



UNIPAC

A sua maior universidade multicampi

Universidade Presidente Antônio Carlos

Instituto de Estudos Tecnológicos de Juiz de Fora
Unidade de Altos dos Passos

**Estudo sobre algumas doenças humanas transmitidas por animais e
sua relação com a qualidade de vida.**

Luana Maevy Alvim

**JUIZ DE FORA
2007**

**Estudo sobre algumas doenças humanas transmitidas por animais e sua
relação com a qualidade de vida.**

Monografia de conclusão de curso apresentada no
curso de Tecnologia em Meio Ambiente, do Instituto
de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente
Antônio Carlos, como requisito parcial à obtenção do
título de Tecnólogo em Meio Ambiente.

Orientadora: Professora Inês Scassa Afonso Neto

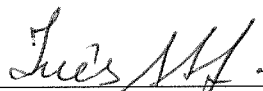
**JUIZ DE FORA
2007**

Estudo sobre algumas doenças humanas transmitidas por animais e sua relação com a qualidade de vida.

Monografia de conclusão de curso apresentada no curso de Tecnologia em Meio Ambiente, do Instituto de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente Antônio Carlos, como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Meio Ambiente.

Orientadora: Professora Inês Scassa Afonso Neto

Aprovada em 18 / 12 / 2007



Prof. MSc. Inês Scassa Afonso Neto (orientadora)
UNIPAC/ INETEC — Juiz de Fora - MG

Agradeço primeiramente a Deus e a minha família por estar sempre do meu lado e pelas oportunidades que me proporcionaram ao longo de minha vida. Agradeço também ao Lucas pela compreensão, paciência e ajuda e as minhas amigas que me apoiaram durante todo esse tempo e me ajudaram em todos os momentos.

Dedico aos meus professores, em especial a professora Inês, que muito se esforçaram para nos transmitir todo seu conhecimento e a todos que mesmo de longe apoiaram meus planos de estar aqui hoje.

“Neste momento, voltamos orgulhosos a olhar aqueles obstáculos que antes apresentaram-se intransponíveis e que hoje estão ofuscados pelo brilho de nossa vitória. Agora cada um de nós prosseguirá seu caminho, com a lembrança do que somos e a esperança de sermos mais, de podermos mostrar que valeu a pena estes anos de luta e sonhos...!”

(Autor desconhecido)

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Vírus da Febre Amarela (Microscopia Eletrônica)	15
FIGURA 2 – <i>Aedes aegypti</i>	16
FIGURA 3 – Glóbulo Vermelho Contendo <i>Plasmodium</i>	18
FIGURA 4 – Fêmea de <i>Anopheles</i> Alimentando-se de Sangue Humano	19
FIGURA 5 – Mosquito e Larvas	22
FIGURA 6 – Reação Inicial à Penetração de Várias Larvas na pele do Braço	25
FIGURA 7 – Formas Adultas do <i>Shistosoma manson</i>	26
FIGURA 8 – Escólex de <i>Taenia solium</i>	28
FIGURA 9 – Ciclo Evolutivo da Teníase	29
FIGURA 10 – Vírus da Raiva em Forma de Bala em Neurônio	30
FIGURA 11 – Cão Suspeito de ser Portador de Raiva	31
FIGURA 12 – Espécies Atingidas pela Brucelose	34
FIGURA 13 – Modelos de Transmissão da Leptospirose	35
FIGURA 14 – Habitat Favorável ao Surgimento de Focos de Leptospirose	36
FIGURA 15 – <i>Toxoplasma gondii</i>	37

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Dados da Febre Amarela no Brasil	17
TABELA 2 – Transmissão da Malária na Região Amazônica	20
TABELA 3 – Transmissão da Malária fora da Região Amazônica	20
TABELA 4 – Dengue no Brasil	24
TABELA 5 – Dados da Raiva Humana no Brasil	32

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
DESENVOLVIMENTO	13
1 HISTÓRICO	13
2 FEBRE AMARELA	15
2.1 Transmissor e Modo de Transmissão	15
2.2 Prevenção e Tratamento	16
2.3 Zonas Endêmicas	16
3 MALÁRIA	18
3.1 Transmissor e Modo de Transmissão	18
3.2 Prevenção e Tratamento	19
3.3 Zonas Endêmicas	19
4 DENGUE	22
4.1 Transmissor e Modo de Transmissão	22
4.2 Prevenção e Tratamento	23
4.3 Zonas Endêmicas	23
5 ESQUISTOSSOMOSE	25
5.1 Transmissor e Modo de Transmissão	25
5.2 Prevenção e Tratamento	26
5.3 Zonas Endêmicas	26
6 TENÍASE	28
6.1 Transmissor e Modo de Transmissão	28
6.2 Prevenção e Tratamento	29
6.3 Zonas Endêmicas	29
7 RAIVA	30
7.1 Transmissor e Modo de Transmissão	30
7.2 Prevenção e Tratamento	30
7.3 Zonas Endêmicas	31
8 BRUCELOSE	33

8.1 Transmissor e Modo de Transmissão	33
8.2 Prevenção e Tratamento	33
8.3 Zonas Endêmicas	34
9 LEPTOSPIROSE	35
9.1 Transmissor e Modo de Transmissão	35
9.2 Prevenção e Tratamento	36
9.3 Zonas Endêmicas	36
10 TOXOPLASMOSE	37
10.1 Transmissor e Modo de Transmissão	37
10.2 Prevenção e Tratamento	38
10.3 Zonas Endêmicas	38
11 CONCLUSÃO	39
12 BIBLIOGRAFIA	40

RESUMO

O homem ao longo do desenvolvimento de sua sociedade e história de vida mantém contato com animais tanto vertebrados quanto invertebrados. Esses animais por sua vez possuem uma história no planeta e muitos se tornaram hospedeiros de outros organismos podendo transmiti-los a novos hospedeiros. Essa transmissão permite que doenças se desenvolvam e incapacitem o organismo humano para uma vida saudável. E esses animais que possuem formas infectantes de um parasito são considerados transmissores de doenças. Doenças transmitidas por animais são conhecidas desde o primeiro século a.C., mas só após a descoberta de características dos microrganismos foi estabelecida semelhança entre doenças infecciosas do homem e dos animais. Muitas dessas doenças são tratadas com pouca importância pela saúde coletiva, apenas quando começam a atrapalhar a economia do país ou quando passam a influenciar na qualidade de vida de uma parte grande da população é que campanhas são desenvolvidas no sentido de controlá-las. Nesse trabalho serão apresentados dados da literatura sobre algumas doenças transmitidas aos seres humanos por animais, que ocorrem no Brasil e em outras partes do mundo e podem ser consideradas de suma importância. Febre amarela é endêmica na África, Ásia tropical, Caraíbas e América do sul e no Brasil transmitida por um díptero do gênero *Aedes* que se adapta em países tropicais e está no ambiente principalmente no período de verão. O mesmo gênero de mosquito transmite a dengue que não tem vacina e tornou-se comum nas áreas urbanas do Brasil nas últimas décadas. A malária é outra doença transmitida por díptero; *Anopheles darlingi* reproduz em água doce e parada e *Anopheles aquasalis* que se reproduz em águas salobras e paradas, esses mosquitos têm costumes noturnos e picam geralmente dentro das moradias. Cerca de 40% da população mundial vive em área de risco da malária, 300 milhões de pessoas são infectadas por ano no mundo e 90% desse número está na África. As helmintoses podem ser transmitidas por vertebrados e invertebrados, a esquistossomose ocorre na África, América, Europa e Índia sendo endêmica pelo mundo todo. No Brasil é comum na área litorânea, Zona da Mata e agreste, do rio Grande do Norte ao Sul da Bahia e Minas Gerais. A teníase transmitida por carne suína e bovina contaminada surge em qualquer região do mundo que não faça as devidas fiscalizações do gado e do produto final de consumo. A raiva (virose transmitida por cães e gatos e de caráter letal) e a brucelose (doença bacteriana transmitida por bovinos)

atualmente têm seus índices controlados em vários países inclusive o Brasil. No ano de 2006 a China foi alvo de um grande surto de raiva. A brucelose era uma doença de âmbito mundial, principalmente dos países Europeus e Norte-Africanos. Outra doença bacteriana a leptospirose; transmitida por roedores principalmente ratos que vivem em ambientes urbanos e rurais e pode ser letal é uma zoonose que manifesta-se no mundo todo, principalmente em regiões com condições precárias de higiene sanitária do ambiente. No entanto muitas dessas doenças podem ser evitadas por medidas de higiene sanitária e campanhas de vacinação não as tornando um flagelo para as sociedades humanas como já foi em épocas passadas.

