; 22,5 cm - ISBN 978-85-9533-006-1. Disponível em: <http://portal.crfsp.org.br/comissoes-assessoras/561-farmacia-hospitalar/acoes/8248-cartilha-de-farmacia-hospitalar.html>.

COSTA, H.N.C.; PEREIRA, H.F.; ARAÚJO, M.V. Epidemia de Leishmaniose Visceral no Estado do Piauí, Brasil 1980-1986. Revista de Saúde Pública, 24(5): 361-72,1990.

COSTA, C. G. A. Desenvolvimento e avaliação tecnológica de um sistema de prontuário eletrônico do paciente, baseado nos paradigmas da World Wide Web e da engenharia de software / Claudio Giulliano Alves da Costa. --Campinas, SP: [s.n.], 2001.

COSTA, C. H. N. et al. Kala-azar is a slow-motion systemic inflammatory response syndrome: lessons from death. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF IMMUNOLOGY, 13, Aug. 21-25, Rio de Janeiro, Brazil, 2007.

CROFT SL, Davidson RN, Thornton EA. Liposomal amphotericin B in the treatment of visceral leishmaniasis. *J Antimicrobchemother* 1991; 28 Suppl B:111-8.

CROFT, S. L.; Coombs, G. H. Leishmaniasis – current chemotherapy and recent advances in the search for novel drugs. *Trends in Parasitology* 2003, 19, 502. [PubMed].

DATASUS. *Tecnologia da Informação a serviço do SUS*. 2018. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/leishvms.def>

DAVIDSON RN, Di Martino L, Gradoni L, Giacchino R, Russo R, Gaeta GB, et al. Liposomal amphotericin B (AmBisome) in Mediterranean visceral leishmaniasis: a multi-centre trial. *Q J Med* 1994; 87(2):75-81.

DAVIDSON RN. Practical guide for the treatment of leishmaniasis. *Drugs* 1998; 56(6):1009-18.

DESJEUX P. Therapeutic options for visceral leishmaniasis. Options thérapeutiques pour la leishmanioseviscérale. *Med Mal Infect* 2005;Suppl 2:S74-6.

DI MARTINO L, Davidson RN, Giacchino R, Scotti S, Raimondi F, Castagnola E, et al. Treatment of visceral leishmaniasis in children with liposomal amphotericin B. J Pediatr 1997; 131(2):271-7.

DNDi. Site da Iniciativa Medicamentos para Doenças Negligenciadas América Latina. Drugs for Neglected Diseases initiative). Acesso em: 24 de Março de 2018. Disponível em: <https://www.dndial.org/doencas/leishmanioses/>

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. VIGIHOSP. 2018. Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/sig/vigihosp/apresentacao>.

EBSERH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. NOTÍCIAS DIRETRIZES EM PESQUISA CLÍNICA. 2019. Disponível em: <https://www.ufms.br/humap-ufms-estabelece-diretrizes-para-pesquisas-clinicas/>.

ELNOUR, I.B.; AKINBAMI, F.O.; SHAKEEL A.; VENUGOPALAN, P. Visceral Leishmaniasis in Omani Children: a review, Annals of Tropical Paediatrics; 21: 159-163, 2001.

EVANS, T.G. TEIXEIRA, M.A.; McAULIFFE, I.T.; VASCONCELOS, I.A.B.; VASCONCELOS, A.W.; SOUSA, A.Q.; LIMA, J.W.O.; PERSON, R.D. Epidemiologia da leishmaniose visceral no nordeste do Brasil. J Infect Dis 1992 Nov; 166 (5): 1124-32.

FAPESP. Fundação de amparo à pesquisa do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/apesar-de-avancos-doencas-negligenciadas-ainda-demandam-atencao/29753/>. Acesso em 2019-05-04.



FRAGA, T.L et al. Reação em cadeia da polimerase do sangue periférico como ferramenta para o diagnóstico de leishmaniose visceral em crianças, MemInst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 105(3): 310-313, May 2010.

FILIPPIN, F. SOUZA, L. C. Eficiência terapêutica das formulações lipídicas de anfotericina B. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. v.42, n.2, p.167-194, 2006.

FIOCRUZ. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - INSTITUTO DE TECNOLOGIAS EM IMUNOBIOLOGICOS. LEISHMANIOSES. 2014. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/43-produtos/reativos/450-leishmaniose-sintomas-transmissao-e-prevencao-ifi-humana>. Acesso em 25\06\2019.

FURLAN, M. B. G. Epidemia de leishmaniose visceral no Município de Campo Grande-MS, 2002 a 2006 Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 19(1):15-24, jan-mar 2010.

GASSER RA, Magill AJ, Oster CN, Franke ED, Grögl M, Berman JD. Pancreatitis induced by pentavalent antimonial agents during treatment of leishmaniasis. Clin Infect Dis 1994; 18(1):83-90.

GONÇALVES, G.; DRAGO, I.; SILVA, A.; et al. Modeling the Dropbox client behavior. IEEE IntConfCommun ICC, p.1332–1337, 2014. doi:10.1109/ICC.2014.6883506.

