

ÍNDICE DE TRIATOMÍNEOS POSITIVOS PARA *Trypanosoma cruzi*, EM MONTE CARMELO (MG), NO PERÍODO DE 2005 A 2009

Helena Maria Fernandes¹
Cláudio Costa²

RESUMO: A doença de Chagas é classificada como uma zoonose. Tem como vetores triatomíneos hematófagos, e como agente causal o protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, provocando no homem várias manifestações clínicas, destacando as formas cardíaca e digestiva, sendo as lesões cardíacas responsáveis pelo maior índice de morbidade e mortalidade. O estudo objetivou analisar as espécies prevalentes, e o índice de triatomíneos infectados no município de Monte Carmelo – MG. No período de cinco anos foram capturados 230 triatomíneos de cinco espécies diferentes, com prevalência da *Panstrongylus megistus*. O nível de infecção para *Trypanosoma cruzi* atingiu o índice de 13%, do total de triatomíneos analisados. Mesmo com a captura de alguns vetores contaminados, nos últimos anos não houve nenhum registro da doença, o que indica que a transmissão vetorial encontra-se controlada no município.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Chagas; Epidemiologia; Transmissão vetorial; *Panstrongylus megistus*.

ABSTRACT: Chagas disease is classified as a zoonosis. Its blood-sucking triatomine vectors, as the causal agent and the flagellate protozoan *Trypanosoma cruzi*, causing various clinical manifestations in humans, highlighting the cardiac and digestive forms, the lesions responsible for the increased cardiac morbidity and mortality. The study aimed to analyze the predominant species, and the rate of infected triatomines in the municipality of Monte Carmelo - MG. In five years 230 triatomines were captured from five different species, with prevalence of *Panstrongylus megistus*. The level of infection for *Trypanosoma cruzi*, the index reached 13% of the total number of insects analyzed. Even with the capture of some vectors contaminated in recent years there has been no record of the disease, indicating that vectorial transmission is controlled in the city.

KEYWORDS: Chagas Disease; Epidemiology; Vectorial transmission; *Panstrongylus megistus*.

¹ Discente da Fundação Carmelitana Mário Palmério – FUCAMP. E-mail: helenamfernandes@yahoo.com.br

² Docente da Fundação Carmelitana Mário Palmério – FUCAMP.

INTRODUÇÃO

A tripanossomíase americana ou doença de Chagas se apresenta como zoonose de origem americana. Tem como vetores triatomíneos hematófagos, e como agente causal o protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, o qual provoca no homem quadros clínicos com características variadas, quando se destaca a cardiopatia chagástica, e as dilatações de órgãos cavitários como o megaesôfago e megacólon. As lesões cardíacas são responsáveis pelos altos índices de mortalidade (REY, 2008). A doença ocorre em toda América Latina, mas as manifestações da doença e suas características epidemiológicas como as taxas de prevalência, características do vetor, patologia clínica, variam de uma área endêmica para outra, e está intimamente ligada ao desenvolvimento social e econômico da região (WHO, 2002).

Segundo Silveira (2000), o mapa da distribuição da doença, quase sempre coincide com o da pobreza, e tal situação está condicionada primariamente às condições favoráveis para a domiciliação dos vetores, como aquele em que a população sobrevive em estado precário, habitando em casa mal construída, inacabada ou mal conservada, expressão da baixa condição econômica populacional. É evidente que os triatomíneos, ao encontrar uma condição ideal de abrigo e alimento abundante, tornaram a transmissão vetorial em um mecanismo primário da difusão da doença. A colonização e adaptação ao ambiente domiciliar mostrou-se eficiente para várias espécies, sendo considerado fator primordial na ocorrência e expansão da doença (VINHAES, 2000).

Antigamente a doença de Chagas humana era considerada uma enzootia que circulava somente entre marsupiais silvestres e mamíferos (MACÊDO, 2004). O protozoário responsável pela parasitose, segundo Vinhaes e Dias (2000), vivia restrito à situação silvestre, circulando entre mamíferos do seu ambiente natural. No entanto para Silveira (2000), a veiculação da doença no ambiente domiciliar evidentemente foi o resultado de variáveis, como a ação antrópica, sendo indispensável que o vetor esteja presente e infectado na habitação humana. Em função do baixo nível de prioridade política no controle da situação epidemiológica, o problema se agravou mesmo tendo tecnologia suficiente para o controle do vetor.