INTRODUÇÃO

O homem ao longo de do desenvolvimento de sua sociedade e história de vida está em contato com inúmeros outros organismos dos quais destacam-se os animais tanto vertebrados quanto invertebrados. Muitos animais foram trazidos para perto das habitações humanas por conseqüências naturais (mosquitos, pernilongos) e outros o próprio homem por necessidade convive com eles como animais de companhia (cão, gato) e animais de produção (bovinos, suínos).

É sabido que todos os organismos do planeta se inter relacionam nas diversas comunidades ecológicas na intrínseca rede alimentar. E dentre essas relações destaca-se o parasitismo; relação desarmônica na qual um organismo vive às expensas dos nutrientes de outro causando danos a esse último (RICKLEFS, 1993). Os animais vertebrados e invertebrados possuem uma história no planeta e nesse longo caminho muitos se tornaram hospedeiros de outros organismos podendo transmiti-los a novos hospedeiros, essa transmissão de um animal a outro garante a sobrevivência do parasito e determina um ciclo de vida complexo.

Do ponto de vista da área de saúde essa transmissão que leva um parasito ao homem permite que doenças se desenvolvam e incapacitem o organismo humano para uma vida saudável. Também do ponto de vista da saúde humana esses animais que possuem as formas infectantes de um parasito; seja esse outro animal, uma bactéria ou um vírus; são considerados transmissores de doenças. As doenças transmitidas por insetos "provocaram mais mortes desde o século 17 até a parte inicial do século 20 do que todas as outras causas somadas", diz Duane Gubler, dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças, dos Estados Unidos.

Zoonoses são doenças e infecções obtidas através das relações do homem com os animais vertebrados, podem ser transmitidas do animal para o homem ou do homem para o animal. É mais comum serem transmitidas por animais domésticos, também pelo contato e ingestão de alimentos e bebidas contaminadas por ratos, baratas, moscas entre outros organismos (CICCO, 2007).

As doenças transmitidas por animais vertebrados são conhecidas desde o primeiro século a.C., mas apenas após a descoberta de características de algumas bactérias e outros organismos estabeleceram semelhança entre doenças infecciosas do homem e dos animais. O

termo zoonoses é originado do grego "zoon" animal e "nosos" doença, e foi inserido na medicina pelo Médico Alemão Rudolf Virchow no século XIX, passando a ser utilizada nas ciências médicas (OMAR MIGUEL, 2005). Algumas doenças causam prejuízos insignificantes que não são considerados graves para a saúde humana outras, no entanto são letais e alarmantes, necessitando de cuidados com uma população inteira. Existem zoonoses que constituem problema na saúde coletiva, isso depende de quanto será o prejuízo na saúde humana.

Nos países em desenvolvimento as zoonoses são tratadas com pouca importância, até mesmo pelos fatores culturais, econômicos, religiosos que influenciam no desenvolvimento de zoonoses. Só é dada tal importância quando a doença começa a atrapalhar a economia do país ou quando passam a influenciar na qualidade de vida de uma parte grande da população. (MANTOVANI, 2000). Esses países revertem muitos recursos para assistência médica, revertendo pouco para a medicina preventiva, e o acontecimento de doenças numa população causa baixa produção de bens e serviços com conseqüentemente reduções salariais. Neste sentido as zoonoses têm importância social e econômica. Poucos recursos são revertidos para os estudos, por exemplo, na área de pecuária onde ocorrem muitas disseminações de doenças prejudicando ainda mais a saúde e potencial de trabalho da população. Assim a assistência médica aumenta, aumentando também o capital gasto com pessoas doentes.

Em países desenvolvidos atividades criadas em 1977 pela Organização Mundial de Saúde e o Departamento de saúde Veterinária Pública deram resultados, pois tais países têm condições financeiras e apoio político (MANTOVANI, 2000).

Alguns fatores contribuem para agravar a ocorrência de zoonoses no Brasil, sua grande extensão territorial, poucos recursos no serviço de saúde pública em determinadas regiões, educação sanitária deficiente bem como problemas políticos e administrativos. (OMAR MIGUEL, 2005).

No contexto deste trabalho serão abordadas a transmissão e caracterização de algumas doenças transmitidas aos seres humanos como febre amarela, malária, dengue, esquistossomose, raiva, teníase, brucelose, leptospirose e toxoplasmose. Essas doenças ocorrem no Brasil e em outras partes do mundo e podem ser consideradas de suma importância.

DESENVOLVIMENTO.

1. HISTÓRICO DAS ZOONOSES.

As zoonoses e doenças transmitidas por invertebrados surgiram quando o ser humano passou a lidar com a agricultura e pecuária se estabelecendo em lugar fixo. A ação humana nos ambientes naturais desencadeou uma série de mudanças que levaram ao surgimento de doenças ainda desconhecidas. Sem nenhum tipo de higiene, a água se tornava imprópria para uso, os animais domésticos viviam no mesmo ambiente que os humanos e os insetos, mosquitos e outros organismos se aproveitavam dessa situação. Quando o homem ainda era nômade e sua sobrevivência em uma determinada região se tornava difícil ele migrava para outra, deixando que a natureza devolvesse ao ambiente suas fontes naturais. A partir do momento que passou a se estabelecer em lugar fixo os processos naturais deixaram de ter condições de se restabelecerem sozinhos e isso, com o passar do tempo, foi propício para o surgimento das zoonoses (WIKIPÉDIA, 2007).

Atualmente a mesma intromissão do homem no ambiente natural é fator muito importante no progresso dessas doenças; exemplificando a febre amarela silvestre. Essa doença é transmitida por um mosquito que habita as florestas que os homens insistem em destruir para construção de estradas provocando sua disseminação para zonas rurais e urbanas (WIKIPÉDIA, 2007). O Brasil é o país que possui a maior quantidade de casos de febre amarela silvestre. Doença proveniente da África no tempo dos navios negreiros e se mantém até hoje na população brasileira. Aliás, é fator relevante perceber que a comercialização desde a época dos escravos contribuiu muito para a disseminação de doenças (HARRERABASTOS, 1992 apud PIGNATTI).

Ainda comentando sobre febre amarela pode-se registrar atualmente que apesar da propagação do mosquito *Aedes aegypti*, causador da febre amarela urbana, o número de casos da doença tem diminuído nos últimos anos (BRASIL, 1998; WALDMAN *et al*, 1995; NOBRE, 1994 apud PIGNATTI).

São registrados surgimentos de novos patógenos causadores de doenças, atribuídos à facilidade de mutação dos vírus e de sua evolução. Porém a forte evidência do surgimento desses agentes de doenças são as mudanças sociais e ambientais geradas diretamente pela ação humana (SABROZA *et al*, 1995 apud PIGNATTI).

