

INCIDÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS NOS FUNCIONÁRIOS DA UCSAL CAMPUS PITUAÇU EM 2005 ATRAVÉS DAS METODOLOGIAS HOFFMAN E TF-TEST

Altanir Lázaro Ferreira Marinho de Queiroz^{*}

Lygia Paraguassú Batista^{**}

Isabel Cristina Florêncio Pinto e Katherine Sampaio Sá^{***}

Aline Dias de Oliveira; Carlos Augusto de Jesus; Elaine Alves Santos; Faez Sobral Assemany;
Jocinéia de Souza Coelho; Orlando Luiz Souza; Roberta Queli Vieira Cajé^{****}

RESUMO: *Serão realizados exames de parasitológico de fezes em três amostras de cada paciente coletadas em dias alternados, segundo recomendação da OMS, sendo estas analisadas pela metodologia tradicional (Hofman) e através da inovação tecnológica TF-Test, recém-lançada nos últimos Congressos Brasileiros de Patologia Clínica (SBPC/ML) e Análises Clínicas (SBAC). A primeira etapa consistiu na conscientização dos funcionários da UCSAL do Campus de Pituaçu da importância do projeto através de palestras em dois horários distintos a fim de possibilitar a participação geral, independente do turno de trabalho, bem como da distribuição de questionários e termos de autorização (anexos) para cinquenta pacientes sem distinção de sexo, cor e idade, desde que fossem funcionários regulares da UCSAL e trabalhassem no Campus de Pituaçu. Com os dados da ficha de identificação, poder-se-á analisar a qualidade de saneamento das respectivas residências e hábitos básicos de higiene, os quais poderão ser confrontados com os resultados obtidos na segunda etapa do projeto, caracterizada pela realização dos exames, em curso. Em paralelo, será avaliada a eficácia da metodologia TF-Test em relação à metodologia de Hoffman. A terceira etapa do projeto compreenderá as ações a partir dos resultados obtidos, os quais serão analisados por um médico clínico, a fim das devidas orientações médicas nos pacientes parasitados. Concluindo, serão realizadas novas palestras e oficinas educacionais a fim de orientar a comunidade investigada para os procedimentos higiênicos e sanitários necessários para prevenir as infestações parasitárias, as quais, até esta fase do projeto, já somam mais de 60% da população amostrada.*

Palavras-chave: Parasitoses; Hoffman; TF-Test.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas têm parasitoses intestinais, das quais 450 milhões estão doentes, sendo a maioria crianças vivendo em áreas tropicais e em países em desenvolvimento, incluindo o Brasil (GOMES, et al., 2003).

Dentre os habitantes do atual terceiro mundo, há aproximadamente 600 milhões, na maioria crianças, espoliadas de ferro por verminoses, contribuindo para que a anemia seja considerada uma “peste branca” do século atual, caracterizando-a como a síndrome crônica de maior prevalência em medicina (FAILACE, 2003).

* Especialista em Hematologia, professor das disciplinas Hematologia e Imunologia da Universidade Católica do Salvador – UCSal, altanirmarinho@uol.com.br – Autor.

** Mestre em Biologia, Diretora do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador – UCSal.

*** Especialistas em Análises Clínicas pela UCSal. Isabel_florencio@yahoo.com.br; kathyss@bol.com.br.

**** Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador – UCSal.

As parasitoses intestinais representam um problema de saúde pública de grande relevância no Brasil, com grande incidência no Nordeste e, particularmente na Bahia, estado caracterizado por ocupação urbana desordenada e, particularmente Salvador, cujo IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) está entre os piores das capitais brasileiras, acumulando ainda a terceira população urbana entre as mesmas, o que torna oportuna investigação em uma comunidade como a dos funcionários da Universidade Católica do Salvador, Campus de Pituacu, com relevantes discrepâncias entre hábitos de higiene, condições de saneamento básico e escolaridade. Em paralelo, a análise desta população permite amostragem suficiente (50 funcionários, num total de 150 amostras) para confrontar a metodologia tradicional Hoffman com a metodologia inovadora TF-Test em uma região completamente distinta entre as já analisadas com esta última, com perfis de infestações mistas e heterogêneas entre os grupos de parasitos.