Com mais de 42 espécies de triatomíneos descritas apenas algumas tem participação direta na transmissão da doença, segundo Vinhaes e Dias (2000), as principais são, *Triatoma infestans*, *Triatoma brasiliensis*, *Triatoma pseudomaculata*, *Triatoma sordida* e *Panstrongylus megistus*. Descoberta em 1909, na cidade mineira de Lassance, pelo médico sanitariano Carlos Chagas, a doença ainda é considerada um importante problema de saúde pública no continente sul-americano (KROPF, 2005). No Brasil, tem ocorrência em praticamente todos os estados, sendo que sua ocorrência depende basicamente da distribuição

dos vetores no ambiente domiciliar, e a sustentabilidade das ações de prevenção (VILLELA et al., 2009). O controle da doença passa, obrigatoriamente, pela informação e participação da população, sendo priorizado nos anos 80, resultando na interrupção da transmissão vetorial da doença. Atualmente o panorama é basicamente de controle e vigilância epidemiológica.

A doença de Chagas, segundo Magnani et al. (2009), se distingue por constituir uma patologia de caráter enigmático, uma vez que os seus sintomas são poucos reconhecíveis, e assume diferentes formas patológicas no indivíduo. A forma de transmissão vetorial é a mais importante do ponto de vista de saúde pública, porém existem outras formas de transmissão tais como, a transfusão sanguínea, transplacentária e por via oral. Após o contágio, ocorre a fase aguda à qual se segue à fase crônica da doença evoluindo assim para diferentes formas clínicas (ALMEIDA et al., 2009).

Rey (2008) descreve o *Trypanosoma cruzi* como um protozoário que necessita de dois hospedeiros para completar seu ciclo evolutivo. Apresenta formas morfológicas diferentes que são, epimastigotas, forma presente apenas no vetor, amastigotas e tripomastigotas, formas infectantes. No entender de Tartarotti et al. (2004), os vetores são insetos hematófagos popularmente conhecidos como barbeiros devido o hábito de picar a face do indivíduo. Entretanto, o motivo mais relevante para a transmissão da doença é seu comportamento de defecar durante o repasto sanguíneo, nesse momento, devido coceira no local, as fezes com as formas infectantes do parasito poderão entrar através do orifício da picada, alcançando as células do hospedeiro.

No dizer de Rey (2008), o protozoário ao ser eliminado pelas fezes do barbeiro apresenta a forma infectante tripomastigota. Após a entrada no organismo do indivíduo ocorre à infecção das células próximas ao local da picada, no interior da célula assumem a forma amastigota, os quais se multiplicam por divisão binária simples. O grande número de parasitos provoca o rompimento celular, conseqüentemente passam para a corrente sanguínea onde disseminam pelo organismo, formando ninhos, o que causa lesões principalmente em tecidos musculares cardíacos e lisos. O indivíduo passa a apresentar manifestações clínicas, como a insuficiência cardíaca, lesões no fígado e nos sistemas linfático e nervoso.

Após o contágio, a doença de Chagas apresenta a fase aguda inicial, que é caracterizada pela alta parasitemia e o surgimento de sintomas específicos, como febre e inchaço dos gânglios linfáticos, os quais persistem por cerca de dois meses, o que pode ser fatal, principalmente em crianças (GRILLO et al., 2008). Passado o estágio inicial da infecção, no entender de Sanchez-Lermen et al. (2007), o indivíduo pode passar por um longo período assintomático que varia entre 10 a 30 anos, sem evidências de complicações. Essa é a fase crônica da doença, que se caracteriza pelo alto nível de anticorpos e baixo número de

parasitos (PORTELA-LINDOSO; SHIKANAI-YASUDA, 2003). No entanto essa é a forma clínica mais freqüente e de maior gravidade, onde a doença pode se desenvolver sob três formas distintas, a cardíaca, a digestiva e a indeterminada (OLIVEIRA et al., 2008). A forma cardíaca da doença é a mais freqüente, pois segundo Camargo (2008), o parasito tem preferências por células musculares do coração causando lesões progressivas em suas fibras, diminuindo o seu poder contrátil e conseqüentemente provocando arritmias, bloqueios e paradas cardíacas.