A evolução histórica sobre o conhecimento das zoonoses e outras doenças transmitidas aos seres humanos por animais transcorre a mais de 50 anos, quando especialistas internacionais começaram a dar importância ao assunto. Tendo marcada importância a inclusão, na Organização Mundial de Saúde de um setor de saúde pública veterinária em 1946 proposto por Steele. Segundo a definição da OMS são enquadradas como zoonoses mais de 200 doenças transmissíveis (VASCONCELLOS, 2001).

Essas doenças, portanto, seguiram o curso da história do homem e se intensificaram quando o ser humano passou a lidar com a agricultura e pecuária se fixando em determinada área.

No Brasil e no mundo a situação foi e é a mesma os aglomerados humanos permitem a presença dos transmissores e consequentemente a instalação de parasitoses as mais diversas na população humana.

2. FEBRE AMARELA.

2.1 - Transmissor e Modo de Transmissão.

A febre amarela é causada por vírus do gênero *Flavivirus* (Figura 1). Existem duas formas de febre amarela humana; a febre amarela urbana transmitida pela picada do mosquito infectado *Aedes aegypti* (Figura 2), e a febre amarela silvestre transmitida pela picada do mosquito infectado do gênero *Haemagogus*. É importante ressaltar que assim como o homem os macacos também são susceptíveis a esse vírus tornando-se hospedeiros potenciais onde vivem (USSUI e BARATA, 2001).

A transmissão da febre amarela geralmente começa na área de mata com a picada de um mosquito do gênero *Haemagogus* infectado. Uma pessoa sadia é picada e retorna à área urbana com o vírus da febre amarela servindo de fonte de infecção para o mosquito *Aedes aegypti* que pode propagar o vírus no período de 9 a 12 dias após ter picado uma pessoa infectada (CASTINEIRAS e MARTINS, 2006).

Os sintomas dessa doença são: febre alta, dor de cabeça, náuseas, vômitos escuros, calafrios, prostração, hemorragias, coloração amarelada da pele e mucosas (ALVES, 2007), o que torna evidente o seu caráter mórbido e danoso à saúde.

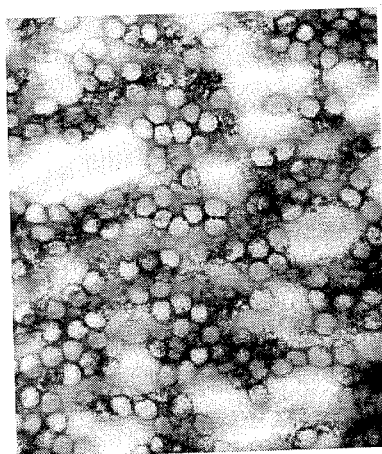


Figura 1 - Vírus da Febre Amarela (Microscopia eletrônica).

Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Febre_amarela

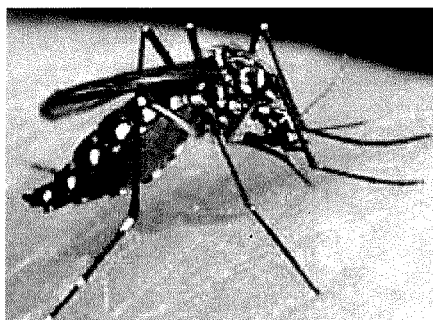


Figura 2 – *Aedes aegypti*

Fonte; <http://www.ufrj.com.br/institutos/it/de/acidentes/mosq-htm>

2.2 - Prevenção e Tratamento.

A profilaxia é vacinar dez dias antes de viajar para área de mata ou área endêmica, a vacina anti-amarílica tem duração de 10 anos (ALVES, 2007).

Além de vacinar contra a febre amarela é necessário erradicar o mosquito transmissor, isto é feito a partir da destruição dos focos de reprodução do mosquito, uso de redes e sprays protetores.

No caso do mosquito *Aedes aegypti* que se propaga na área urbana é aconselhável não deixar água nos vasos de plantas, calhas, pneus ou em qualquer outro recipiente que possa acumular água; manter caixas d'água sempre bem fechadas assim como cisternas, barris e filtros; acondicionar bem o lixo e certificar-se que a água seja tratada com cloro (WIKIPÉDIA, 2007).

2.3 - Zonas Endêmicas.

A febre amarela é endêmica na África, da Ásia tropical, da região das Caraíbas e América do sul. No Brasil, em mais ou menos 3600 municípios são encontrados mosquitos da espécie *Aedes aegypti*. São registrados casos de febre amarela em Boa Vista, no estado de Roraima, e em Cuiabá no Mato Grosso. Mas é nas áreas de cerrado que são registrados a maioria dos casos de transmissão da febre amarela, nas áreas rurais e de mata (WIKIPÉDIA, 2007).

Tabela 1 - Dados da febre amarela no Brasil**Casos confirmados por local de transmissão: 1996 a 2005**

Região	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*	Total
Norte	14	3	33	60	9	7	9	1	5	3	144
Nordeste	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10
Sudeste	0	0	0	0	4	32	8	58	0	0	102
Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centro-Oeste	1	0	1	16	62	2	0	4	0	0	86
Total	15	3	34	76	95	41	17	63	5	3	342

Nordeste: todos os 10 casos na Bahia (2000).

Sudeste: 2 casos em São Paulo (2000) e 100 casos em Minas Gerais (2000, 2001, 2002 e 2003).

Centro-Oeste: 2 casos no Distrito Federal (2000).

* Dados sujeito à revisão.

Fonte: Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde, 2006.

3. MALÁRIA.

3.1 - Transmissor e modo de transmissão.

A malária é causada por um protozoário do gênero *Plasmodium* (Figura 3), quatro espécies causam a doença; *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* e *P. ovale*.

Destacam-se o *Plasmodium ovale*, típico da África e raro no Pacífico Ocidental e o *Plasmodium falciparum* registrado como responsável por casos letais.

A transmissão da malária ocorre pela picada do mosquito fêmea do gênero *Anopheles* (Figura 4), contaminado.

Na região Amazônica o principal transmissor é o *Anopheles darlingi* cuja reprodução se dá na água doce e parada. O *Anopheles aquasalis* se reproduz em águas salobras paradas mais próximas às regiões litorâneas, esses mosquitos tem costumes noturnos e picam geralmente dentro das moradias (MARTINS *et al*, 2007).

Sintomas como dores de cabeça, fadiga, febre e náuseas que precedem, após alguns dias, calafrios, febres insistentes decorrentes de destruição de hemácias e descarga de substâncias imunogênicas tóxicas na corrente sanguínea são típicos da malária causada pelo *Plasmodium falciparum* (WIKIPÉDIA, 2007).

Essa doença pode ser transmitida também por transfusão de sangue, transplante, seringas contaminadas e durante a gestação ou no momento do parto, porque o *Plasmodium* está presente na circulação sanguínea (MARTINS *et al*, 2007).

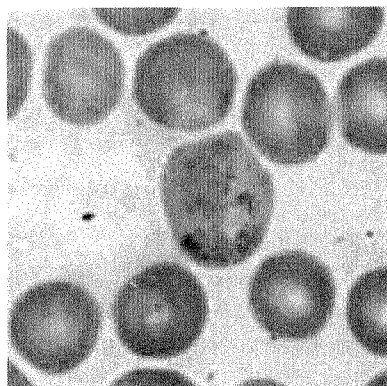


Figura 3 - Glóbulo Vermelho contendo *Plasmodium*

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Malária>

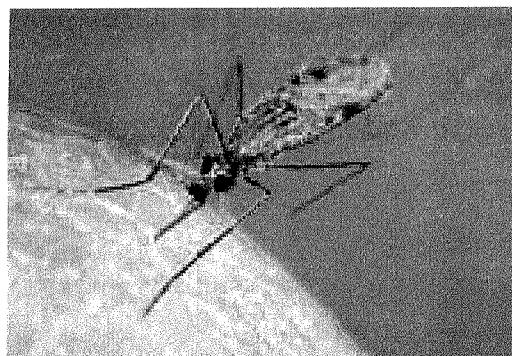


Figura 4 - Fêmea de *Anopheles* alimentando-se de sangue humano.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Malária>

3.2 - Prevenção e tratamento.

