

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA

ACÁCIO MOREIRA GONÇALVES

PREVALÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE EM INDIVÍDUOS DO
MUNICÍPIO DE ITAOBIM NO PERÍODO DE 2010 A 2013

ARAÇUAÍ - MG
2013

ACÁCIO MOREIRA GONÇALVES

**PREVALÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE EM INDIVÍDUOS DO
MUNICÍPIO DE ITAOBIM NO PERÍODO DE 2010 A 2013**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientador: Edison José Corrêa

ARAÇUAÍ- MG

2013

ACÁCIO MOREIRA GONÇALVES

**PREVALÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE EM INDIVÍDUOS DO
MUNICÍPIO DE ITAOBIM NO PERÍODO DE 2010 A 2013**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialista.

Orientador: Edison José Corrêa

Banca examinadora:

Edison José Corrêa

Dedico esse trabalho para minha esposa Sheila Batista e minhas filhas Alice e Ana Vitória, que iluminam o caminho da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus colegas da Secretaria Municipal de Saúde de Itaobim, pelo apoio.

Ao meu amigo Jordânio Mota, por ter me auxiliado na confecção deste trabalho.

Ao meu amigo Wleudson Alves França Coordenador da Vigilância Epidemiológica de Itaobim.

A meu orientador Edison José Corrêa por ter me acolhido e me ajudado com as suas precisas e incisivas pontuações.

Os homens perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem o dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro esquecem do presente de forma que acabam por não viver nem no presente nem no futuro. E vivem como se nunca fossem morrer... e morrem como se nunca tivessem vivido.

Dalai Lama

RESUMO

Realizou-se um estudo para determinar a prevalência da esquistossomose mansônica no município de Itaobim Minas Gerais, abrangendo a área urbana e rural do município, através de coletas de amostras de fezes e realização de exames coproscópicos pelo método Kato-Katz realizados pelo laboratório da vigilância epidemiológica de Itaobim, através do programa de controle da esquistossomose.

Foram distribuídos 7.666 coletores de fezes que resultaram em 4.501 amostras a serem analisadas: 763 eram amostras de zonas rurais e 3.738 eram da zona urbana; 565 do total estavam contaminadas pela esquistossomose e outros parasitos encontrados nas amostras estão os *Ancilostomídeos*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichiurus trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*, *Taenia sp*, *Hymenolepis nana*.

Das amostras analisadas na zona rural foram confirmados como positivo para esquistossomose 150 (19,6%) amostras e 241 (6,4%) da zona urbana respectivamente, observando-se uma média de 9% de infectividade.

Os casos positivos para esquistossomose foram mais significativos nos residentes em comunidades rurais do que em zona urbana, com resultado de 19,6% e 6,4% respectivamente.

Observou-se também uma menor proporção entre os residentes da área urbana. Algumas hipóteses para tentar explicar são discutidas tais como: processo intenso de urbanização e a melhoria das condições socioeconômicas do município.

Palavras chaves: Doenças parasitárias. Esquistossomose. Esquistossomose mansoni. Saúde da família. Promoção de saúde.

ABSTRACT

We conducted a study to determine the prevalence of schistosomiasis in the municipality of Minas Gerais Itaobim , covering urban and rural area of the municipality , through collections of stool samples and conducting tests single stool examination by the Kato - Katz method performed by the monitoring laboratory of epidemiological Itaobim through the schistosomiasis control program.

7,666 collectors that resulted in 4,501 stool samples to be analyzed were distributed : 763 samples were from rural areas and 3,738 were from urban areas, 565 of the total were infected with schistosomiasis and other parasites found in the samples are the Hookworm , *Ascaris lumbricoides* , *Trichuris trichiura* , *Strongyloides stercoralis* , *Enterobius vermicularis* , *Taenia sp* , *hymenolepis* .

The samples analyzed in the countryside were confirmed as positive for schistosomiasis 150 (19.6%) and 241 samples (6.4%) respectively of the urban area, observing an average of 9 % of infectivity.

The positive cases were more significant for schistosomiasis among residents in rural communities than in urban areas , with a result of 19.6 % and 6.4 % respectively.