GONTIJO, C.M.F; MELO, M.N Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. Rev. Bras. Epidemiol. 2004; 7:338-49.

GOVERNO DE MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Saúde. Superintendência Geral de Vigilância em Saúde. Coordenação Estadual de Vigilância Epidemiológica. Coordenadoria Estadual de Controle de Vetores.

Gerência Técnica de Zoonoses. Informe Epidemiológico Nº01/2018 – Leishmaniose Visceral. Mato Grosso do Sul: Semana Epidemiológica 1 a 52 de 2017, 2018.

GRECH V, Mizzi J, Mangion M, Vella C. Visceral leishmaniasis in Malta – an 18-year paediatric, population based study. Archives of Disease in Childhood 82:381-385, 2000.

HORA D. L, Souza CTV. Ensino na saúde: propostas e práticas para a formação acadêmico-pedagógica de docentes. RevEletron de ComunInflnovSaude. 2015 out-dez;9(4):1-12.

HERWALDT BL. Leishmaniasis. Lancet 1999; 354 (9185):1191-9.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.  
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>.

KAFETZIS D. A, Velissariou IM, Stabouli S, Mavrikou M, Delis D, Liapi G. Treatment of paediatric visceral leishmaniasis: amphotericin B or pentavalent antimony compounds? Int J AntimicrobAgents 2005; 25(1):26-30.

LEITE, Silvana N.; GUIMARÃES, Maria C. L. Gestão da assistência farmacêutica. In: BRASIL. Gestão da assistência farmacêutica [Recurso eletrônico] / Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Aberta do SUS. Florianópolis: UFSC, 2011.

LEMKE, A.; KIDERLEN, A.F.; KAYSER, O. Amphotericin B. Appl. Microbiol. Biotechnol., v. 68, n. 2, p. 151-62, 2005

LIMA, E.B.; Porto, C.; et al. Tratamento da Leishmaniose Tegumentar Americana. An. Bras. Dermatol., v. 82, p.111-124, 2007.

MACHADO, A. L. Calazar (Leishmaniose Visceral).In: TONELLI, E. Doenças Infecciosas na Infância. 1.ed.Rio de Janeiro; Medsi, 1987. p. 747-755.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FARMÁCIA HOSPITALAR. Capítulo I: Processos de Suporte Edição | Ordem dos Farmacêuticos - Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar fevereiro de 2018.

MARIN, N.; LUIZA, V. L.; OSORIO-DE-CASTRO, C.G.S.; MACHADO-DOS-SANTOS, S. *Assistência farmacêutica para gerentes municipais de saúde*. Rio de Janeiro: OPAS/OMS, 2003. 373p.

MARZOCHI, M.C.A.; MARZOCHI, K.B.F. Tegmentaryand Visceral Leishmaniasis in Brazil- EmergingAnthropozoonosisandPossibilities for TheirControl. *Cadernos de Saúde Pública* , RJ, 10(supl. 2): 359-375, 1994.

MASMOUDI A, Maalej N, Mseddi M, Souissi A, Turki H, Boudaya S, et al. Glucantime par voieparentérale: bénéfice versus toxicité. *MédMmalInfect* 2005; 35(1):42-5.

MATTOS MS. Pancreatite: um dos efeitos adversos da terapia antimonial na leishmaniose. *AnBrasDermatol* 2000; 76(1):45-50.

MENON, SZ. LIMA, AC. CHORILLI, M. FRANCO, YO. Reações adversas a medicamentos (RAMs). *Saúde revista Piracicaba*, v.7, n.16, p. 71-79, 2005.

MCISAAC, W. et al. Reflexions on a month in the life of the Ontario Drug Benefit Plan. *Can. Med. Assoc. J.* 1994, 150: 473-7.

MERCOSUR. Mercosur/RMS/Acta n. 02/07. XXIII Reunión de Ministros de Salud del Mercosur. Montevideo, 2007. 6 p.

MINODIER P, Piarroux R, Garnier JM, Unal D, Perrimon H, Dumon H. Pediatric visceral leishmaniasis in southern France. *Pediatr Infect Dis J*. 1998; 17:701-4.

MINODIER P, Robert S, Noël G, Blanc P, Retornaz K, Garnier JM. Amphotéricine B liposomale en première intention dans la leishmaniose viscérale infantile en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur-Corse. [First-line liposomal amphotericin B for pediatric visceral leishmaniasis in southern France]. *Arch Pediatr* 2005; 12:1102-8.

MURRAY H.W. Treatment of visceral leishmaniasis (kala-azar): a decade of progress and future approaches. *Int J Infect Dis* 2000; 4:158-77.

MURRAY H. W. Prevention of relapse after chemotherapy in a chronic intracellular infection: mechanisms in experimental visceral leishmaniasis. *J Immunol* 2005; 174 (8):4916-23.