Em consonância, a Parasitologia, em particular o exame de parasitológico de fezes convencional, realizado em sua grande maioria com uma única amostra, torna o resultado bastante falível devido à grande possibilidade de resultado falso negativo, seja pela incongruência entre o ciclo do parasito e a amostragem, seja por erros sistemáticos da própria metodologia, o que tem levado este exame a um descrédito em relação à classe médica e aos profissionais das Análises Clínicas.

Na Bahia, ainda predominam as solicitações médicas para uma única amostra, o que também dificulta a ação dos laboratórios para um diagnóstico mais exato e preciso. Com isso, torna-se relevante neste estado o teste de nova tecnologia, a qual permite a concentração das três amostras coletadas em dias alternados, garantindo uma maior abrangência dos diversos ciclos parasitários.

Não obstante, é de se reforçar ainda a oportunidade de um projeto que desperte a necessidade de inovação tecnológica em parasitologia, já que o exame de parasitológico de fezes tem se revelado como um dos poucos métodos conservadores nas análises clínicas e cuja evolução científica fora desprezível em relação às outras determinações como as das áreas de bioquímica, hematologia, imunologia e microbiologia, atualmente com metodologias automatizadas, com excelente exatidão, precisão e importante valor clínico.

Apenas a revelação da incidência de parasitoses na comunidade estudada, bem como as conclusões a respeito do confronto das metodologias, não completariam todos os objetivos do projeto, no qual os coordenadores também se preocupam com a interação entre pesquisa e extensão universitária com as necessidades sociais, o que justifica a divulgação dos resultados através de palestras e oficinas educativas, enfatizando a prevenção através da orientação nos processos de higiene e sanitários, bem como dos mecanismos de controle e inibição das transmissões das infestações.

HISTÓRICO DA PARASITOLOGIA

A história nos mostra que, ao invés de existir um processo linear e relativamente simples de transição epidemiológica, no qual as chamadas doenças de pobreza são substituídas pelos males da modernidade, o que se observa é um quadro complexo de alterações, mudanças adaptações e emergenciais típicas dos fenômenos vivos. A relação entre as populações de homens, vetores e agentes etiológicos é bastante complexa e não parece estar no horizonte, para os próximos anos, a miragem de uma vida livre de infecções (BARATA, 2000).

Entre as doenças decorrentes da “pobreza”, destacamos as parasitoses. Entende-se que parasitismo é apenas um dentre muitos tipos de associação de dois organismos e não há um caráter único possível para rotular um animal como parasita (WILSON, 1980).

O parasita obtém seu alimento à custa de seu hospedeiro, consumindo-lhe nutrientes para sua sobrevivência; a priori, o parasita tem um relacionamento com o hospedeiro puramente nutricional, desta forma não podendo prejudicá-lo, pois isto levaria à morte do mesmo e, conseqüentemente, a perda dos nutrientes necessários a sua sobrevivência.

Por volta de 1860, os fundamentos da ciência chamada parasitologia foram estabelecidos, e os parasitas se tornaram então os responsáveis por importantes doenças do homem e dos seus animais domésticos. Apesar de muitos parasitologistas terem qualificações médicas, a parasitologia se estabeleceu como um ramo da história natural na metade do século 19; muitos dos personagens que se distinguiram nessa área eram médicos, zoólogos, ou de outros ramos da história natural. Embora houvesse muita especulação se os parasitas seriam os responsáveis pelas sérias condições patológicas apresentadas pelas doenças, foi nesse período que se constatou que a hidatidose e a trichinelose tinham como agentes patogênicos os parasitas (FOSTER, 1965).