A forma digestiva leva a complicação característica no comprometimento do megaesôfago, assim como aparecimento de sintomas típicos como a disfagia e regurgitação, podendo ocorrer vários anos após o diagnóstico sorológico da doença (SANCHEZ-LERMEN et al. 2007). Por apresentar elevado número de parasitos, os portadores da forma digestiva da doença são tratados com alguns medicamentos na tentativa de evitar a progressão da doença (CREMA, et al., 2004). Já no megacólon a doença é caracterizada pela constipação intestinal, muitas vezes havendo a necessidade de intervenção cirúrgica.

A forma indeterminada é tida como a mais freqüente e proeminente, relata Andrade (2005), isso acontece, pois é uma forma que pode passar facilmente despercebida sendo que o indivíduo não apresenta nenhum tipo de manifestação clínica, e eletrocardiograma dos aparelhos circulatório e digestivo normal, sendo confirmada apenas pela positividade de testes sorológicos e parasitológicos.

Até o presente não existe um tratamento curativo para a doença crônica, sendo os medicamentos úteis apenas na fase aguda (REY, 2008). Já foram várias tentativas no controle do vetor, desde o controle biológico ao genético, porém todos se mostraram ineficazes. Uma das grandes dificuldades encontradas no combate do triatomíneo se deve ao fato das espécies fazerem à sucessão ecológica, ocupando nichos que antes eram ocupadas por outras espécies. Outro fator relevante se deve à ação antrópica, destruindo seu habitat natural, reduzindo a oferta alimentar, obrigando-os a procurar outras fontes de alimento encontradas facilmente nos animais domésticos, conseqüentemente facilita seu contato com o homem.

No entanto as medidas mais eficientes até o momento têm sido constatadas na melhoria das moradias, associadas às políticas de controle, educação e informação da população sobre a saúde e prevenção, incentivando a comunidade na vigilância constante para que se evite a formação de novos focos dos insetos. Tecnicamente, na visão de Dias (2001), os desafios da doença prendem-se aos cuidados dos indivíduos já infectados, ao controle em bancos de sangue, transplante em casos mais graves e ao ambiente domiciliar, como forma de prevenção.

Em pesquisas realizadas em 54 municípios da região centro-oeste de Minas Gerais entre os anos 2000 e 2003, por Villela et al. (2005), houve notificação de quatro espécies de triatomíneos, *P. megistus*, *P. diasi*, *T. sórdida* e *R. neglectus*. Nesse período em 46 municípios notificados foram capturados 850 insetos, desse total foram examinados 752 exemplares. Os não examinados estavam mortos ou secos. A espécie que apresentou maior importância epidemiológica foi o *P. megistus* com 94,1% do total de insetos capturados, apenas 1,3% estavam positivos para o *Trypanosoma cruzi*. Com esses dados constatou-se que os triatomíneos continuam a invadir o ambiente domiciliar, ainda que em baixa densidade, o que demonstra a importância da vigilância entomológica na região.

Segundo Coelho et al. (2009), tendo em vista apenas o controle com inseticidas, do triatomíneo, algumas populações demonstraram resistência aos piretróides utilizados, o que indica a necessidade do desenvolvimento de novos inseticidas eficazes. Avaliaram-se a atividade inseticida de 83 extratos pertencentes a 35 espécies diferentes de plantas do Cerrado, os testes foram realizados em ninfas da espécie *D. máxima*, inseto encontrado no México. Nenhum extrato apresentou atividade inseticida significativa, no entanto o extrato do fruto e do caule de *Simarouba versicolor*, inibiu a taxa de ecdise dos triatomíneos, o que sugere que estes extratos sejam quimicamente investigados a fim de determinar seus componentes para que sejam utilizados nos programas de controle dos insetos.

Passados mais de um século desde a descoberta da doença ainda não existe nenhum medicamento curativo para a patologia, sendo alguns medicamentos usados apenas no controle inicial da doença. O controle nos bancos de sangue, associados à melhoria das habitações, educação, e informação da população sobre saúde e prevenção ainda são medidas mais eficientes para evitar a transmissão e a disseminação da doença para novas áreas.