NARANJO, C.A.; BUSTO, U.; SELLERS, E.M.; SANDOR, P.; RUIZ, I.; ROBERTS, E.A.; JANECEK, E.; DOMECCO, C.; GREENBLETT, D.J. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin. Pharmacol. Ther.*, 1981. 30(2):239-245.

NEVES, D.P.; MELO, A.L.; GENARO, O.; et al. *Parasitologia Humana*. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu; 2012.

OLLIARO PL, Guerin PJ, Gerstl S, Haaskjold AA, Rottingen JA, Sundar S. Treatment options for visceral leishmaniasis: a systematic review of clinical studies done in India, 1980-2004. *Lancet Infect Dis* 2005; 5 (12):763-74.

OLIVEIRA, J. M.; FERNANDES, A.C.; DORVAL, M.E.C.; ALVES, T.P.; FERNANDES, T.D.; OSHIRO, E.T.; et al. Mortalidade por Leishmaniose Visceral: Aspectos Clínicos e Laboratoriais. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, v.3, n.2, p.188-93, abr 2010.

OLIVEIRA A. L. L. Estudos clínicos, epidemiológicos e terapêuticos da leishmaniose visceral, Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000-2005. Rio de Janeiro; 2006. Doutorado [Medicina Tropical]. Instituto Oswaldo Cruz.

OLIVEIRA, Ana Lucia Lyrio et al. Foco emergente de leishmaniose visceral em Mato Grosso do Sul. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [online]. 2006b, vol.39, n.5, pp.446-450.

ORTEGA-CARNICER J, Alcázar R, Dela Torre M, Benezet J. Pentavalent antimonial-induced torsade de pointes. *J Electrocardiol* 1997; 30(2):143-5.

ONU 2017. Organização das nações unidas. Disponível em <https://nacoesunidas.org/oms-1-bilhao-de-pessoas-tem-acesso-a-tratamento-para-pelo-menos-uma-doenca-tropical-negligenciada/>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Segurança dos medicamentos: um guia para detectar e notificar reações adversas a medicamentos. p. 1-20, 2005.

OMS. Relatório da OMS da Reunião Informal sobre a Quimioterapia da Leishmaniose Visceral.

OMS. Organización Mundial de La Salud. Comitê de Expertos en uso de medicamentos esenciales, Ginebra, 1984. Informe. Ginebra: OMS; 1985. (OMS Serie de Informes Técnicos 722). Disponível em <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40944>. Acessado em Julho de 2019.

OPS. Organização Pan-Americana da Saúde. Leishmanioses: Relatório Epidemiológico das Américas. Relatório Leishmanioses N ° 3 - julho de 2015.

OPS. Organização Pan-Americana da Saúde. Leishmanioses: Relatório Epidemiológico das Américas. Relatório Leishmaniasis N # 4 - julho 2016

PAHO. Leishmaniasis: Epidemiological Report of the Americas. Washington, D. C.: Pan American Health Organization, WHO. 2013.

PASTORINO A. C. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. Jornal de Pediatria, v. 78, n. 2, p. 121-7, 2002.

PEDROSA C. M. S, Rocha E. M. M. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos procedentes de Alagoas, Brasil. Ver. SocBrás Med Trop 2004: 37(4): 300-4.

PEARSON, R.D.; SOUSA, A.Q. Clinical Spectrum of Leishmaniasis. Clinical Infectious Diseases, 22: 1-13, 1996.

PORTARIA Nº 3.916, DE 30 DE OUTUBRO DE 1998. MINISTÉRIO DA SAÚDE. POLÍTICA NACIONAL DE MEDICAMENTO. DISPONÍVEL EM:  
[HTTP://BVSMS.SAUDE.GOV.BR/BVS/SAUDELEGIS/GM/1998/PRT3916\\_30\\_10\\_1998.HTML](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/PRT3916_30_10_1998.html).

PURKAIT, B. et al. Mechanism of Amphotericin B Resistance in Clinical Isolates of Leishmaniadonovani. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, v. 56, n. 2, p. 1031–1041, fev. 2012.

QUEIROZ, M. J, Alves JGB, Correia JB. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. J Pediatría; 80(2): 141-146, 2004.

RAAP C, Simon F, Dordain ML. N-methylglucamineantimoniateorGlucantime. MedTrop (Mars) 2000; 60(4):342-3.

RAMOS, Francisco Lúzio de Paula et al . As contribuições da epidemiologia social para a pesquisa clínica em doenças infecciosas. RevPan-AmazSaude, Ananindeua, v. 7, n. esp, p. 221-229, dez. 2016. Disponível em <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000500221&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000500221&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 29 jun. 2019.

REY LC; Martins, CV; Ribeiro HB; Lima, AAM. Leishmaniose visceral americana (calazar) em crianças hospitalizadas em área endêmica. J Pediatría. (Rio J). 2005; 81 (1): 73-8:

REY L. Bases da Parasitologia Médica. 3ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2011.

ROBERTS, L. S.; JANOVY, J. J. Foundations of parasitology. In: New York McGraw-Hill, 2000. cap. Kinetoplastida: Trypanosomes and their kin, p. 55-81.