As pessoas que se destinam às áreas com incidência de malária devem utilizar de medidas preventivas tais como; roupas com substâncias à base de **permetrina** ou **deltrametrina**, roupas que cubram o máximo possível o corpo, repelentes de **dietiltoluamida**. Nas hospedagens de áreas onde a doença seja comum deve haver ar condicionado, telas protetoras e mosquiteiros (MARTINS *et al*, 2007).

Não existe vacinação contra malária, apenas medicamentos recomendados por médicos especializados e esses medicamentos não podem ser utilizados por qualquer pessoa apenas é recomendado para aqueles que podem ter contato direto com a doença, pois as drogas utilizadas são de riscos a saúde podendo causar efeitos adversos (MARTINS *et al*, 2007).

3.3 - Zonas Endêmicas.

Cerca de 40% da população mundial vive em área de risco da malária, 300 milhões de pessoas são infectadas por ano no mundo e 90% desse número está na África. Encontram-se malária também na América do Norte (México), América Central (Caribe), América do sul (principalmente Bacia Amazônica), Ásia, Europa Ocidental e Oceania (MARTINS *et al*, 2007).

Nas fronteiras da América do sul e sudeste da Ásia a situação está se agravando, assim como em áreas de conflitos armados. No Brasil são registrados casos de malária desde a

exploração da borracha decorrente em todas as épocas de desenvolvimento da região Amazônica. Atualmente a transmissão da malária no Brasil está controlada apesar de haver índices de casos encontrados na Amazônia Legal, nos demais estados os casos são muito poucos ou nenhum. No entanto não se descarta o risco de novos casos de malária devido à disseminação do mosquito *Anopheles* (MARTINS *et al*, 2007).

Tabela 2 - Transmissão da malária na região Amazônica

Estado	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
Acre	23.730	21.560	7.774	9.216	12.247	31.720	57.105	93.537
Amazonas	167.722	96.026	48.385	70.223	140.642	147.482	222.545	180.290
Amapá	28.646	35.278	24.487	16.257	16.650	20.671	28.052	29.123
Maranhão	54.800	78.818	39.507	16.000	11.017	14.470	11.159	9.400
Mato Grosso	10.950	11.767	6.832	7.085	5.022	6.484	8.436	6.577
Pará	248.233	278.204	186.367	149.088	115.605	109.8219	122.442	100.436
Rondônia	63.296	54.074	59.679	71.224	93.786	106.166	118.534	100.273
Roraima	36.238	35.874	16.028	8.036	11.819	26.201	31.961	20.036
Tocantins	2.031	1.640	1.244	1.130	1.207	850	718	375
Total	635.646	613.241	388.303	348.259	407.995	464.863	600.952	540.047

*dados sujeitos à revisão

Fonte: Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde, 2007.

Tabela 3 - Transmissão da Malária fora da Região Amazônica

Estado	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
Bahia	0	1	72	14	71	1	0	0
Ceará	0	2	0	402	4	3	1	2
Distrito Federal	0	0	0	0	0	0	2	0
Espírito Santo	13	5	14	0	0	74	68	39
Goiás	2	24	0	5	0	10	9	0
Mato Grosso do Sul	0	0	2	38	0	1	0	0
Minas Gerais	0	0	14	1	31	2	17	0
Paraná	47	16	133	106	5	4	2	7
Pernambuco	0	0	0	0	0	15	2	0
Piauí	3	29	13	9	38	120	23	25
Rio de Janeiro	1	0	0	1	19	2	3	3
Rio Grande do Sul	0	0	0	0	0	1	2	1
Santa Catarina	0	0	0	0	0	4	1	1
São Paulo	0	3	0	4	20	12	30	57
Total	66	80	248	580	188	249	160	135

*dados sujeitos à revisão

Fonte: Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde, 2007.

4. DENGUE.

4.1 - Transmissor e modo de Transmissão.

Dengue é causada por vírus, é uma doença infecciosa de quatro sorotipos, transmitida por duas espécies de mosquito (*Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*).

O mosquito transmissor mais comum é o *Aedes aegypti*, que coloca seus ovos em água limpa e relativamente parada. O mosquito contrai a doença picando uma pessoa contaminada, após o período de 8 a 10 dias, pica uma pessoa sadia e lhe transmite a doença. São mosquitos de hábitos diurnos e podem ser encontrados em casas, apartamentos e várias outras habitações humanas. O transmissor da doença é o mosquito fêmea, de hábitos hematófagos; e a transmissão é apenas realizada através do mosquito e somente os seres humanos contraem dengue (COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL, 2007). O *Aedes aegypti* se parece com o pernilongo (Figura 5), porém é mais escuro e com listras brancas. Seus ovos sobrevivem até dois anos fora da água, mas só dão continuidade ao ciclo após contato direto com água (UNICAMP, 2007).

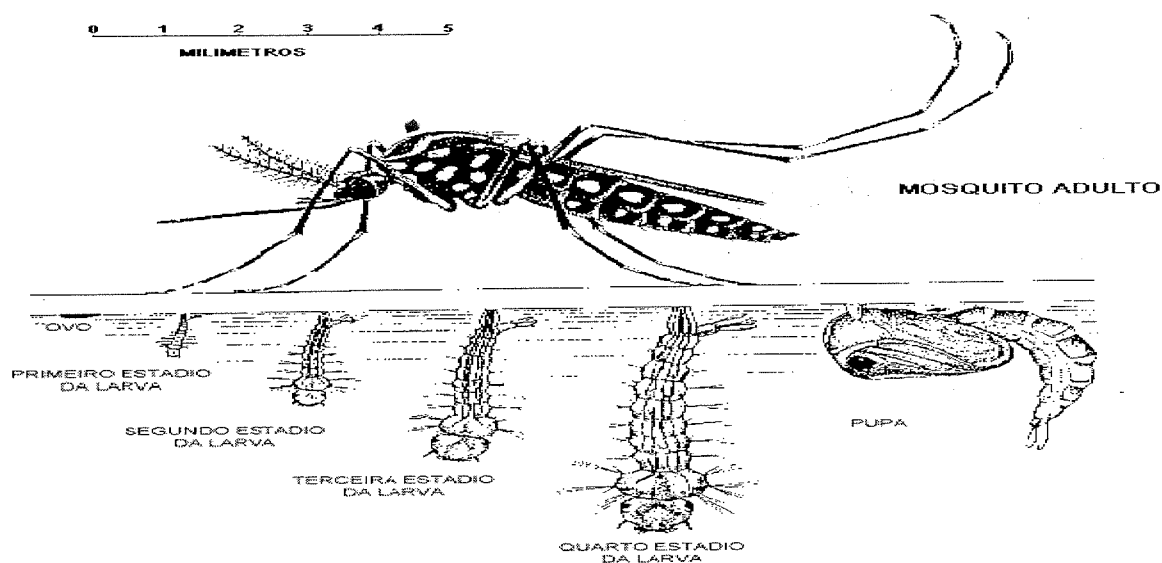


Figura 5 - Mosquito e Larvas.

Fonte: <http://prdu.unicamp.br/dengue/dengue.html>

4.2 - Prevenção e Tratamento.

A dengue é uma doença que não tem tratamento específico, não existem vacinas, somente tratamentos que ajudam a amenizar os sintomas. Alguns medicamentos até mesmos são prejudiciais como aqueles à base de **ácido acetil salicílico**, portanto a melhor solução é prevenir-se da picada do mosquito contaminado (UNICAMP, 2007).

