

## Perfil epidemiológico dos indivíduos HIV positivo e coinfeção HIV-*Leishmania* em um serviço de referência em São Luís, MA, Brasil

The epidemiological profile of HIV-positive individuals and HIV-*Leishmaniasis* co-infection in a referral center in São Luis, Maranhão, Brazil

Flávia Lopes Carvalho<sup>1</sup>

Diana Leite Sousa Aires<sup>2</sup>

Zeyle Fernandes Segunda<sup>3</sup>

Conceição Maria Pedrozo e Silva de Azevedo<sup>4</sup>

Rita da Graça Carvalhal Frazão Corrêa<sup>5</sup>

Dorlene Maria Cardoso de Aquino<sup>5</sup>

Arlene de Jesus Mendes Caldas<sup>5</sup>

**Abstract** *AIDS is a public health problem and visceral leishmaniasis (VL) is the most frequent co-infection. This study seeks to describe the epidemiological aspects of HIV-positive individuals and to investigate the occurrence of HIV-**Leishmania** co-infection. It is a descriptive study with 287 HIV=positive individuals assisted at the reference center for HIV/AIDS in São Luís, MA. Montenegro's intradermal reaction and bone marrow aspiration were performed for detecting the **Leishmania** sp. infection. Epidemiological data were collected by means of a questionnaire. The chi-square test was used for gender differences, with  $p < 0.05$  of statistical significance level. There was statistical significance among men regarding the use of septic tanks, and income of up to two salaries. Regarding exposure, heterosexual orientation was the most frequent category for both genders, and we observed an increase in this category among women. Among HIV-positive individuals, 4.2% had suggestive symptoms of VL with identification of **Leishmania** amastigotes in bone marrow aspirate (myelogram). The profile of HIV-positive individuals did not differ from what is commonly found in Brazil, with predominance of young people of productive age. Furthermore, a superposition of the transmission areas for HIV-LV co-infection was found.*

**Key words** HIV/Aids, Visceral leshmaniasis, Co-infection

**Resumo** *A Aids é um problema de saúde pública e a Leishmaniose visceral (LV) a forma mais frequente de coinfeção. O objetivo é descrever aspectos epidemiológicos dos indivíduos HIV positivo e investigar a ocorrência de coinfeção HIV-**Leishmania**. Trata-se de estudo descritivo realizado com 287 indivíduos HIV positivo atendidos no Centro de Referência para DST/Aids em São Luís (MA). Foi realizado teste de Intradermorreação de Montenegro, aspirado de medula óssea para detecção da infecção por **Leishmania** sp e aplicado um questionário na coleta dos dados epidemiológicos. O teste qui-quadrado foi usado para diferenças entre gênero, com  $p < 0,05$  de significância. Houve significância estatística entre os homens relacionados ao uso de fossa séptica e renda até dois salários. Quanto à exposição, foi predominante a categoria heterossexual para ambos os sexos, sendo observado um aumento entre as mulheres. Entre os indivíduos HIV positivo 4,2% apresentavam sintomatologia sugestiva de LV sendo identificadas formas amastigotas para **Leishmania** sp no aspirado de medula óssea. O perfil dos indivíduos HIV positivo não diferiu de outras regiões do Brasil com predomínio de jovens em idade produtiva, sendo constatada uma sobreposição das áreas de transmissão para a coinfeção HIV-LV.*

**Palavras-chave** HIV/Aids, Leishmaniose visceral, Coinfeção

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno Infantil, Universidade Federal do Maranhão (UFMA). R. Viana Vaz nº 230, Centro. 65020-660 São Luís Maranhão.

ritacarvalhal@hotmail.com

<sup>2</sup> Secretaria de Saúde, Estado do Maranhão.

<sup>3</sup> Hospital Universitário, UFMA.

<sup>4</sup> Departamento de Medicina, UFMA.

<sup>5</sup> Departamento de Enfermagem, UFMA.