ROMERO, G.A.S.; COSTA, D.L.; COSTA, C.H.N.; ALMEIRA, R.P.; MELO, E.V.; CARVALHO, S.F.G. *et al.* Efficacy And Safety Of Available Treatments For Visceral Leishmaniasis In Brazil: A Multicenter, Randomized, Open Label Trial. PLoSNegITropDis, v.11, n.6, e0005706, jun 2017.

SANTOS, M. A. et. Al. Predictors of an unsatisfactory response to pentavalent antimony in the treatment of American visceral leishmaniasis. *Rev.Soc. Bras. Med. Trop.*,[ S.1], v. 35, p. 629- 633, 2002.

SANTOS, M.S. et al. Synthesis and Antileishmanial Activity of New 1-aryl-1H-Pyrazole-4-carboximidamides Derivatives. *J. Braz. Chem. Soc.*, v. 22, n. 2, p. 352–358, 2011b.

SIERRA, I. S. S. Albuquerque P., FERREIRA G. G. Nickel E. M. .Avaliação comparativa de drives de armazenamento na nuvem: Usabilidade e learnability do Dropbox, Google Drive e OneDrive. *HFD Revista*, v.5, n.10, p.48-61, ago/dez 2016.

SILVA, Renaud B. da. et al. *Logística em organizações de saúde*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. 172p.

SILVA, A. S, Maciel GA, Wanderley LSL, Wanderley AG. Indicadores do uso de medicamentos na atenção primária de saúde: uma revisão sistemática. *Rev Panam Salud Publica*. 2017;41:132. doi: 10.26633/RPSP.2017.132.

SUNDAR S. Drug resistance in Indian visceral leishmaniasis. *Trop Med Int Health*.2001; 6(11):849-54.

SUNDAR S, Leishmaniose Chatterjee M. Visceral - terapêutica atual modalidades. *Indian J Med Res* 2006; 123: 345–52.

SUNDAR, S.; Mehta, H.; Suresh, A. V.; Singh, S. P.; Rai, M.; Murray, H. W. Amphotericin B treatment for indian visceral leishmaniasis: conventional versus lipid formulations. *Clinical Infectious Diseases* 2004, 38, 377. [PubMed]



TAVARES W. Manual de Antibióticos e Quimioterápicos Anti-infecciosos. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1996. p. 521-535: Poliênicos e outros antibióticos antifúngicos.

THELANCET. Infectious Diseases. *Acabando com doenças tropicais negligenciadas*. vol. 17, n. 06. 2017. Drogas e vacinas no século 21 para doenças negligenciadas. vol. 19 n. 02. 2018.

URSINE, Renata Luiz. Leishmaniose Visceral em municípios que compõem a Superintendência Regional de Saúde de Diamantina, com ênfase no município de Araçuaí, Minas Gerais / Renata Luiz Ursine. – Diamantina, 2014.

VAM BEMMEL J, MC GRAY A,. (Ed) **Yearbook of medical Informatics**. Shautawer. Alemanha. IMIA. International Medical Informatics Association. 2000.

WERNECK, G. L. et al. Prognostic factors for death from visceral leishmaniasis in Teresina, Brazil. *Infection*, v. 31, n. 3, p. 174-177, June 2003.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION The Uppsala Monitoring Centre. The Importance of Pharmacovigilance. Safety Monitoring of medicinal products, 48 p, 2002.

WHO (a) - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Status of endemicity of visceral leishmaniasis, worldwide. 2016. Disponível em: <https://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>

ZAKARIJA, A. ET AL. Clopidogrel-associated TTP. An update of pharmacovigilance efforts conducted by independent researchers, pharmaceutical suppliers, and the Food and Drug Administration. *Stroke*, n. 35, p. 533, 2004.

# ANEXOS

## ANEXO 1 – FICHA PADRÃO DE NOTIFICAÇÃO DE LESHIMANIOSE VISCERAL – SINAN/MS

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO		LEISHMANIOSE VISCERAL		Nº	
<b>CASO SUSPEITO:</b> Todo indivíduo proveniente de área com ocorrência de transmissão, com febre e esplenomegalia. Todo indivíduo proveniente de área sem ocorrência de transmissão, com febre e esplenomegalia, desde que descartado os diagnósticos diferenciais mais frequentes na região.							
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual			
	2	Agravado/doença		LEISHMANIOSE VISCERAL		Código (CID10)	3
	4	UF	5	Município de Notificação		Código (IBGE)	
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		7	
Notificação Individual	8	Nome do Paciente				9	
	10	(ou) Idade	11	Sexo	12	Sestante	13
	14	Escolaridade					
	15	Número do Cartão SUS		16		Nome da mãe	
Dados de Residência	17	UF	18	Município de Residência		Código (IBGE)	
	19	Distrito					
	20	Bairro		21		Logradouro (rua, avenida,...)	
	22	Número	23		Complemento (apto., casa, ...)		24
	25	Geo campo 2		26		Ponto de Referência	
	27	CEP					
28	(DDD) Telefone		29		Zona		
30	País (se residente fora do Brasil)						