A partir do levantamento de dados relacionados sobre notificações e índice de triatomíneos contaminados pelo *Trypanosoma cruzi*, e com informações sobre a atual situação epidemiológica no município de Monte Carmelo. O presente texto tem como objetivo analisar as espécies prevalentes e o índice de barbeiros infectados no município de Monte Carmelo, com vistas ao aprimoramento das intervenções sanitárias realizadas no controle do triatomíneo vetor do protozoário *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas humana.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de Monte Carmelo - MG, através da análise de dados contidos em fichas referentes aos inquéritos epidemiológicos fornecidos pelo Controle de Endemias do município no período de 2005 a 2009. Dessas fichas foram retiradas

informações como número de exemplares, espécie, local da captura, estágio evolutivo e índice de contaminação para *Trypanosoma cruzi*.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de 2005 a 2009, através das notificações e atendimentos, foram capturados 230 insetos sendo identificadas cinco espécies de triatomíneos (Gráfico 1), *Panstrongylus megistus*, *Panstrongylus diasi*, *Triatoma sordida*, *Rhodnius neglectus* e *Panstrongylus genicula*. Exceto *P. genicula* apresentou apenas um discreto número de exemplares capturados apenas no ano de 2005, todas as espécies coincidiram com informações descritas em trabalhos realizados no município de Uberlândia e Centro-oeste de Minas Gerais. O que indica claramente a manutenção das espécies nativas (MACÊDO; JUNIOR, 2004; VILLELA, et al., 2005; MENDES, 2008).

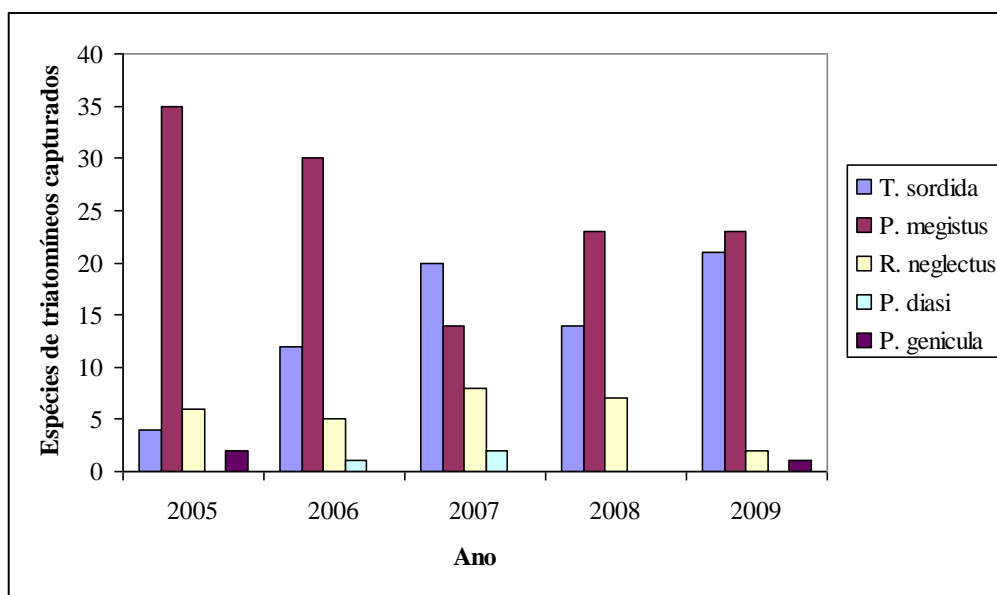


Gráfico 1. Espécies de triatomíneos capturadas no município de Monte Carmelo (MG) entre os anos 2005 e 2009.

A espécie com maior prevalência no município estudado foi o *P. megistus*, com total de 125 notificações, como verificado na Tabela 1. Em pesquisa realizada por Villela et al. (2003), em 54 municípios do centro-oeste de Minas Gerais, entre os anos 2000 e 2003, *Panstrongylus megistus* foi à espécie mais freqüente com 99,3% do total de capturas. Com a eliminação do *T. infestans* em Minas Gerais, os dados confirmam citações que o *P. megistus* constitui uma das espécies vetoras da doença de Chagas mais importante do estado (VILLELA, et al., 2003; VILLELA, et al., 2009).