## Introdução

A síndrome de imunodeficiência adquirida (Aids) é considerada um grande problema de saúde pública. Nos últimos tempos, poucos agravos à saúde geraram tamanho grau de interesse dos profissionais de saúde, de atividade científica, de estigma e de preconceito como a Aids. O número de pessoas infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), o modo de transmissão e o impacto gerado na sociedade caracterizou a Aids como uma doença de grande dimensão social<sup>1,2</sup>.

Na América Latina, 1,7 milhões de pessoas estão infectadas pelo HIV. A prevalência de infecções no Brasil é estimada em 630.000, com aproximadamente 34.500 novos casos de Aids por ano. Desde os primeiros casos da doença no país até junho de 2009, foram registrados 544.849 casos e 217.091 óbitos por Aids<sup>3</sup>.

A Aids tem aumentado entre as mulheres e a razão de casos homens/mulheres cada vez fica mais próxima. A expansão da Aids entre as mulheres vem sendo observada em quase todos os continentes, e estas representam 48% dos casos no mundo. No Brasil, a razão entre os sexos mostra claramente esta tendência: em 1986, eram 15,1 casos masculinos para um feminino; em 1996 eram 2,6; e, em 2009, 1,6 casos em homens para um caso em mulheres<sup>3</sup>.

No Maranhão foram notificados 4.132 casos de Aids, no período de 1985 até janeiro de 2009 com incidência de 5,5 casos por 100.000 habitantes. Em 2009 no município de São Luís foram notificados 2.607 casos novos correspondendo a 63,1% no Estado do Maranhão, sendo a razão por sexo de 1,9 homens/1,0 mulher<sup>4</sup>.

Com o surgimento da Aids houve o aparecimento de manifestações clínicas atípicas, bem como o surgimento ou ressurgimento de uma doença em decorrência de imunossupressão, caracterizando a presença de doenças oportunistas relacionadas à Aids. Dentre as doenças destacam-se o ressurgimento da tuberculose em determinadas regiões onde a doença estava sob controle, assim como apresentações atípicas de doença de Chagas e de Leishmaniose Visceral (LV)<sup>5-7</sup>.

A LV é a forma clínica das Leishmanioses mais associada ao HIV. A coinfeção LV-HIV tem sido considerada como doença emergente em várias regiões do mundo em função da superposição geográfica das duas infecções, como consequência da urbanização das leishmanioses e da ruralização da infecção por HIV. A coinfeção LV-HIV tem sido considerada na Europa como um problema de saúde pública onde a proporção de

indivíduos com LV e infectados pelo HIV chega a 77%<sup>7,8</sup>. Estima-se que 10% dos portadores de HIV apresentem infecção assintomática por *Leishmania sp.* e destes 2% a 9% dos co-infectados desenvolverão LV clinicamente manifesta<sup>9</sup>.

No Brasil, o primeiro caso de coinfeção *Leishmania*-HIV foi descrito em 1987, com aumento progressivo de casos nos anos seguintes<sup>10</sup>. As regiões com maior percentual de casos de coinfeção foram o Nordeste e o Sudeste, onde justamente predominam, respectivamente, os casos de LV e Aids<sup>2</sup>.

No Maranhão foram documentados 31 casos de coinfeção LV-HIV no período de 2000 a 2005<sup>11</sup>. Os dados no Estado são preocupantes tanto em relação à LV quanto à infecção pelo HIV. A LV foi registrada em 54,8% dos municípios maranhenses e casos de Aids em 64,1%<sup>4</sup>.

Por se tratar de duas endemias brasileiras, em especial no Estado do Maranhão, estudos relacionados à coinfeção HIV-LV são importantes por retratar o perfil epidemiológico da doença e assim contribuir com estratégias para a saúde das populações e ao mesmo tempo dando ênfase ao cuidado da saúde individual voltada principalmente para a questão do diagnóstico precoce em casos de febre persistente. Este estudo tem como objetivo descrever aspectos epidemiológicos dos indivíduos HIV positivos e investigar a ocorrência de coinfeção HIV-*Leishmania*.