**ANEXO 2 – FICHA PARA SOLICITAÇÃO DE ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL –  
MINISTÉRIO DA SAÚDE**

**FICHA DE SOLICITAÇÃO DE ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL PARA PACIENTES  
COM  
LEISHMANIOSE VISCERAL**

Número da ficha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Para uso do Ministério da Saúde)

Número da notificação no Sinan: \_\_\_\_\_ (Solicitar ao serviço de vigilância epidemiológica)

Data da solicitação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**INSTITUIÇÃO SOLICITANTE**

Hospital ou instituição:

\_\_\_\_\_  
Médico solicitante:

\_\_\_\_\_  
CRM: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Celular:  
(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Responsável pelo recebimento:

\_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Celular:  
(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Endereço para entrega:

\_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE**

Nome do paciente:

\_\_\_\_\_  
Nome da mãe:

\_\_\_\_\_  
Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino Peso: \_\_\_\_\_ kg

Endereço de procedência:

\_\_\_\_\_  
Município de residência: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

**DADOS CLÍNICOS ATUAIS** (Descreva brevemente a história clínica do paciente, como internações, exames laboratoriais anteriores, entre outros):

**Início dos sinais e sintomas:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Exame Clínico:**

- ( ) Febre ( ) Esplenomegalia ( ) Hepatomegalia  
( ) Palidez ( ) Arritmia cardíaca ( ) Desnutrição grave  
( ) Icterícia ( ) Fenômenos hemorrágicos ( ) Edema generalizado  
( ) Vômitos ( ) Diarreia ( ) Outros: \_\_\_\_\_

**Doenças associadas:**

- ( ) Ausente ( ) Doença renal ( ) Doença cardíaca ( ) Doença hepática  
( ) HIV/aids ( ) Infecção bacteriana. Especificar: \_\_\_\_\_  
Outras: \_\_\_\_\_

**TRATAMENTOS ESPECÍFICOS PARA LV**

- ( ) Virgem de tratamento  
( ) Antimoniato de N-metil Glucamina:  
Dosagem: \_\_\_\_\_ mg/Sb+5/kg/dia nº de doses: \_\_\_\_\_ nº de esquemas: \_\_\_\_\_  
( ) Desoxicolato de anfotericina B:  
Dosagem: \_\_\_\_\_ mg/kg/dia nº de doses: \_\_\_\_\_ nº de esquemas: \_\_\_\_\_  
( ) Anfotericina B lipossomal:  
Dosagem: \_\_\_\_\_ mg/kg/dia nº de doses: \_\_\_\_\_ nº de esquemas: \_\_\_\_\_

**EXAMES COMPLEMENTARES ATUAIS**

Hemácias: \_\_\_\_\_ x10<sup>6</sup> Hematócrito: \_\_\_\_\_ % Hemoglobina: \_\_\_\_\_ g/dl  
Plaquetas: \_\_\_\_\_ mm<sup>3</sup> Leucócitos: \_\_\_\_\_ mm<sup>3</sup> Eutrófilos: \_\_\_\_\_ mm<sup>3</sup>  
AST/TGO: \_\_\_\_\_ U/L ALT/TGP: \_\_\_\_\_ U/L Bilirrubina total: \_\_\_\_\_ mg/dL  
Bilirrubina direta: \_\_\_\_\_ mg/dL Ativ. deprotrombina: \_\_\_\_\_ % Albumina: \_\_\_\_\_ g/dL  
Globulina: \_\_\_\_\_ g/dL Ureia: \_\_\_\_\_ mg/dL Creatinina: \_\_\_\_\_ mg/dL  
Outros:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**EXAME PARASITOLÓGICO:** Aspirado de medula: ( ) Positivo ( ) Negativo

**EXAME SOROLÓGICO:** RIFI (diluição): \_\_\_\_\_ Teste rápido: \_\_\_\_\_ Elisa:  
\_\_\_\_\_

**OUTROS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**INDICAÇÃO DA ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL**

- ( ) Insuficiência renal estabelecida  
( ) Idade acima de 50 anos  
( ) Transplantados renais, cardíacos e hepáticos  
( ) Outra indicação