A melhor maneira de prevenir a doença é não deixar água limpa e parada como, por exemplo, caixa d'água aberta, vasos de plantas, pneus, garrafas, calhas com água. Outras medidas que podemos adotar é usar repelentes à base de **dietiltoluamida**, telas nas janelas, e em lugares endêmicos roupas que não deixem expostas muitas partes do corpo, ou seja, as mesmas medidas que são utilizadas para a prevenção de febre amarela (UNICAMP, 2007).

4.3 - Zonas Endêmicas.

A primeira epidemia no Brasil ocorreu em 1846 no norte do país para ressurgir apenas entre 1981 e 1982 em Boa Vista (Roraima).

Mas foi no ano de 1986 que se iniciou uma epidemia urbana no Rio de Janeiro, depois Ceará, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e São Paulo.

Em 1990 o Rio de Janeiro é novamente atingido por dengue hemorrágica, mas foi em 2002 que sofreu com a maior epidemia registrada no Brasil.

No ano de 2006 a maior incidência foi na Região Sudeste; em São Paulo na cidade de Ilha Solteira em dados não oficiais registrou-se 13 mil casos da doença com três mortes até março de 2007.

Recentemente houve um surto no estado do Pará com 7000 casos e em Belém com 400 casos e 3 suspeitos de dengue hemorrágica (WIKIPÉDIA, 2007).

É importante observar que o mosquito da dengue se adapta em países tropicais e está no ambiente principalmente no período de verão.

Tabela 4 - Dengue no Brasil**Casos Confirmados, por Local de Transmissão.**

Região	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 *	total
Norte	2.695	22.174	27.018	15.116	30.848	63.400	30.672	46.792	31.573	41.487	311.657
Nordeste	126.144	190.234	224.833	111.327	121.920	188.963	312.519	214.705	42.219	118.257	1.651
Sudeste	34.294	22.633	229.630	41.111	53.657	173.691	384.999	83.594	31.001	35.452	1.090.062
Sul	5.190	1.197	2.994	1.416	4.503	3.731	16.224	22.507	3.554	5.020	66.336
Centro-Oeste	15.781	12.965	20.552	14.115	17.197	34.529	68.690	36.164	15.528	41.580	277.101
Total	184.104	249.203	505.027	183.087	228.125	464.314	813.104	403.642	123.875	241.796	3.397

*Dados sujeitos à revisão

Fonte : Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde, 2006

5. ESQUISTOSSOMOSE.

5.1 - Transmissor e modo de transmissão.

A esquistossomose é causada por um Platelmino da classe Trematoda do gênero denominado *Schistosoma* (Figura 7). A esquistossomose popularmente é chamada de barriga d'água. No geral contrai-se esquistossomose em águas de lagos, lagoas, rios, represas, principalmente quando a cidade não possui tratamento de esgoto.

No Brasil o parasito causador da esquistossomose é o *Schistosoma mansoni*. Seu hospedeiro intermediário é um gastrópode da família Planorbide do gênero *Biomphalaria* popularmente chamado de caracol, caramujo.

Os ovos do helminto são eliminados na água pela urina ou fezes de pessoas contaminadas, passam à forma larvária na água e contaminam caramujos, que liberam a larva na forma adulta contaminando o homem (Figura 6) que tem contato com a água. Essa larva entra no sistema venoso do humano mais precisamente no fígado e intestino e se reproduzem eliminando novamente ovos. O período de incubação no homem é de aproximadamente seis semanas (TORELLY, 2004).

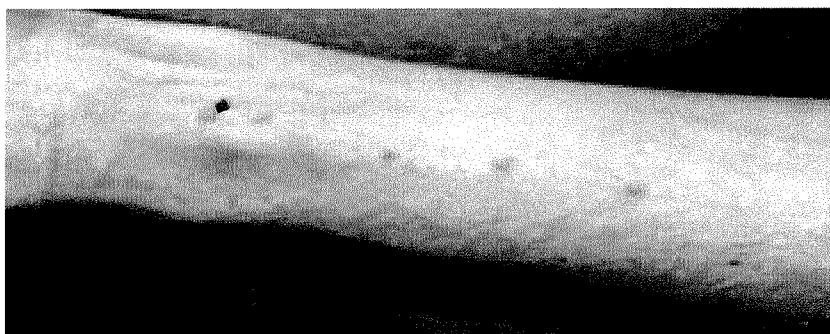


Figura 6 - Reação inicial à penetração de várias larvas na pele do braço.
(em cada marca entrou uma larva)

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/esquistossomose>



Figura 7 - Formas adultas do *Schistosoma mansoni*. À esquerda par de macho e fêmea; no centro fêmea; à direita macho

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/esquistossomose>

5.2 - Prevenção e tratamento.

Para prevenir a esquistossomose é necessário eliminar os caramujos. Evitar andar com os pés desprotegidos, principalmente em áreas desconhecidas. É importante também manter a população em alerta para que não frequente ou entre em águas que possam ter caramujos. É também importante que haja tratamento de água e esgoto (WIKIPÉDIA, 2007).

O tratamento indicado pela OMS para essa doença é à base de drogas como o **oxamniquine** e **praziquantel**, e depende muito do estado clínico do paciente. Os tratamentos do tipo cirúrgico só são recomendados para casos de complicação (WIKIPÉDIA, 2007).

5.3 - Zonas Endêmicas.

Segundo a enciclopédia livre Wikipédia as zonas endêmicas de acordo com as espécies de *Schistosoma* são:

Schistosoma mansoni: É endêmico em toda a África subsaariana. Existe também no Egito (o *S.hematobium* é mais importante neste país), no delta do Nilo, em Madagascar e na península da Arábia. No Brasil também é comum e veio provavelmente trazido da costa ocidental da África com o tráfico de escravos e a inadequada exploração dos recursos hídricos. *Schistosoma hematobium*; existe em toda a África Subsaariana, o Egito e Iraque são particularmente afetados; e há focos menores no Norte de África, Península da Arábia e Índia. Já foram descritos casos

endêmicos no Algarve, Portugal mas são muito raros. *Schistosoma japonicum*; endêmico no sul da China, Filipinas, algumas ilhas da Indonésia, Malásia.

A esquistossomose ocorre na África, América, Europa, Índia e é endêmica no mundo todo. No Brasil ocorre na área litorânea, Zona da Mata e agreste, do rio Grande do Norte ao Sul da Bahia, Minas Gerais. Existem focos isolados no Pará, Maranhão, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Distrito Federal e Paraná (SCHECHTER & MARANGONI, 1998).

6. TENÍASE.

6.1 - Transmissor e Modo de Transmissão.

A teníase é uma verminose causada por Platelminotos da Classe Cestoda das espécies ela *Taenia solium* (Figura 8) e *Taenia saginata* na sua forma adulta. As tênias são conhecidas também como solitárias, pois o portador contém apenas um verme na fase adulta, são hermafroditas e fazem autofecundação.

Ciclo de transmissão (Figura 9); os hospedeiros intermediários, portanto transmissores desses helmintos, o boi e o porco que contraem os ovos no ambiente. Dentro do intestino do animal perfuram a mucosa intestinal e vai para os músculos e fígado, o homem denominado hospedeiro definitivo alimenta-se da carne crua ou mal passada contaminada com a larva (cisticerco). Essa larva habita o intestino delgado do homem (WIKIPÉDIA, 2007).

Em quase todos os casos a teníase não apresenta sintomas, podendo uma pessoa conviver com ela por muito tempo sem perceber, porém em alguns casos pode alterar o apetite, causar enjôos, diarreias, perturbações nervosas, irritação, fadiga e insônia (WIKIPÉDIA, 2007).



Figura 8 - Escólex da *Taenia solium*.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/tenA-ase>

7. RAIVA.

7.1 - Transmissor e Modo de Transmissão.