As oportunidades de desenvolvimento da parasitologia aumentaram com a criação e o estabelecimento das escolas de medicina e hospitais nos trópicos, fato que só ocorreu no final do século 19, criando assim oportunidade de estudar os parasitas tropicais. Embora não houvesse clara distinção entre a medicina dos trópicos e das regiões temperadas, a maioria dos trabalhos de parasitologia no final do século foi realizada nos trópicos (LACAZ, 1972).

O estudo da parasitologia iniciou-se nos EUA, em 1850, com Joseph Leidy, que ficou sozinho por aproximadamente 20 anos, publicando, entre outros trabalhos relevantes, a descrição, em 1860, do parasita *Trichinella spirallis*. Em 1910, foi fundada a Helminthological Society e, em 1952, a American Society of Parasitology (MASCARINI, 2002).

No Brasil, o histórico da parasitologia margeia o caminhar da medicina tropical, quando, em 1829, foi criada a Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro que, através de um amplo programa, se estendeu desde a adoção de medidas de higiene pela população até a medicina legal, passando pela educação física das crianças, enterro nas igrejas, denúncias de carências em hospitais, estabelecimento de regulamentos sobre as farmácias, elaboração de medidas para melhor atendimento aos doentes mentais, alerta da insalubridade dos prostíbulo, destacando o saneamento básico. Foi a época da medicalização das instituições – hospitais, cemitérios, escolas, quartéis e prostíbulo -, quando o projeto de medicina procurou destacar o saneamento (NUNES, 2000).

Cerca de 20 anos depois do surgimento da Escola Tropicalista Baiana, Oswaldo Cruz criaria uma nova escola de medicina, voltada para a saúde pública. Em 1902, ele assume a direção da área de saúde pública no governo de Rodrigues Alves, propondo ao Congresso que o Instituto Soroterápico Federal fosse transformado “num instituto para estudo das doenças infecciosas tropicais, segundo as linhas do Instituto Pasteur de Paris” (BENCHIMOL, 2000).

Em 1909, Carlos Chagas, médico e pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz, descobriria uma nova doença em Lassance, interior de Minas Gerais, a tripanossomíase americana, ou doença de Chagas. Pela primeira vez na história da medicina, um mesmo pesquisador identificaria o vetor (inseto conhecido como “barbeiro”), o agente etiológico (o protozoário *Trypanosoma cruzi*) e a doença causada por este parasita (KROPF et al., 2000).

RELEVÂNCIA DA PARASITOLOGIA NO BRASIL

No Brasil, as atuais prevalências de infecções por protozoários e helmintos intestinais justificam o diagnóstico preciso do agente, a fim de introduzir medidas adequadas para solucionar este problema de saúde pública. O diagnóstico e o tratamento de casos individuais são muito importantes. O estabelecimento da etiologia de uma infecção é, na grande maioria das vezes, muito complexo. Em muitas parasitoses intestinais do homem, não ocorre sintomatologia

ou as manifestações clínicas são amplas ou inespecíficas, dificultando o diagnóstico etiológico. Assim, o diagnóstico parasitológico das fezes é uma ferramenta relevante e de grande utilidade no diagnóstico das enteroparasitoses intestinais (LAES e HAES, 2004). Logo, torna-se oportuno o estudo comparativo entre a metodologia mais tradicional e usual no Brasil (Hofman) e a metodologia inovadora TF-Test, a qual exige, como princípio, a análise por concentração de três coletadas em dias alternados, aproximando-se de início das orientações sobre amostragem da OMS.

Metodologia Tradicional - Hoffman

Metodologia de sedimentação espontânea em água é também conhecida como método de Lutz (quem primeiro o utilizou) ou método de Hoffman, Pons & Janer (autores que depois o divulgaram). Por sua simplicidade e baixo custo, tem sido extensamente utilizado na rotina e em inquéritos epidemiológicos, principalmente nas áreas esquistossomóticas (REY, 2001).