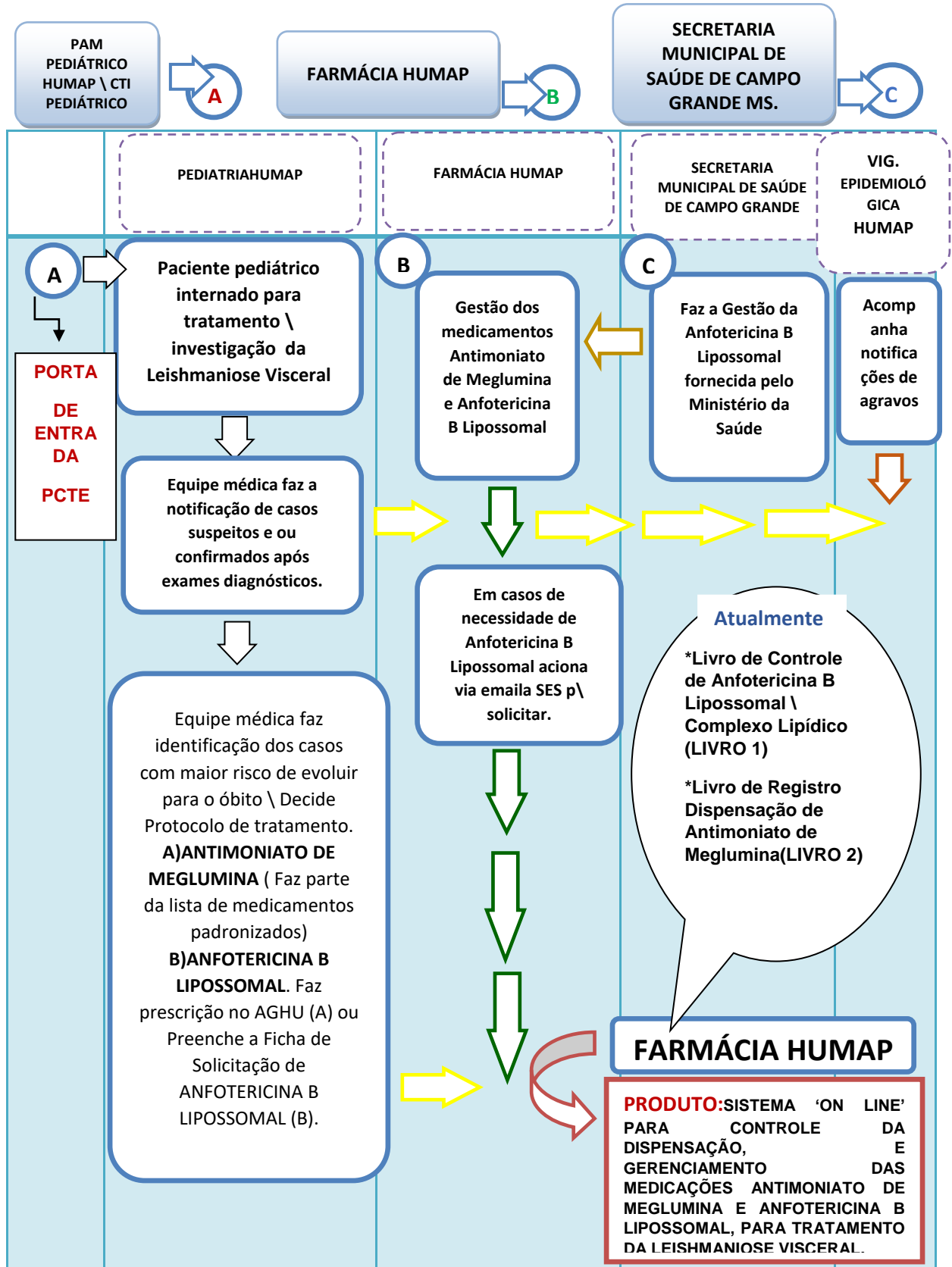
Especificar: \_\_\_\_\_

**Dose prescrita:** \_\_\_\_\_ mg/kg/dia    **Número de ampolas:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Assinatura e carimbo do médico)

### ANEXO 3

#### FLUXOGRAMA E PROTOCOLO DE TRATAMENTO PARA PACIENTES COM LEISHMANIOSE VISCERAL HUMAP.



## ANEXO 4 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DO PRONTUÁRIO DE PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE LEISHMANIOSE VISCERAL.

### A- DOMINÍO DEMOGRÁFICO:

1- Iniciais do Nome: \_\_\_\_\_

2- Código \_\_\_\_\_ Ex: 001

3- Sexo \_\_\_\_\_ 4 -Idade \_\_\_\_\_ 5- Data de nascimento \_\_\_\_\_ Data da internação \_\_\_\_\_ Alta \_\_\_\_\_

6- Procedência \_\_\_\_\_ 7- Bairro \_\_\_\_\_

8- Proveniente de aldeia indígena ( ) 9- Proveniente de assentamento sem-terra ( )

9- Favela ( ) 10- Casa térrea ou sobrado ( )

11 – Referência de viagem ( ) Sim \_\_\_\_\_ ( ) Não

### B- CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS, AMBIENTAIS E HÁBITOS DE VIDA:

1- Renda familiar mensal aproximado): ( ) Sim Valor (em salários mínimos) \_\_\_\_\_ ( ) Não informado

2- Escolaridade dos pais\acompanhante (analfabeto, 1º ou 2º grau completo ou incompleto, curso superior): \_\_\_\_\_ ( ) não informado

3- Tipo de casa: ( ) alvenaria ( ) madeira/chão batido ( ) barraco de lona

4- Água encanada ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO INFORMADO