A raiva é uma zoonose transmitida por vírus (Figura 10), seu reservatório primário são os animais silvestres (macaco, morcego), mas geralmente são transmitidos ao homem pelos animais domésticos (gato, cachorro, bovino, suíno). A raiva manifesta-se no animal e é transmitida ao homem por contato com a mucosa ou lesão desse animal. O animal ou indivíduo com raiva caracteriza-se pela sintomatologia nervosa (CICCO, 2007).

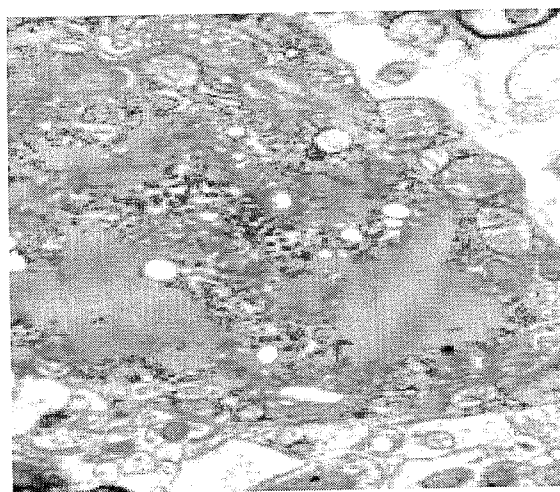


Figura 10 - Vírus da Raiva em forma de bala em neurônio.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/raiva>

7.2 - Prevenção e Tratamento.

A medida profilática é a vacinação prévia dos animais mais susceptíveis, que são geralmente o cão (Figura 11) e o gato. O químico Louis Pauster, os médicos Roux e Chamberlain e o veterinário Francês Thuilier, foram os responsáveis da descoberta da primeira vacina eficaz contra raiva (ALVES, 2005).

A vacinação no homem é usada como medida terapêutica, somente em casos extremos, quando do contato com mordedura de um animal supostamente contaminado. Nestes casos a aplicação deve ser rápida e na dose correta, dependendo da gravidade. A raiva é uma zoonose incurável, sempre resultando em morte, portanto a vacina é utilizada para prevenir (ALVES, 2005).

Atualmente existem vacinas anti-rábicas adequadas para cada espécie animal. A primeira é a chamada Pasteuriana que consiste na dessecação de medulas de animais

contaminados com o vírus, daí por diante surgiram vacinas mais modernas como as avinizadas. (ALVES, 2005).



Figura 11 - Cão suspeito de ser portador de raiva.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/raiva>

7.3 - Zonas Endêmicas.

O Brasil nas últimas duas décadas manteve controlados os índices de raiva, somente agora no ano de 2005 que esse número começou a crescer chegando em 44 os índices de raiva humana e 95 de cães e gatos, mais concentrados nas regiões norte e nordeste (ARCA BRASIL, 2007).

Dados do ano de 2004 da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) declararam que na América Latina houve redução de 90% dos índices de raiva, detectando 20 casos em 6 países (ARCA BRASIL, 2007).

No ano de 2006 a China foi alvo de um grande surto de raiva que matou um número alto de pessoas e levou ao extermínio de muitos cães (ARCA BRASIL, 2007).

Tabela 5 - Dados da Raiva Humana no Brasil**Casos confirmados segundo a Unidade da Federação – Período de 2005**

Unidade da federação	Casos confirmados
Pará	17
Maranhão	24
Ceará	1
Sergipe	1
Minas Gerais	1
Total	44

Fonte: MS/SVS – Consolidados das Secretarias Estaduais de Saúde

8. BRUCELOSE.

8.1 - Transmissor e Modo de Transmissão.

Brucelose é causada por bactérias do gênero *Brucella*. Segundo PAULIN (2003) as brucelas podem ser divididas em dois grupos antigenicamente distintos:

Lisas (*B. abortus*, *B. melitensis* e *B. suis*) e as rugosas - *B. ovis* e *B. canis* (METCALF, 1994). Não há especificidade quanto ao hospedeiro que infectam, mas existe uma predileção por determinada espécie animal. Assim, a *B. abortus* acomete preferencialmente bovinos, a *B. suis* suínos, a *B. melitensis* caprinos, a *B. ovis* ovinos e a *B. canis* canídeos (CARTER, 1991; ROSS *et al.* 1994).

A transmissão da brucelose ocorre por contato com o animal contaminado ou pelo consumo do leite e seus derivados. As bactérias que estão no leite ou nos seus derivados são ingeridas e espalham-se na mucosa intestinal. No corpo do ser humano se espalha por todo o organismo chegando aos gânglios linfáticos, baço, fígado, medula óssea. Quando se multiplicam podem causar crises agudas de febre, suores e calafrios. A infecção a longo tempo pode diminuir a expectativa de vida do indivíduo, causar depressão, anorexia, dores de cabeça e musculares (WIKIPÉDIA, 2007).

Podem ocorrer também complicações decorrentes tais como hepatite, artrite, espondilite, anemia, leucopenia, trombocitopenia, meningite, endocardite e problemas na visão de origem nervosa (WIKIPÉDIA, 2007). A brucelose durante a gravidez pode trazer muitas complicações ou até mesmo ser letal a criança.

No geral as pessoas desconsideram os sintomas e a doença pode se tornar crônica.

8.2 - Prevenção e Tratamento.

Para prevenir contra a brucelose é necessário descobrir qual animal está infectado e eliminá-lo. Quando há muitos animais contaminados deve-se isolá-los dos demais que restaram e vacinar os bezerros com quatro a oito meses; a vacina possui brucelas vivas e brandas que são as responsáveis pela resposta imune e proteção (BARBOSA *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

Para o homem não existem vacinas. A maneira de prevenir é não ingerir leite que não for pasteurizado ou pelo menos fervido, isso serve também para os derivados do leite (BARBOSA *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

No, tratamento da brucelose animal e humana é eficaz o uso de antimicrobianos, terapêutica ao sinal de sintomas e de sustentação. O descanso dos animais na fase febril é importante.



Figura 12 – Espécies atingidas pela Brucelose.

Fonte: <http://www.saudeanimal.com.br>

8.3 - Zonas Endêmicas.

Segundo AMATO NETO *apud* AMATO NETO E BALDY (1978), a brucelose era uma doença de âmbito mundial, mas principalmente dos países Europeus e Norte-Africanos banhados pelo Mediterrâneo. É uma doença que atinge mais os homens por causa do contato profissional.

BARBOSA *apud* AMATO NETO E BALDY (1989), concorda com AMATO NETO e ainda inclui América Central e Índia.

Autores como MENDES E MACHADO *apud* VERONESI E FOCACCIA (1997), destacam que a brucelose já foi um problema de saúde coletiva e que ocorriam em média 500.000 casos de infecções ao ano com letalidade de 1% e 6% entre os casos que não eram tratados.

9. LEPTOSPIROSE.

9.1 - Transmissor e Modo de Transmissão.

A leptospirose é causada por bactérias de sorotipos da espécie *Leptospira interrogans*, é uma doença infecciosa febril aguda.

Essa infecção atinge roedores, mas principalmente ratos de esgoto, podem atingir animais silvestres e animais domésticos como cães, e também o boi.

Os ratos que vivem nos esgotos são os principais responsáveis pela transmissão da doença através de sua urina que quando contaminada entra no organismo humano através da pele e de mucosas, pela ingestão de água ou alimentos contaminados e se espalha pelo sangue e por outros líquidos do corpo. Cerca de 10% dos casos são graves mas na grande maioria são benignos. Quando há lesões é mais fácil a contaminação, porém pode ocorrer independente de haver lesões (MARTINS E CASTIÑEIRAS *apud* SCHECHTER E MARANGONI, 1998).