É utilizado para evidenciar ovos pesados de helmintos quando a sedimentação ficar por um período de, no mínimo, uma hora, e para os ovos leves de helmintos e cistos de protozoários quando a sedimentação for por um período de 24 horas (CIMERMAN, 2001).

A técnica é bastante simples, como descrita resumidamente abaixo:

- 1) tomar 2 a 4 gramas de fezes, colocá-los em um frasco de Borrel (pode ser substituído por copo plástico descartável), com cerca de 5ml de água e triturar bem, com um bastão de vidro ou de plástico;
- 2) acrescentar mais 20ml de água;
- 3) coar a emulsão através de gaze ou de uma tela (de plástico ou de metal, absolutamente limpa) para dentro de um cálice cônico;
- 4) completar o volume do cálice juntando mais água e misturando bem o seu conteúdo;
- 5) deixar sedimentar por meia hora ou mais; derramar o líquido sobrenadante e substituí-lo por água limpa, ressuspensando o sedimento;
- 6) repetir a operação duas ou três vezes, até que o sobrenadante fique relativamente claro;
- 7) retirar pequena amostra de sedimento do vértice do cálice, colocá-la sobre uma lâmina de microscopia e cobrir com lamínula. Examinar com as objetivas de 10x e ou 40x. Não é necessário corar os ovos, mas, se houver interesse em reconhecer também os cistos de protozoário, juntar um pouco de lugol (REY, 2001).

Metodologia Inovadora - TF-Test

O exame parasitológico de fezes constitui uma providência fundamental para o diagnóstico das parasitoses intestinais. Recentemente, foi criado um sistema integrado para coleta tríplice, totalmente descartável, destinado ao diagnóstico parasitológico de fezes, denominado TF-Test (Trifecal-Test), com o intuito de comparar a positividade entre este sistema e o método de Hoffman, utilizado rotineiramente nos laboratórios de análises clínicas (CABRAL et al., 2004).

O sistema TF-Test® (Trifecal-Test) apresenta diferenciais tecnológicos importantes e, segundo seus idealizadores, seria um avanço considerável na qualidade do exame parasitológico das fezes em humanos. O produto foi desenvolvido graças a uma parceria entre a empresa detentora do registro e pesquisadores de centros de referências nacionais (USP, UNICAMP, UNESP e UNITAU). O projeto recebeu apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo/FAPESP (modalidade PIPE, nº 99/06228-4), com investimentos da ordem de R\$ 2,2 milhões. O estudo teve início há quatro anos e é considerado, segundo os pesquisadores, uma

conquista para a ciência, haja vista a alta prevalência das esteroparasitoses intestinais que ocorrem, principalmente, em países tropicais (LAES e HAES, 2004).

Em geral, as técnicas parasitológicas convencionais apresentam sensibilidade alta quando a intensidade de infecção é alta. Todavia, não se prestam para baixas infecções, por serem pouco sensíveis. O principal mérito do TF-Test, em relação a essas técnicas, é o de ter alta sensibilidade, mesmo em baixas infecções, porque enriquece com o aumento da concentração de parasitos, com abrangência a diferentes espécies, ao processar juntas 3 amostras fecais, coletadas de um mesmo paciente em dias diferentes, em uma só etapa. O seu sistema de dupla filtragem por centrifugação elimina de forma rápida o excesso do material fecal, separando os parasitos e tornando assim o sedimento rico com os mesmos, que são facilmente identificados pela microscopia (Estudo científico TF-Test, 2002)

O TF-Test é um método inovador, capaz de evidenciar o maior número de formas parasitárias intestinais, já que, em um só exame, são utilizadas 3 amostras (dia sim, dia não), coletados em dias alternados e unificadas em dupla filtragem por centrifugação (www.immunoassay.com.br, 2005).