5- Descarte do lixo: ( ) coleta feita pela prefeitura ( ) queimado/enterrado ( ) terreno baldio ( ) NÃO INFORMADO

6- Destino dos dejetos: ( ) banheiro interno ( ) banheiro externo ( ) quintal/mata ( ) fossa séptica ( ) NÃO INFORMADO

7- Tem cachorro em casa ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NÃO INFORMADO

## C- DOMÍNIO DE HISTÓRIA CLÍNICA

- 1- Motivo da procura ao serviço de saúde (QUEIXA PRINCIPAL)\_\_\_\_\_
- 2- Qual o primeiro sintoma ao início do quadro clínico\_\_\_\_\_
- 3- Febre ( ) Sim (Febre alta) maior ou igual a 39°C? \_\_\_\_\_ ( ) Não  
A febre era diária ou intermitente\_\_\_\_\_ Quantos dias de febre? \_\_\_\_\_
- 4- Perda de apetite ( ) Perda de peso ( ) Palidez ( ) Astenia ( )
- 8- Presença de Tosse ( ) SIM ( ) NÃO  
Seca ( ) ou produtiva ( ) Quanto tempo durou a Tosse\_\_\_\_\_
- 9- Diarréia( ) SIM Quantos dias durou a diarréia\_\_\_\_\_ ( ) NÃO
- 10- Vômitos ( ) SIM ( ) NÃO
- 11- Mialgia ( ) SIM ( ) NÃO
- 12 - Adenomegalia (maior que 2 cm) ( ) SIM ( ) NÃO
- 13 - Cefaléia ( ) SIM ( ) NÃO
- 11- Aumento do volume abdominal?\_\_\_\_\_ Dor abdominal? \_\_\_\_\_
- 12- Edema em membros ( ) ou face( ) ou generalizado ( )
- 13- Apresentou hemorragia ?( ) Qual: epistaxe ( ) hematêmese ( )  
melena ( ) gengival ( ) outra\_\_\_\_\_
- 14- Apresenta doença associada concomitante?\_\_\_\_\_
- 15- Usou ou estava em uso de antibiótico ( ) Sim  
- Motivo\_\_\_\_\_ ( ) Não  
Houve hipótese de pneumonia? \_\_\_\_\_  
Peso\_\_\_\_\_ Estatura \_\_\_\_\_

## D – DOMÍNIO FARMACOLÓGICO

- 1- ANTIMONIATO DE MEGLUMINA Sim ( ) Não ( )

Dose \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_

Data do início: \_\_\_\_\_ Data do término \_\_\_\_\_

Tempo de tratamento (dias) \_\_\_\_\_

Dose diária em ml \_\_\_\_\_

Tempo de Administração do Medicamento em Horas \_\_\_\_\_

**2- ANFOTERICINA B: LIPOSSOMAL** Sim ( ) Não: ( )

Dose diária: \_\_\_\_\_ Dose total \_\_\_\_\_

Data de início: \_\_\_\_\_ Data do término \_\_\_\_\_

Tempo de tratamento (dias) \_\_\_\_\_

( ) Crianças com  $\leq$  (menos) de 30 dias de evolução

( ) Crianças com  $>$  (mais) de 30 dias

**CONVENCIONAL** Sim ( ) Não: ( )

Dose diária: \_\_\_\_\_ Dose total \_\_\_\_\_

Data de início: \_\_\_\_\_ Data do término \_\_\_\_\_

Tempo de tratamento (dias) \_\_\_\_\_

( ) Crianças com  $\leq$  (menos) de 30 dias de evolução

( ) Crianças com  $>$  (mais) de 30 dias

Em quantos dias após início do tratamento ficou afebril? \_\_\_\_\_

**3 - NECESSIDADE DE TROCA DE TRATAMENTO**

SIM ( ) NÃO

Se SIM Após quantos dias \_\_\_\_\_

Qual o motivo da troca: ( ) ausência de melhora da febre ( ) ausência de redução das vísceras



( ) ausência de melhora laboratorial (qual exame alterado e/ou qual alteração)\_\_\_\_\_.

( ) intolerância à droga (algum sintoma)\_\_\_\_\_

( ) piora clínica\_\_\_\_\_

5- Utilizou antibióticos durante internação? ( ) Sim ( ) Não

Se SIM Motivo: \_\_\_\_\_

Antibiótico:\_\_\_\_\_

Antibiótico profilático ?Sim ( ) Não ( )

Infecção presente na admissão ou no decorrer da internação?\_\_\_\_\_

Quantos dias de antibiótico\_\_\_\_\_

6-Houve necessidade de transfusão papa de hemácias? ( ) SIM ( ) NÃO

Se SIM Quantas?\_\_\_\_\_ Transfusão de plaquetas?\_\_\_\_\_

Quantas? \_\_\_\_\_

Albumina ?\_\_\_\_\_ Quantos dias?\_\_\_\_\_

Vitamina K ?( ) Sim ( ) Não

Plasma ? \_\_\_\_\_ Quantos dias ? \_\_\_\_\_ Outro \_\_\_\_\_

7- Houve necessidade de CTI? ( ) NÃO ( ) SIM

Por quantos Dias?\_\_\_\_\_

Ventilação mecânica? NÃO ( ) SIM ( ) Por quantos dias?\_\_\_\_\_

8-Necessário interrupção do tratamento por algum efeito adverso ao medicamento?