## Métodos

Realizou-se um estudo descritivo com indivíduos HIV positivo atendidos em um Centro de Referência para DST/Aids em São Luís (MA), no período de março/2006 a dezembro/2008. O Centro de Referência atende pacientes de todo o Estado.

Inicialmente os indivíduos eram informados sobre a importância e o objetivo da pesquisa e ao confirmarem sua participação, assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O questionário foi aplicado por profissional previamente treinado, contendo as seguintes variáveis: características sociodemográficas, características epidemiológicas da LV, categorias de exposição e orientação sexual, ocorrência de coinfeção; realização do exame físico e o teste da Intradermoreação de Montenegro (IDRM) para detecção da infecção por *Leishmania sp.* Os indivíduos com quadro sugestivo de LV (febre prolongada, hepatoesplenomegalia) eram encaminhados para o Hospital de referência para realização do exame parasitológico (identificação de formas amas-

tigotas para *Leishmania sp* no aspirado de medula óssea – Mielograma, em esfregaços corados pelo método Giemsa).

Para realização do teste de IDRM, foi utilizado antígeno preparado no Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz/Fiocruz, Salvador-BA, com formas amastigotas de *L. amazonensis* (MHOMBr-88-BA-84 125), de acordo com a técnica descrita por Reed et al.<sup>12</sup>. Inoculou-se 0,1ml do preparado antigênico na face anterior do antebraço, e a leitura foi realizada depois 48 a 72 horas, de acordo com a técnica de Sokal<sup>13</sup>. O teste foi positivo quando um dos diâmetros da endureção foi igual ou superior a 5mm.

Considerou-se como coinfeção HIV-LV assintomática: indivíduos HIV positivo e IDRM positiva sem sintomas sugestivos de LV (febre prolongada, hepatoesplenomegalia); e coinfeção sintomática: indivíduos HIV positivo com sinais e sintomas sugestivos de LV, e com o diagnóstico parasitológico confirmado por meio da identificação de formas amastigotas para *Leishmania sp* no aspirado de medula óssea (Mielograma) em esfregaços corados pelo método Giemsa.

Os dados foram digitados e analisados no Programa EPI-INFO, versão 3.4.3 (CDC-Atlanta-EUA). O teste qui-quadrado foi utilizado para verificar as diferenças entre sexos. Quando o valor de  $p > 0,05$  considerou-se a diferença estatisticamente significativa.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (CEP-HUUFMA).

## Resultados

Participaram do estudo 287 indivíduos HIV positivo. Quanto ao sexo observou-se que 46,3% eram mulheres e 53,7% homens, correspondendo a uma proporção de 1:1 mulheres para 1:5 homens, com predominância a faixa etária entre 18 a 40 anos em ambos os sexos. A localização, tipo de casa, destino do lixo e origem da água não apresentaram diferenças estatisticamente significativa entre homens e mulheres. Por outro lado, entre os homens houve predominância do uso da rede de esgoto e fossa séptica. Quanto à situação conjugal e escolaridade houve predominância de indivíduos sem companheiro(a) e o ensino médio completo foi predominante em ambos os sexos ( $p = 0,003$ ). A ocupação de dona de casa e doméstica foi predominante entre as mulheres e a maioria dos homens era de aposentados. Entre as mulheres a renda familiar era menor que 1

salário mínimo (55,6%) e entre os homens o salário mínimo era de 1 a 2 salários mínimo (55,8%) (Tabela 1).

Analisando as características epidemiológicas, observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre gêneros. Entretanto, a presença de chiqueiro, galinheiro ( $p < 0,006$ ) e local próximo à residência ( $p < 0,001$ ) estavam mais presentes nas moradias das mulheres (Tabela 2).

Quanto à categoria de exposição, houve predominância da categoria heterossexual para ambos os sexos, porém foi observado um aumento nesta categoria entre as mulheres ( $p < 0,001$ ) (Tabela 3).

Dos 287 indivíduos HIV positivo que realizaram IDRM somente em 271 foi realizada a leitura; destes, 1,5% apresentaram positividade ao teste. Houve uma perda de 1,5% devido ao não comparecimento dos indivíduos para a realização da leitura do teste (Tabela 4).