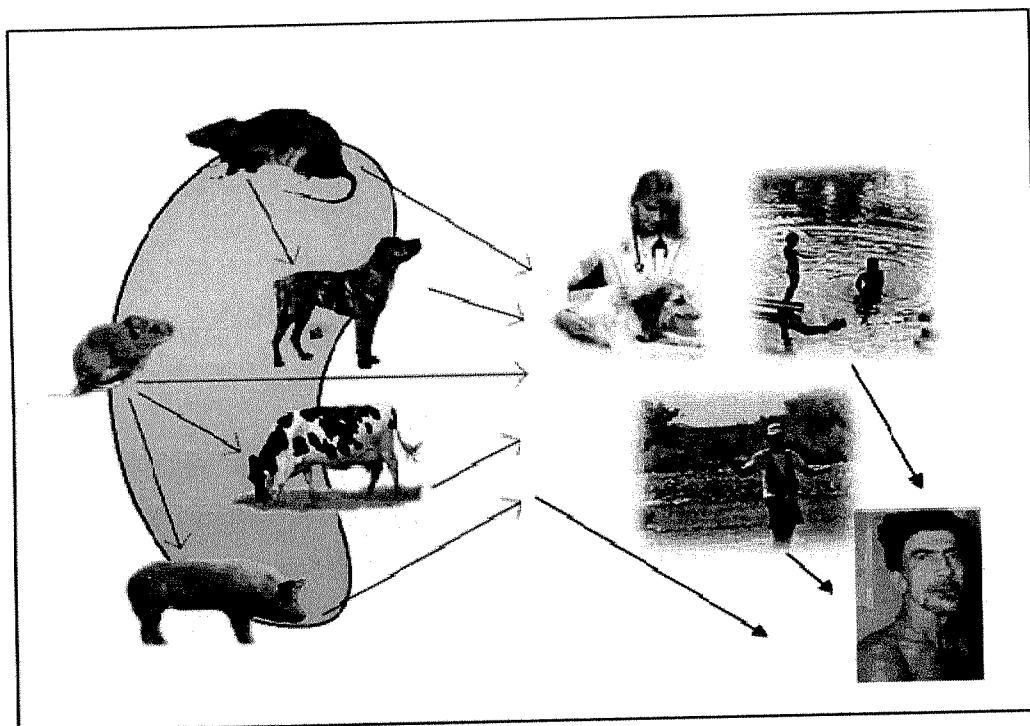


Figura 14 – Modelos de Transmissão da Leptospirose.

Fonte: http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_tecnicos/leptospirose.htm

9.2 - Prevenção e Tratamento.

Para se prevenir contra a leptospirose é necessário eliminar os roedores contaminados ou não. Manter sempre a higiene em locais propícios ao aparecimento desses roedores e adotar medidas de proteção à aqueles que trabalham expostos ao contágio (EDEWEIS *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

O tratamento pode ser realizado através de antibióticos, mas só são eficientes no início da doença. Antibióticos como **benzilpenicilina** ou **tetraciclina** nas primeiras 48 horas são eficientes, no terceiro e quarto dia é parcial e a partir do quinto dia não faz efeito. **Tetraciclina** e **eritromicina** são alternativas à benzilpenicilina. Em 1984 MCCLain e colaboradores demonstraram que a doxiciclina via oral é eficaz ao tratamento de leptospirose (EDEWEIS *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

9.3 - Zonas Endêmicas.

De acordo com MARTINS E CASTIÑEIRAS *apud* SCHECHTER E MARANGONI (1998), a leptospirose é uma zoonose que manifesta-se no mundo todo, menos em regiões polares.

No Brasil em 1995 foram internadas 4.138 pessoas e desse 425 morreram. Do total de casos 298 foram no Rio de Janeiro havendo 59 mortes. EDEWEIS *apud* AMATO NETO E BALDY (1989) cita que segundo dados de CORRÊA (1975) a leptospirose é encontrada na Amazônia, Nordeste e São Paulo.

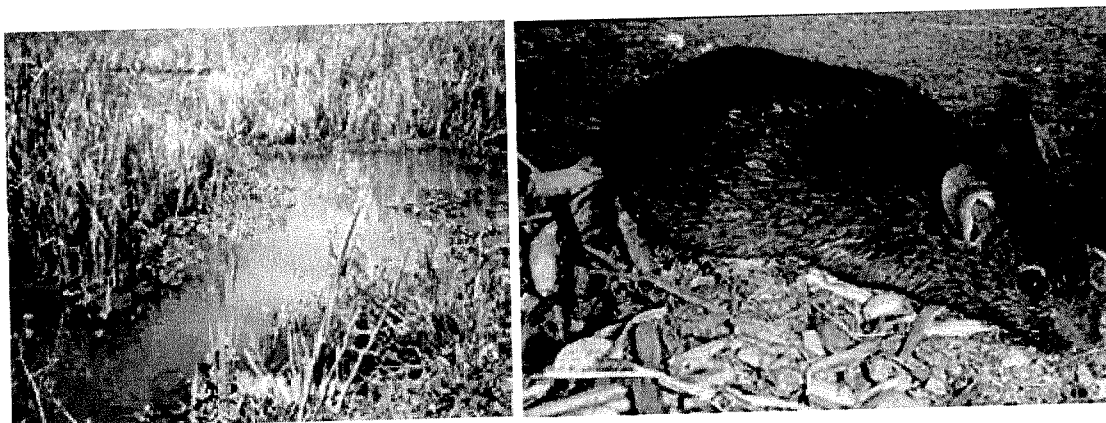


Figura 13: Habitat favorável ao surgimento de focos de leptospirose.

Fonte: http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_tecnicos/leptospirose.htm

10. TOXOPLASMOSE.

10.1 - Transmissor e modo de Transmissão.

A toxoplasmose é uma doença infecciosa causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* (Figura 12).

A toxoplasmose é transmitida principalmente pelo gato, mas pode também ser transmitidas por outros animais. Esse animal quando contaminado pode defecar no solo, nas plantas, na água e contaminar outros animais com a doença, assim também como pode contaminar o homem ao ingerir vegetais e água e ter contato direto com solo contaminado, podem também contaminar crianças que tenham contato com areia que gatos geralmente buscam para defecar (AMATO NETO E BARONE *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

A literatura destaca também que pode haver contaminação por transfusão sanguínea, acidente em laboratório. Essa doença também pode se manifestar em pessoas imunodeprimidos, essas maneiras de transmissão são denominadas adquiridas (AMATO NETO E BARONE *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

A transmissão da doença também pode ocorrer por forma congênita. Esse tipo de infecção é perigosa, pois quando uma mulher grávida é contaminada pela toxoplasmose o risco do feto ser afetado é grande. Mais ou menos 40% das crianças que nascem de mães com toxoplasmose são afetadas e nascem com a doença. Quando se descobre que a mãe está com a doença são realizadas medidas preventivas, mas que não garantem a proteção do bebê (AMATO NETO E BARONE *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

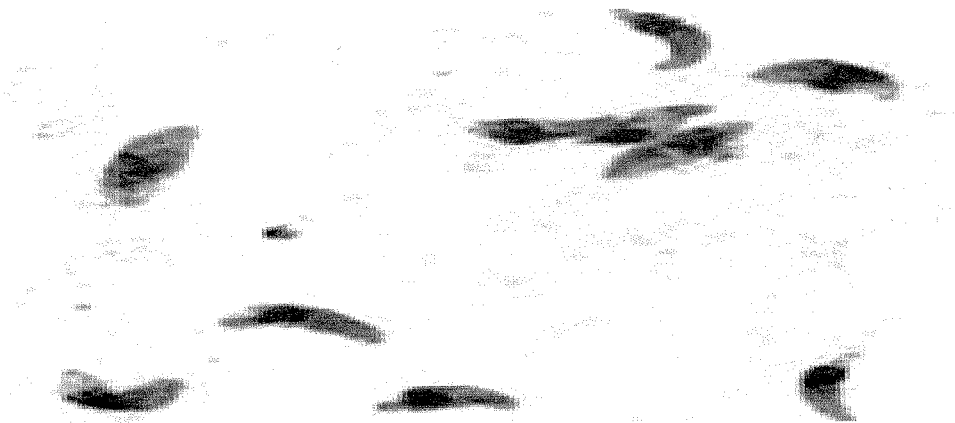


Figura 14 - *Toxoplasma gondii*.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/toxoplasmose>

10.2 - Prevenção e Tratamento.