( ) SIM ( ) NÃO Se SIM Qual efeito adverso \_\_\_\_\_

Quanto tempo? \_\_\_\_\_

## EFEITOS ADVERSOS:

### ANTIMONIATO DE MEGLUMINA:

- 1- ECG ( ): inversão e achatamento de onda T ( ) Aumento do intervalo QTC ( )  
outros\_\_\_\_\_ Após quantos dias de uso\_\_\_\_\_
- 2- Arritmia cardíaca ( ) após quantos dias de tratamento \_\_\_\_\_  
dor no peito ( ) palpitações ( )
- 3- Artralgia( ) Após quantos dias de uso\_\_\_\_\_ Mialgia ( )
- 4- anorexia ( ) dor no local da injeção (se IM) ( ) cefaléia ( )
- 5- Alteração de amilase ( ) Sim após quantos dias de uso\_\_\_\_\_  
( ) Não
- 6- Náuseas e vômitos ( ) dor abdominal ( ) icterícia (se esta surgiu após  
início do tratamento) ( ) Insuficiência hepática ( ) Aumento de TGO e TGP
- 7- Aumento da diurese ( ) SIM ( ) NÃO  
( ) Anúria ( ) Oligúria ( ) Aumento de uréia e creatinina
- 8- Febre durante a infusão ( ) SIM ( ) NÃO
- 9- Leucopenia ( ) Anemia ( ) Plaquetopenia ( ) Após quantos  
dias de uso\_\_\_\_\_
- 10- Outras\_\_\_\_\_

### ANFOTERICINA B

- Lipossomal Sim ( ) Não ( )
  - Convencional Sim ( ) Não ( )
- ( ) Calafrios ( ) Febre ( ) Choque pirogênico ( ) Flebite  
( ) Arritmia cardíaca ( ) Insuficiência cardíaca ( ) Hipopotassemia  
( ) Hipomagnesemia ( ) Anemia ( ) Insuficiência renal ( ) Insuficiência  
hepática.

## **ANEXO 5 – TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD) e PRONTUÁRIOS**

### **Termo de Compromisso para Utilização de Dados**

**Título do projeto: LEISHMANIOSE VISCERAL EM CRIANÇAS NO HUMAP: PROCESSO DE DISPENSAÇÃO E CONTROLE DA UTILIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS (ANTIMONIATO DE MEGLUMINA E ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL) PARA TRATAMENTO ESPECÍFICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL.**

Os pesquisadores do presente projeto (abaixo subscritos) se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (HUMAP). Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre RS, 24 de Outubro de 2018.

Mônica Vinhas de Souza

Daiana Turra Ferreira

## ANEXO 5- TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE PRONTUÁRIOS EM PROJETO DE PESQUISA-HUMAP

---

**Título da Pesquisa:** LEISHMANIOSE VISCERAL EM CRIANÇAS NO HUMAP: PROCESSO DE DISPENSAÇÃO E CONTROLE DA UTILIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS (ANTIMONIATO DE MEGLUMINA E ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL) PARA TRATAMENTO ESPECÍFICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL.

Pesquisadora Responsável: MÔNICA VINHAS DE SOUZA

Pesquisadora Responsável: DAIANA TURRA FERREIRA

Como pesquisador (a) acima qualificado(a) comprometo-me cumprir rigorosamente, sob as penas da Lei, as Normas Internas aqui estabelecidas para a utilização de dados de prontuários de pacientes da **Enfermaria Pediátrica do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian HUMAP/UFMS**, que se constituem na base de dados do presente Projeto de Pesquisa (Formulário de Pesquisa-Coleta de Dados), tomando por base as determinações legais previstas nos itens III.3.i e III.3.t das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 466/2012) e Diretriz 12 das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS 1993), que dispõem:

---

d) o acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados para fins de pesquisa científica (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) será autorizado apenas para pesquisadores do Projeto de Pesquisa devidamente aprovado pelas instâncias competentes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA e do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian - HUMAP.

e) os pesquisadores (auxiliares, adjuntos, coordenador) terão compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados pesquisados, preservando integralmente o anonimato dos pacientes.

f) os dados obtidos (Formulário de Pesquisa – Coleta de Dados) somente poderão ser utilizados neste presente projeto, pelo qual se vinculam. Todo e qualquer outro uso que venha a ser necessário ou planejado, deverá ser objeto de novo projeto de pesquisa e que deverá, por sua vez, sofrer todo o trâmite legal institucional para o fim a que se destina.

Por ser esta a legítima expressão da verdade, firmo o presente Termo de Compromisso.

Porto Alegre RS, 31/10/2018.

MÔNICA VINHAS DE SOUZA

Investigador Principal