Em 12 (4,2%) indivíduos HIV positivo e com sintomatologia sugestiva de LV foram identificadas formas amastigotas para *Leishmania sp* no aspirado de medula óssea (Mielograma). Destes, 09 eram do sexo masculino e 03 feminino, na faixa etária entre 18 a 40 anos. Vale ressaltar que foram excluídos os indivíduos com IDRM positiva no cálculo do percentual com mielograma positivo.

## Discussão

As recentes modificações nos perfis epidemiológicos da Aids e da LV no Brasil, resultante da interiorização da infecção pelo HIV simultânea à urbanização da LV, bem como o aumento do número de casos em mulheres, apontam para maior exposição da população às duas infecções.

Embora a predominância do sexo masculino caracterize o padrão encontrado para casos de Aids no Brasil e no Estado do Maranhão (1,2 homens para uma mulher)<sup>2-4</sup>, dados epidemiológicos vêm demonstrando a aproximação da relação dos casos de Aids entre homens e mulheres refletindo o fenômeno chamado de feminização da Aids, resultado do aumento da transmissão heterossexual do HIV, decorrente do comportamento sociossexual da população, associado aos aspectos de vulnerabilidade biológica da mulher<sup>14,15</sup>.

A média de idade foi 36,5 anos, predominando a faixa etária entre 18 a 40 anos, demonstrando serem adultos jovens, corroborando com os

**Tabela 1.** Características sociodemográficas por sexo dos indivíduos HIV positivo. São Luís (MA), 2009.

Característica	Sexo				$\chi^2$	P
	Feminino		Masculino			
	n	%	n	%		
Idade (anos)					3,881	0,144
18 – 40	86	64,7	100	64,9		
41 – 60	40	30,1	52	33,8		
> 60	7	5,2	2	1,3		
Cor (referida)					8,514	0,014
Branca	11	8,3	30	19,5		
Negra	13	9,7	19	12,3		
Parda	109	82,0	105	68,2		
Moradia					1,685	0,194
Tijolo	122	91,6	147	95,5		
Taipa	11	8,4	7	4,5		
Destino dos dejetos					11,532	0,003
Rede de esgoto	89	66,9	106	68,8		
Fossa séptica	21	15,8	39	25,3		
Fossa negra	23	17,3	9	5,7		
Destino do lixo					0,473	0,491
Coleta pública	120	90,2	135	87,7		
Queimada	13	9,8	19	12,3		
Origem da água					1,892	0,169
Rede pública	114	85,8	140	90,9		
Poço artesiano	19	14,2	14	9,1		
Moradia (zona)					0,060	0,806
Urbana	122	91,7	140	90,9		
Rural	11	8,3	14	9,1		
Situação conjugal					0,227	0,634
Com companheiro/a	52	39,0	56	36,4		
Sem companheiro/a	81	61,0	98	63,6		
Escolaridade					11,286	0,080
Analfabeto	7	5,3	4	2,6		
Fundamental Incompleto	38	28,6	36	23,4		
Fundamental completo	15	11,3	12	7,8		
Ensino Médio Incompleto	18	13,5	25	16,2		
Ensino Médio Completo	54	40,6	65	42,2		
Ensino Superior Incompleto	1	0,7	9	5,8		
Ensino Superior Completo	-	-	3	2,0		
Ocupação					130,329	<0,001
Dona de casa	51	38,2	-	-		
Doméstica	28	21,1	-	-		
Vendedor	10	7,5	16	10,4		
Estudante	5	3,8	12	7,8		
Aposentado	6	4,6	26	16,0		
Autônomo	33	24,8	100	64,9		
Renda familiar (salário mínimo)					12,228	0,002
< 1	74	55,6	60	39,0		
1 a 2	47	35,4	86	55,8		
> 2	12	9,0	8	5,2		
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>		

 $\chi^2$  = Qui-quadrado

**Tabela 2.** Características epidemiológicas da Leishmaniose visceral (LV) por gênero dos indivíduos HIV positivo. São Luís (MA), 2009.