We also observed a smaller proportion among the residents of the urban area. Some hypotheses to try to explain are discussed such as: intense urbanization process and improvement of the socioeconomic conditions of the municipality

Key words : Parasitic Diseases. Schistosomiasis. *Schistosomiasis mansoni*. Family health. Health Promotion.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 JUSTIFICATIVA	12
3 OBJETIVO	13
4 METODOLOGIA	14
5 REVISÃO BIBLIOGRAFICA	16
5.1 Histórico e epidemiologia da esquistossomose no mundo	18
5.2 Características da doença.	19
5.3 Etiologia e morfologia do parasito	20
5.4 Ciclo evolutivo e transmissibilidade.	21
5.5 Patologia e sintomatologia	23
5.6 Diagnóstico	26
5.6.1 Diagnostico pelos métodos Kato-Katz e Hoffman	26
5.6.2 Eclusão de miracídios em amostra fecal	27
5.6.3 Diagnostico pela biopsia retal e hepática	27
5.6.4 Diagnostico de anticorpos no soro	28
5.6.5 Diagnóstico de imagem	28
5.7 Tratamento da esquistossomose	29
5.8 Profilaxia e programa de controle	31
5.8.1 Programa de controle da esquistossomose	33
5.9 O papel do enfermeiro na prevenção da esquistossomose	34
6 RESULTADOS	36
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Itaobim está localizada no Nordeste de Minas Gerais, no Médio Jequitinhonha, a uma distância de 614 km da capital e abrange uma área de 679,26 km e temperatura de 30°C em média. Itaobim é cortada pela BR 116 e pela MG 365 ligando a região Norte/Nordeste ao Sul do país e o Norte de Minas ao Sul da Bahia, respectivamente. Faz limite com os seguintes municípios: Medina, Itinga, Ponto dos Volantes, e Jequitinhonha.

Sua população, em 2010, era de 21.001 habitantes divididos em 75,13% na área urbana e 24,86% na área rural. Quanto à distribuição por sexo, a população divide-se em 49,96% no masculino e 50,35% no feminino. Em relação à distribuição etária, as características encontradas são de uma população bem jovem, apresentando uma densidade demográfica de 32hab/km² - segundo dados estimados pelo IBGE 2010 (BRASIL, 2013).

O município de Itaobim compreende, atualmente, treze bairros na área urbana (Centro, São Jorge, Santo Antônio, Vila Rica, São Cristóvão, Esperança, Vila Nova, Alvorada, Guadalupe, Estação da Luz, Armândio Ventura, Beira da Praia e Comércio Velho) e comunidades rurais (Fonte Nova, Flor de Minas, São João, Jatobá, Bela Vista, Córrego Novo, Brejo I e II, Inhaúmas, Pasmado, Santo Antônio, Córrego de Areia, Esplanada, Olhos D'Água, Lagoa Grande, Cilindro, Sapucaia, Negreiro, Brejo III, Beira Rio, Córrego Sabão, Corujas, Fogueteiros, Queimadão e Sobrado).

A agricultura familiar e pecuária é as principais atividades econômicas do município, possui também algumas empresas que fazem parte da economia. Possui cerâmicas, frigorífico, mineração de extração de granitos e comercio em geral.

Nos últimos dez anos o município investe significativamente em infraestrutura, como a construção de moradias para população de baixa renda, coleta de 100% do lixo urbano, investimentos em saneamento básico com a construção demais de 800 sanitários na zona urbana e rural e também investe no tratamento de efluentes.

A região formada pelos Vales do Jequitinhonha, Mucuri e São Mateus possui os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e o maior déficit de saneamento básico de Minas Gerais, com 65% do abastecimento de água nas sedes e 31% nos distritos; 39% de esgotamento sanitário nas sedes e 12% nos distritos; e coleta de apenas 48% do lixo. (COPASA-MG, 2013).

Segundo a COPASA de Itaobim, o município possui 6.375 imóveis com ponto de água tratada entre zona urbana e rural e destes há saneamento básico apenas na área urbana com um total de 2.855 imóveis com rede de esgoto, com um percentual de 44,78% de saneamento básico. Já na zona rural o atendimento é muito precário e não há saneamento básico em nenhuma das comunidades rurais de Itaobim. E tem previsão para chegar a 80% de cobertura de rede de esgoto em 2015.

A cidade conta com varias escolas públicas estaduais e municipais, com ensino pré-escolar, fundamental, médio e técnico. Investe em esporte, lazer e cultura, com quatro academias construídas ao ar livre e uma academia da saúde com espaço de convivência.

A Prefeitura Municipal oferece cerca de 500 vagas de emprego, sendo a empresa com maior número de trabalhadores, seguida pelo Hospital Vale do Jequitinhonha, seguindo-se as cerâmicas, comércio e pedreiras de extração de granito.

A saúde está bem estruturada, com sete equipes do Programa Saúde da Família, com 100% de cobertura. Possui uma equipe do Núcleo de Apoio a Saúde da Família – NASF tipo 01 –, um Centro de Apoio Psicossocial – CAPS 1 –, um Centro de Apoio Psicossocial Álcool e Drogas – CAPS AD –, um Centro de Testagem e Aconselhamento – CTA –, uma base do Serviço de Assistência Médica de Urgência (SAMU) com duas ambulâncias, uma básica e uma avançada com UTI. Sedia uma unidade do Consórcio Intermunicipal de Saúde dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Possui um hospital regional com laboratório de análises clínicas e um Centro de Hemodiálise que atende cerca de 120 pacientes da região.