O TF-Test é constituído de três tubos coletores-usuário, um tubo de centrifugação e um conjunto de filtros contendo duas telas. Cada tubo coletor usuário possui um líquido conservante (solução neutra de formalina a 10%) e acoplado a sua tampa uma colher para coleta das fezes. O tubo de centrifugação é acoplado a uma peça (conjunto de filtros) que apresenta três orifícios, os quais são conectados os tubos coletores-usuário para centrifugação. O conjunto processador será centrifugado a uma rotação de 1500 rpm por um minuto. Ao final do processamento, haverá uma única amostra com enriquecimento parasitário por concentração (Estudo científico TF-Test, 2002).

PARASITOSES INTESTINAIS HUMANAS MAIS COMUNS NO BRASIL

No homem, o parasitismo é consequência de circunstâncias do meio ambiente e de influências hereditárias. No primeiro caso, os parasitas que adquiriu são principalmente aqueles que o homem apresenta em comum com um ou outro dos animais domésticos. De outro lado temos os parasitas que podemos considerar adquiridos filogenicamente, isto é, aqueles albergados por animais biologicamente muito próximos do homem, como os bugios e os macacos. Cameron sugere que tais vermes tenham sido originariamente parasitas dos símios, atacando o homem primeiro em seus dias pré-humanos, e que, devido ao seu ciclo biológico peculiar (envolvendo passagem direta de ânus para boca), pouca oportunidade tiveram de adaptar-se a outros hospedeiros, especializando-se em consequência (PESSÔA, 1988).

Serão discutidos alguns aspectos dos principais helmintos e protozoários.

Giardiase

É uma parasitose de distribuição cosmopolita. Na maioria dos estados do Brasil, sua prevalência supera os 20% entre pré-escolares e escolares. A transmissão é fecal-oral. Pode tornar-se um problema grave em instituições e creches pela transmissão pessoa-pessoa. Localiza-se principalmente no intestino delgado (duodeno e jejuno), mas pode ser encontrado em outros segmentos do intestino. A *Giardia lamblia* alterna-se sob duas formas: cistos e trofozoítos. Os cistos excretados nas fezes sobrevivem por várias semanas no ambiente, podendo ser ingeridos através de água ou alimentos contaminados. No duodeno, transformam-se em trofozoítos, onde se multiplicam e se fixam à mucosa (MELO, 2004).

Amebíase

A amebíase é uma doença de distribuição ubiqüitária, causada por uma das amebas que parasitam freqüentemente o homem: *Entamoeba histolytica*. A palavra amebíase costuma ser usada para designar a presença de *E. histolytica* no organismo de qualquer hospedeiro vertebrado com ou sem manifestações clínicas. Desde que se passou a aceitar como boa a espécie *E. dispar*, não patogênica e morfológicamente indistinguível da *E. histolytica*, as estatísticas sobre sua distribuição e prevalência necessitam de revisão (REY, 2001).

Na amebíase, 90% dos indivíduos infectados são assintomáticos ou apresentam o quadro clínico conhecido como colite não-disentérica (CIMERMAN, 2001).

As amebas intestinais apresentam um ciclo relativamente simples. A infecção começa com a ingestão de formas resistentes – **os cistos** – geralmente com água ou alimento contaminado com fezes de indivíduos portadores de *E. histolytica* (REY, 2001).

Ascaridíase

É causada pelo *Ascaris lumbricóide*. É a helmintíase de maior prevalência no mundo acometendo cerca de 30% da população mundial (MELO, 2004)

A ascaridíase é, portanto, uma infecção extremamente disseminada e pode levar a quadros clínicos seriamente graves e mesmo fatais (CIMERMAN, 2004).

A principal forma de transmissão é a ingestão de ovos através de água e alimentos contaminados, hábito de levar as mãos e objetos sujos à boca, ou a prática de geofagia. Os ovos estão presentes no ar em regiões de clima seco e quente, podendo ser inalados ou deglutidos (MELO, 2004).