Característica	Gênero				$\chi^2$	P
	Feminino		Masculino			
	n	%	n	%		
LV na família					0,024	0,988
Sim	4	2,3	5	3,2		
Não	128	91,7	148	96,1		
Não sabe informar	1	0,8	1	0,7		
LV na vizinhança					2,514	0,285
Sim	3	2,3	2	1,3		
Não	127	91,7	148	96,1		
Não sabe informar	8	6,0	4	2,6		
Chiqueiro					7,541	0,006
Sim	21	15,8	8	5,8		
Não	112	84,2	145	94,2		
Criação de cães					0,010	0,976
Sim	84	63,2	97	63,0		
Não	49	36,8	57	37,0		
Galinheiro					6,203	0,013
Sim	44	33,1	31	20,1		
Não	89	66,9	123	79,9		
Local da residência					20,684	0,001
Terreno alagado	19	14,3	5	3,2		
Esgoto a céu aberto	35	26,3	28	18,2		
Rio e lago	4	3,0	15	9,7		
Lixeiro	12	9,0	18	11,7		
Mata	60	45,1	79	51,3		
Praças	3	2,3	9	5,8		
Presença de flebotomo					3,029	0,220
Sim	15	11,3	16	10,4		
Não	89	66,9	116	75,3		
Não sabe informar	29	21,8	22	14,3		
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>		

$\chi^2$  = Qui-quadrado

achados de Rabello et al.<sup>10</sup>. Destes, 46,2% eram mulheres em idade reprodutiva. Por outro lado, observou-se um crescimento da faixa etária que compreende as pessoas mais velhas, demonstrando tendência no crescimento da taxa de incidência em homens e mulheres a partir dos 41 anos. Quanto aos indivíduos maiores de 60 anos, os resultados mostraram uma taxa superior à nacional (2,4%) encontrada no período de 1980 a junho de 2008<sup>14</sup>.

Os participantes em sua maioria residiam sem companheiro e em zona urbana com acesso ao saneamento básico, características que não interferem para a aquisição do vírus do HIV, e não são características comumente encontradas

em ambientes que favorecem a LV<sup>14,16</sup>, mas que podem constituir um indicador importante para avaliar a qualidade de vida da população bem como a expansão das duas patologias. Esses resultados são expressivos e demonstram outra faceta da epidemia, que é a condição solitária dos indivíduos com Aids.

O percentual de indivíduos HIV positivo com ensino fundamental ou ensino médio completo ou incompleto entre os homens foi superior em relação às mulheres, o que pode ter influenciado no tipo de ocupação, pois a maioria das mulheres realizava “afazeres domésticos”, revelando que a Aids vem afetando progressivamente, indivíduos em posições desvantajosas em relação ao merca-

**Tabela 3.** Categorias de exposição e orientação sexual dos indivíduos HIV positivo. São Luís (MA), 2009.

Categorias de exposição e orientação sexual	Sexo				$\chi^2$	p
	Feminino		Masculino			
	n	%	n	%		
Heterossexual	128	96,2	98	63,7	46,385	0,001
Homossexual	3	2,3	30	19,5		
Bissexual	-	-	13	8,4		
Transfusão sanguínea	-	-	5	3,2		
Não especificado	2	1,5	8	5,2		
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>		

$\chi^2$  = Qui-quadrado

**Tabela 4.** Ocorrência de co-infecção *Leishmania*/HIV em indivíduos HIV positivo. São Luís (MA), 2009.

Teste	n (N)	%
Intradermorreação de Montenegro (IDRM)*	4 (271)	1,5
Mielograma	12 (283)	4,2

\* enduração  $\geq 5$ mm

do de trabalho. Fato este, também confirmada pela renda familiar de ambos os sexos que era até dois salários mínimos. Estudos realizados por Fide e Mode<sup>17</sup>, na Filadélfia (Estados Unidos) e por Szwarcwald et al.<sup>18</sup> no Rio de Janeiro, mostrou o crescimento da epidemia do HIV em status sociais menos favorecidos e com baixa escolaridade afetando mais intensamente as mulheres.