As formas de prevenção são basicamente não comer carnes mal cozidas, não comer alimentos sem lavar adequadamente, evitar contato com fezes de animais, principalmente de gatos.

Quanto a doença congênita a melhor forma de prevenção é fazer o pré-natal, ter assistência médica durante toda a gestação (AMATO NETO E BARONE *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

No tratamento da toxoplasmose são utilizados **sulfamídicos** em especial **sulfadiazina** e também podem utilizar **sulfametoxazol** e **espiramicina**. A **pirimetamina** pode ser utilizada quando associada a sulfadiazina é o tratamento mais eficiente. Geralmente o tratamento tem duração de três semanas, mas são prolongados à 40 ou 60 dias (AMATO NETO E BARONE *apud* AMATO NETO E BALDY, 1989).

10.3 - Zonas endêmicas.

A toxoplasmose é outra doença que não tem área endêmica específica, pois é transmitido por um animal que geralmente está no convívio de todos.

CONCLUSÃO.

As doenças transmitidas por animais são comuns em várias regiões do mundo, geralmente transmitidas pelo contato com animais, descuido ou invasão de seu habitat natural. O estudo dessas doenças é de grande relevância, pois no geral causam problemas de saúde coletiva. O conhecimento sobre os animais transmissores de doenças, seu modo de transmissão e respectivos modo de prevenção, tratamento e as zonas endêmicas são importantes para a população mundial, pois é a partir disso que pode-se estar ciente dos riscos que podem ocorrer à saúde humana.

As doenças humanas transmitidas por animais reduzem a qualidade de vida do homem, pois quando detectadas são realmente prejudiciais ao bem estar, além de causar danos muitas vezes sérios aos indivíduos, podendo levá-los até mesmo à morte dependendo do tipo de doença e seu estágio. Por isso a total relevância de se conhecer e se prevenir quanto a essas doenças com a finalidade de diminuir gastos desnecessários com a saúde coletiva e permitir melhor qualidade vida aos indivíduos.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, Cristina. **Raiva**. Disponível em <http://www.hospvetprincipal> . Acesso em 13/07/2007 às 04:03.

AMATO NETO, Vicente; BALDY, José Luís da Silveira. **Doenças Transmissíveis**. Segunda Edição. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan. 1978.

AMATO NETO, Vicente; BALDY, José Luis da Silveira. **Doenças Transmissíveis**. Editora Sarvier. Terceira edição. São Paulo. 1989.

ARCA Brasil. Associação Humanitária de Proteção e Bem-Estar Animal. **Massacre de Cães na China. O Brasil Corre Este Risco**. Disponível em <http://www.arcabrasil.org.br> . Acesso em 30/07/2007 às 17:10.

CASTIÑEIRAS, Terezinha Marta P. P.; MARTINS, Fernando S. V. **Febre Amarela**. Disponível em <http://www.cives.ufrj.br/informacao/viagem/infeccoes.html>. Acesso em 12/07/2007 às 17:37.

CICCO, Lúcia Helena Salvetti. **Zoonoses**. 2007. Disponível em <http://www.saudeanimal.com.br>. Acesso em 24/04/2007 às 22:56.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL. (Portal do Governo do Estado de São Paulo). **Dengue Saiba Como se Prevenir...** <http://www.saopaulo.sp.gov.br/> Acesso em 13/07/2007 às 03:54.

Fundação Nacional de Saúde. **Guia de doenças: Teníase/Cisticercose**. Disponível em <http://www.pgr.mpf.gov.br> . Acesso em 30/07/2007 às 17:36.

KRAUSS et al : *Zoonoses. Infectious Diseases Transmissible from Animals to Humans*. 3rd Edition, 456 pages. ASM Press. American Society for Microbiology, Washington DC., USA. 2003. ISBN 1-55581-236-8. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Zoonose>. Acesso em 13/07/2007 às 04:06.

MANTOVANI, Adriano. **Higiene Veterinária Urbana em Países em Desenvolvimento**. Disponível em <http://affap@libero.it> . 2000. Acesso em 13/07/2007 às 04:18.

MARTINS, Fernando S. V.; CASTIÑEIRAS, Terezinha Marta P. P.; PEDRO, Luciana G. F. **Dengue**. Disponível em <http://www.cives.ufrj.br/informacao/dengue/den-pr.html>. Acesso em 13/07/2007 às 03:50.

MARTINS, Fernando S. V.; CASTIÑEIRAS, Terezinha Marta P. P.; PEDRO, Luciana G. F. **Malária**. Disponível em <http://www.cives.ufrj.br/informacao/agenda/agenda.html> Acesso em 23/09/2007 às 11:08.

OMAR MIGUEL. **A Vigilância Sanitária e o Controle das Principais Zoonoses**. Disponível em <http://www.achafacil.com.br> . Acesso em 20/05/2007 às 09:32.

PAULIN, L. M. **Brucelose**. São Paulo. 2003. Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, Instituto Biológico, Avenida. Conselheiro Rodrigues Alves 1252, CEP 04014-002, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: lispaulin@biologico.sp.gov.br.

PIGNATTI, Marta G. **Saúde e ambiente: As Doenças Emergentes no Brasil**. Professora do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMT). 2003. Acesso em 30/07/2007 às 17:20.

RICKLEFS, R.E. 1993. A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica. 3ª edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan. 470 p.

SCHECHTER, Mauro; MARANGONI, Denise Vantil. **Doenças Infecciosas: Conduta Diagnóstica e Terapêutica**. Segunda Edição. Editora Guanabara Koogan. 1998.

VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto. Tratado de Infectologia. Primeira Edição. São Paulo. Editora Atheneu. 1997.

TORELLY, André Peretti. **Esquistossomose**. 2004. Disponível em <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?452> . Acesso em 23/09/2007 às 10:56.

UNICAMP. **Unicamp** **sem** **dengue.** Disponível em
<http://prdu.unicamp.br/dengue/dengue.html> Acesso em 13/07/2007 às 03:57.

USSUI, Claudia Antônia; BARATA, Eudina Agar. **Febre Amarela.** Disponível em
<http://www.sucen.sp.gov.br> . Acesso em 13/07/2007 às 04:11.

VASCONCELLOS, Silvio Arruda. **Zoonoses Conceito.** Médico veterinário, Professor Titular da Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal. Disponível em
www.savasco@usp.br . Acesso em 13/07/2007 às 04:20.

VERONESI, Ricardo; FOCACCIA, Roberto. Tratado de Infectologia. Primeira Edição. São Paulo. Editora Atheneu. 1997.

WIKIPÉDIA, Enciclopédia livre. **Dengue.** Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/dengue#column-one>. Acesso em 13/07/2007 às 03:54.

WIKIPÉDIA, Enciclopédia Livre. **Febre Amarela.** Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/febreamarela> Acesso em 13/07/2007 às 04:08.

WIKIPÉDIA, Enciclopédia Livre. Zoonose. Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Zoonose>. Acesso em 13/07/2007 às 04:06.

WIKIPÉDIA, Enciclopédia Livre. **Teníase.** Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/teníase>. Acesso em 13/08/2007 às 00:32.

WIKIPÉDIA, Enciclopédia Livre. **Esquistossomose.** Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/esquistossomose>. Acesso em 23/09/2007 às 11:00.

WIKIPÉDIA, Enciclopédia Livre. **Brucelose.** Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/brucelose> Acesso em 23/09/2007 às 11:04.