Ancilostomíase

Os ancilostomídeos são pequenos helmintos nematóides que foram herdados pela espécie humana através da evolução simultânea do parasito e do hospedeiro, ou adaptaram-se aos hominídeos que os precederam, depois de estes terem deixado as florestas pelas savanas, vivendo em territórios úmidos e favoráveis ocorrendo a evolução das formas larvárias dos parasitas (REY, 2001).

A ancilostomose, necatorose ou opilação, que também tem sido denominado uncinariose, hipoema intertropical etc. é uma infecção helmíntica provocada por espécies da família Ancylostomatidae (PESSÔA, 1988).

A única fonte de infecção epidemiologicamente importante na ancilostomíase é o ser humano infectado que elimina os ovos do parasita em suas fezes (CIMERMAN, 2001).

Teníase

É uma infestação intestinal humana causada por cestódeos adultos do gênero *Taenia* (CIMERMAN, 2001).

A teníase é causada pela *Taenia solium* ou por *Taenia saginata*. A prevalência maior é em adultos jovens e nas regiões rurais. A *T. solium* é adquirida pela ingestão de carne de porco mal cozida, contaminada pelo cisticerco, popularmente conhecido por “canjiquinha”. A *T. Saginata* origina-se da ingestão de carne bovina contaminada (MELO, 2004).

O homem pode ainda ser infectado pelos ovos da *T. solium*, produzindo neste caso a doença denominada cisticercose – forma grave de parasitismo devido às preferenciais

localizações das larvas ou cisticercos no sistema nervoso e no globo ocular (CIMERMAN, 2001).

Himenolepiase

É causada pelo cestóide *Hymenolepis nana*, parasito habitual do homem e sem hospedeiro intermediário, ou eventualmente pelo *Hymenolepis diminuta*, parasita habitual do rato. A transmissão se dá por ingestão de ovos do meio externo ou por auto-infecção a partir da liberação intraluminal de ovos. As larvas cisticercóides se alijam nos vasos linfáticos das vilosidades intestinais, depois retornam ao lúmen e se tornam adultos. O ciclo é de 20 a 30 dias (MELO, 2004).

Equistossomíase

As esquistossomoses ou bilharzioses são doenças produzidas por vermes de sexos separados, da classe Digenea ou Trematoda, bem adaptados ao parasitismo. As esquistossomoses humanas são produzidas por vermes do gênero *Schistosoma* que, para o homem, tem como principais agentes etiológicos as espécies *S. mansoni*, *S. haematobium* e *S. japonicum* (REY, 2001).

As esquistossomoses são endêmicas em todo mundo, atingindo, principalmente, países da África, Ásia e América Latina. No Brasil há cerca de seis a oito milhões portadores de esquistossomose mansônica. O *Schistosoma mansoni* produz a esquistossomose mansoni. No Brasil a doença é conhecida popularmente como “xistosa”, “doença do caramujo” ou “barriga d’água”. É a única espécie de esquistossomo encontrada no Brasil (CIMERMAN, 2001).

O ovo é o principal fator patogênico na esquistossomose. Dos ovos depositados na parede intestinal, cerca de 30% são eliminados pelas fezes. O restante permanece retido nas paredes do intestino e no parênquima hepático. Alguns são levados pela corrente sanguínea aos pulmões e, com menor frequência, a outros órgãos, como medula óssea, cérebro, baço, coração (miocárdio), estômago, testículos, pâncreas, rins etc (CIMERMAN, 2001).