Neste estudo a maioria da população feminina contraiu a infecção através de contatos heterossexuais, concordando com os achados de Galvão et al.,<sup>19</sup> e Figueiredo et al.,<sup>20</sup> onde a maioria das mulheres foram infectadas por relações heterossexuais.

Não houve registro de casos de LV na família e vizinhança. Esse resultado pode estar relacionado à residência em zona urbana e com saneamento básico. A LV, embora seja uma doença predominante de área rural, nas últimas décadas tem-se estabelecido em áreas urbanas e/ou periurbanas de cidades de médio e grande porte do Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, tais como: São Luís (MA), Teresina (PI), Belo Horizonte (MG), Campo Grande (MS)<sup>14,16</sup>.

Os resultados relacionados à coinfecção HIV-LV deste estudo foram ligeiramente superiores ao encontrado no Brasil (3,7%) entre 2007 e 2008. No Maranhão, no mesmo período foram registrados 30 casos de coinfecção<sup>2</sup>. É um percentual relativamente alto, considerando o tamanho da amostra estudada, porém similar aos estudos realizados na Espanha por Delgado et al.<sup>21</sup> que foi de 4,2%, e Reus et al.<sup>22</sup> de 4,3%, e diferente do resultado encontrado na Etiópia, que foi de 15,0 a 30,0%<sup>23</sup>.

Como a IDRM avalia a resposta celular e os pacientes imunodeprimidos não apresentam positividade ao teste, acredita-se que os indivíduos que apresentaram positividade ao teste apresentaram boa resposta celular, sendo classificados, portanto, na categoria de forma assintomática da LV.

Destaca-se como importante o fato dos indivíduos estarem vinculados a serviço de referência, com acesso aos atendimentos e garantia de medicamentos representando fator que contribuiu para a diminuição das perdas.

O perfil dos indivíduos HIV positivo não diferiu do padrão encontrado no Brasil, com predomínio de jovens em idade produtiva, porém foi constatada uma sobreposição das áreas de transmissão das duas patologias, possibilitando o aparecimento da coinfecção HIV-LV.

Como a LV representa uma infecção oportunista sugere-se a realização de estudos sobre diagnóstico diferencial de todo indivíduo, não só HIV positivo, com febre persistente, mas também em todo imunodeprimido procedente de área endêmica.

É importante destacar a atenção dos profissionais de saúde, particularmente daqueles que trabalham em áreas endêmicas de leishmaniose,

para a ocorrência de casos de coinfeção LV-HIV considerando o crescimento do número de casos à medida que a Aids se expande para as pequenas localidades e as zonas rurais do país, dando ênfase ao cuidado da saúde individual para a questão do diagnóstico precoce em casos de febre persistente.

### **Colaboradores**

FL Carvalho participou da coleta de dados e da elaboração do artigo, DLS Aires e ZF Segunda participaram da coleta de dados, CMPS de Azevedo participou do atendimento aos pacientes e elaboração do artigo, RGCF Corrêa e DMC Aquino participaram da elaboração do artigo e AJM Caldas coordenou e participou em todas as etapas do estudo e elaboração do artigo

### **Agradecimentos**

Agradecemos aos profissionais do Centro de Referência para DST/Aids em São Luís (MA) e a Fundação de Amparo a Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelas bolsas concedidas aos alunos.