A segunda espécie com maior número de infestação é a *T. sordida* com 71 exemplares capturados. Em contraste com o município de Uberlândia – MG, que entre os anos 2004 e 2007, foi à espécie com maior número de exemplares capturados com 61,5% do total analisado. Caracterizam-se por ser predominantemente peridomiciliar, tendo como fonte alimentar as aves, porém continua com risco potencial de transmissão do *T. cruzi*, devido sua capacidade de infestação ou reinfestação de domicílios (MENDES, 2008).

Tabela 1. Triatomíneos coletados segundo a espécie e local da captura, no município de Monte Carmelo- MG, entre os anos 2005 e 2009.

Espécie	Intradomicílio	Peridomicílio	Total
<i>P. megistus</i>	38	87	125
<i>T. sordida</i>	19	52	71
<i>P. diasi</i>	2	1	3
<i>R. neglectus</i>	28	0	28
<i>P. genicula</i>	3	0	3
Total	90	140	230

No que diz respeito à colonização (Tabela 2), *P. megistus* e *T. sordida* apresentaram maiores índices de ninfas, somando um total de 89 exemplares, sendo que 47 ninfas capturadas eram de *P. megistus*, e 42 de *T. sordida*, sendo essas as únicas espécies a apresentar ninfas. A captura de ninfas é interpretada como colonização de triatomíneos. O encontro, principalmente de *P. megistus*, colonizando o ambiente domiciliar, reforça a importância da vigilância epidemiológica, com a participação da comunidade e também dos agentes municipais devidamente capacitados (VILLELA, et al, 2003) .

A espécie *R. neglectus* apresentou-se discreto índice de infestação, porém todos os exemplares foram encontrados no interior dos domicílios. O que pode estar relacionado com a presença de seus predadores naturais como formigas e aranhas. Sua presença é associada à palmeira macaúba, sendo sua principal fonte alimentar as aves que se encontram nos ninhos (MENDES, 2008). A espécie *P. diasi*, foi a que teve um dos menores índices, com apenas três exemplares capturados, sendo todos eles adultos. O que sugere a sua origem silvestre e baixo poder de colonização domiciliar (VILLELA, et al., 2003; VILLELA, et al., 2009).

No período que foi realizado o estudo a espécie *P. genicula*, teve apenas dois exemplares identificados no ano de 2005, voltando a ser notificada em 2009. É uma espécie silvestre associada às tocas de animais no chão e matas úmidas (COSTA, 1999). Invadem os domicílios atraídos pela luz colonizando em abrigos suínos. Em pesquisas realizadas por

alguns autores não teve nenhuma notificação da espécie (VILLELA, et al., 2003; MENDES, 2008).

Tabela 2. Proporção de triatomíneos, em Monte Carmelo- MG, de acordo com o estágio evolutivo entre os anos 2005 e 2009.

Espécie	Adultos	Ninfas	Total
<i>P. megistus</i>	78	47	125
<i>T. sordida</i>	29	42	71
<i>P. diasi</i>	3	0	3
<i>R. neglectus</i>	28	0	28
<i>P. genicula</i>	3	0	3
Total	141	89	230

Para a pesquisa de flagelado *Trypanosoma cruzi*, foram examinados 119 exemplares, representando 52% do total encontrado. Os insetos não examinados encontravam-se secos ou mortos. Desse total, 16 exemplares estavam positivos, sendo 14 da espécie *P. megistus* e apenas dois triatomíneos eram de *T. sordida*. As outras espécies encontradas não apresentaram positividade. O nível de infecção para *Trypanosoma cruzi* foi superior à encontrada na região centro-oeste de Minas Gerais, onde o índice de infecção foi de apenas 1,3%, no período entre 2000 e 2003.

Quando se analisa o gráfico de triatomíneos capturados e examinados (Gráfico 2), nota-se que 2006 foi o ano que teve o maior índice de colonização e de triatomíneos positivos para *Trypanosoma cruzi*. Em 2008, não houve nenhum registro de infecção, porém no ano seguinte já houve uma pequena elevação no índice de triatomíneos infectados. A espécie *P. megistus* foi à única que apresentou contaminação em todos os anos que houve o registro de triatomíneos positivos. O principal motivo na diminuição de ocorrências da doença deve-se a melhoria das condições habitacionais, o combate químico aos vetores e controle nas transfusões sanguíneas (DIAS, 2001).