CONCLUSÃO

Devido às condições de saneamento básico e higiene pessoal da população pesquisada (observada na análise da primeira fase do projeto), espera-se um considerável índice de parasitoses intestinais – até a fase atual do projeto, com mais de 50% da população amostrada analisada, as infestações diversas já ultrapassam a marca de 65%. Com a terceira etapa do projeto, espera-se uma avaliação laboratorial e clínica dos resultados individualizados, possibilitando a intervenção clínica necessária nos pacientes parasitados, bem como um crescimento educacional em toda população do Campus de Pituçu da UCSal, através das palestras e oficinas. Por outro lado, com o respaldo da Instituição envolvida, poder-se-á despertar para o início de uma avaliação mais efetiva na necessidade de mudança de rumo nos exames parasitológicos de fezes, bem como da importância clínica de um exame que vem perdendo o crédito na comunidade médica devido ao excesso de resultados negativos, dentre estes grande número de falso-negativos, ou no mínimo suspeitos de acordo com o quadro clínico do paciente. Este quadro tem levado algumas vezes a uma precipitação clínica na prescrição de medicamentos; por outro lado, a falta de tratamento específico de acordo com a real parasitose do indivíduo pode levar a um quadro clínico crônico e silencioso de difícil tratamento e às vezes irreversível. Logo, é importante reavaliar a importância do exame de parasitológico de fezes,

tornando-o mais exato e preciso, principalmente por tratar-se de exame de baixo custo, contudo com relevantes benefícios principalmente para a população de baixa renda e conseqüentemente com condições inadequadas de higiene e saneamento básico. Em paralelo, um trabalho como este, realizado dentro da própria estrutura da universidade e com seu próprio material humano, a partir dos resultados obtidos, desperta cada vez mais a necessidade de projetos de pesquisa e extensão universitária relacionados com a comunidade e com efeitos inclusive observados em curto prazo, mas que devem ser processados como educação continuada.

REFERÊNCIAS

- BARATA, R.B. **Cem anos de endemias e epidemias**. *Ciência & Saúde Coletiva*. 5(2):333-345, 2000.
- BENCHIMOL, J. L. **A instituição da microbiologia e a história da saúde pública no Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva* 5(2):265-292, 2000.
- CABRAL, C.H. et al. **Estudo comparativo entre duas técnicas utilizadas no diagnóstico de enteroparasitoses**. *Rio Grande do Norte*, v.36, n 2, 75-B, 2004.
- CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e seus Fundamentos Gerais**. São Paulo, Ed Atheneu, 2001.
- FOSTER, W. D. **A history of parasitology**. E & S Livingston Ltda, 1965, Edimburgo – Londres in MASCARINI, L. M. **Uma abordagem histórica da trajetória da parasitologia**, São Paulo, 2003.
- GOMES, J.F. et al. **Evaluation of a Novel Kit (TF-Test) for the Diagnosis of Intestinal Parasitic Infections**. *Journal os Clinical Laboratory Analysis*, São Paulo, v. 16, n.2224, p.1-7, dez 2003.
- KROPF, S. P; AZEVEDO, N. & FERREIRA, L.O. **Doença de Chagas: a construção de um fato científico e de um problema de saúde pública no Brasil**. *Ciência & Saúde Coletiva* 5(2):347-365, 2000.
- LACAZ, C.S. **Introdução a geografia médica do Brasil**. São Paulo, Edgard Blucher – Edusp, São Paulo, 1972.
- MELO, M.C.B. et al. **Parasitoses Intestinais**. *Rev. Med Minas Gerais*. 14(1 Supl. 1): S3-S12, 2004.
- NUNES, E. D. **Sobre a história da saúde pública: idéias e autores**. *Ciência & Saúde Coletiva* 5(2)251-264, 2000.
- PESSÔA, S.B. **Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro, Ed Guanabara Koogan, 1988.
- REY, L. **Parasitologia – Parasitas e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África**. Rio de Janeiro, Ed Guanabara Koogan, 2001.

TF-Test **O avanço na qualidade do exame parasitológico**. São Paulo: Imunoassay Indústria e Comércio LTDA, 2002. Estudo Científico. Disponível em: < <http://www.immunoassay.com.br> >. Acesso em: 01 jun. 2005.

WILSON, R.A **Introdução à parasitologia**. EPU, São Paulo, 1980.