## Referências

- Alves MTSSB, Silva AAM, Nemes MIB, Brito LGO. Tendência da incidência e da mortalidade por Aids no Maranhão, 1985 a 1998. *Rev Saude Publica* 2003; 37(2):177-182.
- Sousa-Gomes ML, Maia-Elkhoury ANS, Pelissari DM, Lima Junior FEF, Sena JM, Cechinel MP. Co-infecção *Leishmania*-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2011; 20(4):519-526.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. AIDS/DST 2010. *Boletim Epidemiológico* 2010; 8(1):3-24.
- Maranhão. Secretaria de Estado da Saúde. Secretaria Adjunta Assistência à saúde. *Boletim Epidemiológico/SINAN-Programa Estadual de DST/Aids*. São Luís: Secretaria de Estado da Saúde; 2009.
- Berman JD. Human Leishmaniasis: clinical, diagnostic and chemotherapeutic developments in the last 10 years. *Clin Infect Dis*. 2005; 24(4):684-703.
- Lambert N, Mehta B, Walters R, Eron JJ. Chagasic encephalitis as the initial manifestation of AIDS. *Ann Intern Med* 2006; 144(12):941-943.
- Desjeux P, Alvar J. Leishmania/HIV co-infections: epidemiology in Europe. *Ann Trop Med Parasitol* 2003; 97(Supl. 1):3-15.
- Cruz I, Nieto J, Moreno J, Canavate C, Desjeux P, Alvar J. Leishmania/HIV co-infections in the second decade. *Indian J Med Rev* 2006; 123(3):357-388.
- Pintado V, Lopez-Velez R. Visceral leishmaniasis associated with human immunodeficiency virus infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2001; 19(7):353-357.
- Rabello A, Orsini M, Disch J. Leishmania/HIV co-infection in Brazil: an appraisal. *Ann Trop Med Parasitol*. 2003; 97(Supl. 1):17-28.
- Privado W. L. *Leishmaniose visceral no estado do Maranhão: co-infecção leishmania-HIV* [dissertação]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão; 2005.
- Reed SG, Badaró R, Masur H, Carvalho EM, Lorenço R, Lisboa A, Teixeira R, Johnson Junior WD, Jones TC. Selection of a skin test antigen for American visceral leishmaniasis. *A J Tropical Med Hy* 1986; 35(1):79-85.
- Sokal J E. Measurement of delayed skin test responses. *N Engl J Med* 1975; 293(10):501-502.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral*. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: MS; 2008.
- Vieira EM, Villela WV, Réa MF, Fernandes MEL, Franco E, Ribeiro G. Alguns aspectos do comportamento sexual e prática de sexo seguro em homens do Município de São Paulo. *Cad Saude Publica* 2000; 16(4):997-1009.
- Caldas AJM, Silva DRC, Pereira CCR, Nunes PMS, Silva BP, Silva AAM. Infecção por *Leishmania (leishmania) chagasi* em crianças de área endêmica de Leishmaniose visceral americana na ilha de São Luís-MA. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001; 34(5):445-450.
- Fide D, Mode C. Aids prevalence by income group in Philadelphia. *J Acquired Imm Def Syndromes* 1992; 5(11):1111-1115.
- Szwarcwald CL, Bastos FI, Barcellos C, Esteves MAP, Andrade CLT. A disseminação da epidemia da Aids no Brasil, no período de 1987-1996: uma análise espacial. *Cad Saude Publica* 2000; 16(Supl. 1):7-19.
- Galvão MTG, Cerqueira ATA, Marcondes-Machado J. Aplicação da qualidade de vida de mulheres com HIV/Aids através do HAT-Qol. *Cad Saude Publica* 2004; 20(2):430-437.
- Figueiredo JFC, Reis VMF, Machado AA, SR Oyama, Martinez R, Figueiredo LTM, Fonseca BAL, Costa JC, Moya MJ, Castro G. Características clínicas e epidemiológicas de pacientes da região de Ribeirão Preto, SP, Brasil, com Aids e infecções oportunistas. *Medicina* 2000; 33:141-114.
- Delgado FM, Garcia O M, Martos P F, Reguera IJ, Jimenez OF, Colmenero CJ. The clinical and evolutionary characteristics of visceral leishmaniasis in patients with HIV infection. *An Med Int*. 1997; 14(10):506-510.
- Reus S, Sánchez R, Portilla J. Visceral leishmaniasis: comparative study in patients with and without HIV infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999; 17(10):515-520.
- Lyons S, Veeken H, Long J. Visceral leishmaniasis and HIV in Tigray, Ethiopia. *Trop Med Int Health*. 2003; 8(8):733-739.

---

Artigo apresentado em 10/05/2012

Aprovado em 30/07/2012

Versão final apresentada em 22/08/2012