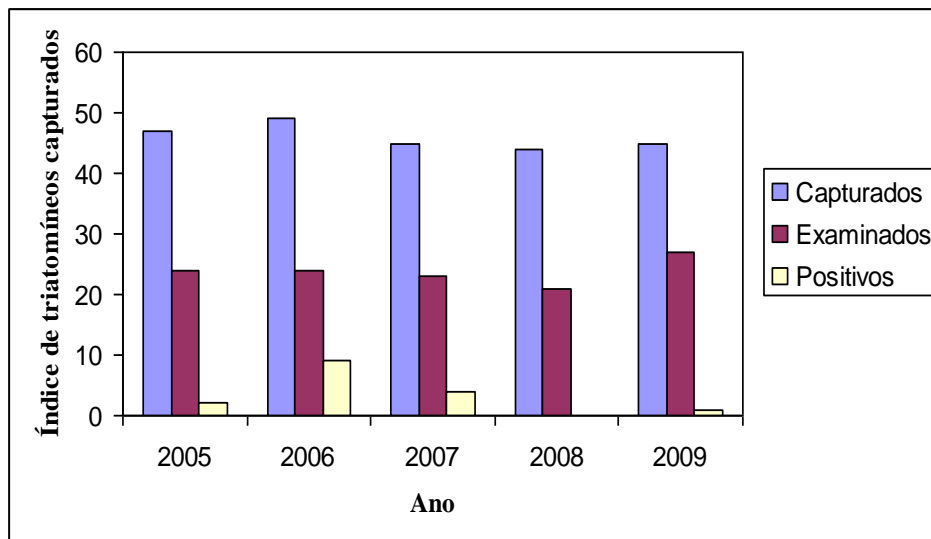


Gráfico 2. Índice de triatomíneos capturados e examinados quanto à presença de *Trypanosoma cruzi*.

Pelos dados apresentados neste trabalho pode-se notar que não foi capturado nenhum exemplar da espécie *T. infestans*. O que significa a sua eliminação da região, não sendo detectado em várias pesquisas ou notificações realizadas ao longo dos últimos anos (MACÊDO; JUNIOR, 2004; VILLELA, et al., 2003; VILLELA, et al., 2009; MENDES, 2008). Porém indica a manutenção de espécies nativas, como *P. diasi*, *T. sordida*, *R. neglectus*, coincidindo com informações de outros autores (MACÊDO; JUNIOR, 2004; VILLELA, et al., 2003; MENDES, 2008).

CONCLUSÃO

Em Monte Carmelo, a transmissão vetorial do *Trypanosoma cruzi* encontra-se controlada, mesmo sendo capturados alguns vetores contaminados com o protozoário não houve nenhum registro da doença de Chagas humana nos últimos anos. Como resultado das ações de controle da doença de Chagas, a transmissão vetorial está controlada em quase todo Brasil, restando apenas focos residuais com risco da transmissão da doença (MENDES, 2008). Porém, ainda existe um grande desafio no município, que é manter a constante a vigilância epidemiológica, já que mesmo em baixos índices, a invasão de insetos infectados provenientes de ambientes silvestres ainda está ocorrendo no ambiente domiciliar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.; SILVA, E. L.; GUARIENTO, M. E.; SOUZA, M. L.; AOKI, F. H.; PEDRO, R. J. Evolução fatal da co-infecção doença de Chagas/Aids: dificuldades diagnósticas entre a reagudização da miocardite e a miocardiopatia chagástica crônica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Campinas, v.42, n.2, p.199-202. mar-abr. 2009.

ANDRADE, Z. A. A forma indeterminada da doença de Chagas em tempos de controle do *Triatoma infestans*. **Revista de Patologia Tropical**, Salvador, v.34, n.2, p.105-111, mai-ago. 2005.

CAMARGO, E. P. **Doenças tropicais**. Estudos Avançados, São Paulo, v.22, n.64, p.95-110, dez. 2008.

COELHO, A. A. M.; PAULA, J. E.; ESPÍNDOLA, L. S. Efeito de extratos de plantas do Cerrado em *Dipetalogaster maxima* (Uhler) (Hemiptera, Reduviidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v.53, n.3, p. 444-451, 2009.

COSTA, V.V. Potencial de domiciliação de *Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811) (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) no município de Muaná, Ilha de Marajó, nordeste do Estado do Pará, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** set-out 1999; 32(5): 595-597.

CREMA, E.; OLIVEIRA, R. M.; WERNECK, A. M.; CRUVINEL, L. A. F.; JÚNIOR, J. A. T.; SILVA, A. A. Estudo eletromanométrico do esôfago em portadores da doença de Chagas em sua forma indeterminada. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v.31, n.2, p. 156-158, mar-abr. 2004.

DIAS, J. C. P. Doença de Chagas, ambiente, participação e Estado. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, suppl. p.165-169, 2001.

DIAS, J. C. P. Globalização, iniquidade e doença de Chagas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, Suppl. 1, p.513-522. 2007.

GRILLO, R.; MELO, N. F. S.; FRACETO, L. F.; BRITO, C. L.; TROSSINI, G. H. G.; MENEZES, C. M. S.; FERREIRA, E. I.; MORAES, C. M. Caracterização físico-química de complexo de inclusão entre hidroximetilnitrofurazona e hidroxipropil-b-ciclodextrina. **Química Nova**, São Paulo, v.31, n.2, p.290-295. 2008.

KROPF, S. P. Ciência, saúde e desenvolvimento: a doença de Chagas no Brasil (1943-1962). **Tempo**, Niterói, v.10, n.19, dez. 2005.

MACÊDO, H. S.; JUNIOR, O. M. Distribuição de vetores da doença de Chagas em nível domiciliar: um estudo na zona rural de Uberlândia (MG). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v.3, n.12, p.50-66. jun. 2004.

MAGNANI, C.; DIAS, J. C. P.; GONTIJO, E. D. Como as ações de saúde pensam o homem e como o homem as repensa: uma análise antropológica do controle da doença de Chagas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.9, p.1947-1955. set. 2009.

FERNANDES, H.M.; COSTA, C.

MENDES, P. C. **Aspectos Ecológicos e Sociais da Doença de Chagas no Município de Uberlândia, Minas Gerais – Brasil**. [tese]. Uberlândia (MG): Universidade Federal de Uberlândia; 2008.

OLIVEIRA, M. F.; NAGAO-DIAS, A. T.; PONTES, V. M. O.; JÚNIOR, A. S. S.; COELHO, H. L. L.; COELHO, I. C. B. Tratamento etiológico da doença de Chagas no Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, Fortaleza, v.37, n.3, p.209-228 jul./set. 2008.

PORTELA-LINDOSO, A. A. B.; SHIKANAI-YASUDA, M. A. Doença de Chagas crônica: do xenodiagnóstico e hemocultura à reação em cadeia da polimerase. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.37, n.1, fev. 2003.

REY, L. **Parasitologia**, 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 343-295.

SANCHEZ-LERMEN, R. L. P.; DICK, E.; SALAS, J. A. P.; FONTES, C. J. F. Sintomas do trato digestivo superior e distúrbios motores do esôfago em pacientes portadores da forma indeterminada da doença de Chagas crônica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.40, n.2, p. 197-203, mar-abr. 2007.

SILVEIRA, A. C. Situação do controle da transmissão vetorial da doença de Chagas nas Américas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.16, suppl. 2, p. 35-42. 2000.

TARTAROTTI, E.; AZEREDO-OLIVEIRA, M. T. V.; CERON, C. R. Problemática vetorial da Doença de Chagas. **Arquivo de Ciências e Saúde**. São José do Rio Preto, v.11, n. 1, p. 44-47, jan./mar. 2004.

VILLELA, M. M.; SOUZA, J. M. B.; MELLO, V. P.; DIAS, J. C. P. Avaliação do Programa de Controle da Doença de Chagas em relação à presença de *Panstrongylus megistus* na região centro-oeste do estado de Minas Gerais, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n. 4, p. 907-917, abr. 2009.

VILLELA, M. M.; SOUZA, J. B.; MELLO, V. P.; AZEREDO, B. V. M.; DIAS, J. C. P. Vigilância entomológica da doença de Chagas na região centro-oeste de Minas Gerais, Brasil, entre os anos de 2000 e 2003. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21 n.3, p.878-886, mai-jun, 2005.

VINHAES, M. C.; DIAS, J. C. P. Doença de Chagas no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 7-12, v.16, suppl. 2, 2000.

WHO Control of Chagas disease. Geneva: 2002.

World Health Organization. **Technical Report Series**, 905. Disponível em:

<http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_905.pdf>. Acesso em 28 março 2010.