Um dos principais problemas da população é a falta de atendimentos especializados na atenção secundária e terciária, devido à alta demanda da população e baixa oferta do sistema público de saúde.

Itaobim é banhado pelo Rio Jequitinhonha e este possui vários afluentes. Seus afluentes são habitat natural do caramujo *Biomphalaria glabrata*, principal hospedeiro da esquistossomose que se apresenta como grave problema de saúde, devido à alta infestação endêmica.

É uma prioridade do município, combater e diminuir a prevalência da esquistossomose através de educação, promoção e prevenção à saúde, com banheiros sanitários para deposição das fezes, prevenção do contato direto com a água, controle dos caramujos e em último caso utilização de tratamento em massa.

2 JUSTIFICATIVA

A esquistossomose é uma patologia endêmica global que acomete pacientes principalmente na África, Ásia e América Latina.

No Brasil é encontrada a esquistossomose do tipo mansônica, chegando a atingir mais de seis milhões de pessoas. (SANTOS, 2008)

Tão importante quanto oferecer tratamento adequado aos pacientes é informar e orientar pessoas das mais diversas camadas da sociedade a respeito dos riscos, sintomas e prevenção de doenças. (SANTOS, 2008)

O profissional da área de saúde é responsável por acolher, entender e oferecer subsídios para que as pessoas possam confiar e acreditar que é possível viver com mais saúde e responsabilidade, livre de doenças, principalmente as do tipo endêmicas.

A prevenção é reconhecida como o meio mais eficaz e economicamente viável de diminuir ou erradicar uma patologia.

A pesquisa foi realizada pela Vigilância epidemiológica de Itaobim Minas Gerais, por ser um município com alto índice de casos da doença na região do Vale do Jequitinhonha.

Os resultados obtidos irão favorecer a elaboração de plano de ação por parte do programa de controle da esquistossomose da Coordenação da Vigilância Epidemiológica de Itaobim. E espera-se que as equipes do Programa Saúde da Família desenvolvam ações de promoção e prevenção à saúde.

3 OBJETIVOS

Objetivo geral

Analisar a prevalência da esquistossomose no município de Itaobim, identificando o percentual da infectividade pelo parasito.

Objetivos específicos

Realizar o comparativo da prevalência da esquistossomose em zona rural e urbana do município de Itaobim.

Apresentar possibilidades de intervenção sobre o problema, para a equipe de saúde da família e gestão municipal.

4 METODOLOGIA

A construção do referencial teórico do presente TCC foi iniciada com pesquisa a artigos, teses, dissertações, livros, revistas científicas sendo a literatura direcionada ao tema proposto. Também, a busca bibliográfica foi desenvolvida na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS-BIREME) na base de dados eletrônica Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e do *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, Google acadêmico e *site* do Ministério da Saúde.

Os dados foram obtidos na Secretaria Municipal de Saúde de Itaobim e em seu setor de Vigilância Epidemiológica, com as variáveis “sexo” e “localidade” referente aos anos de 2010 a 2013. Para obtenção da prevalência de zona rural e zona urbana considerou-se o número total de casos positivos, multiplicou-se por 100, e dividiu-se pelo número de exames realizados.

$$\text{Prevalência} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pessoas exames com ovos (positivos)}}{\text{N}^\circ \text{ de exames realizados}} \times 100$$

Nº de exames realizados

A Vigilância Epidemiológica de Itaobim realizou um levantamento para determinar a prevalência da esquistossomose mansônica no município de Itaobim Minas Gerais, abrangendo doze bairros de área urbana e oito comunidades de área rural do município, em todas as moradias das 20 comunidades foram entregues recipientes coletores de fezes para todos os integrantes das residências, em seguida foram recolhidos os coletores no dia seguinte. As amostras foram encaminhadas ao laboratório da Vigilância Epidemiológica de Itaobim que realizou análise coproscópicas pelo método Kato-Katz em todas as amostras, através do programa de controle da esquistossomose.

A amostra foi definida pelo número total de coletas realizadas pela equipe da vigilância epidemiológica de Itaobim.

Após a análise foi realizado a tabulação dos dados, com o número de coletores entregues, número de coletores devolvidos, número de amostras analisadas, número de amostras positivas para esquistossomose, número de amostras positivas para outras parasitoses e número de amostras negativas para cada ano entre 2008 e 2013.

Os resultados foram comparados frente ao perfil das localidades de zona urbana e zona rural, enfatizando os problemas encontrados em diferentes aspectos como: saneamento básico,

maus hábitos, condições de moradia, grau de instrução quanto à educação sanitária e condições socioeconômicas

Particpei do desenvolvimento do levantamento, pois era coordenador da Atenção Básica e da Epidemiologia do município durante o período.

O trabalho não foi submetido ao conselho de ética, pois se trata de um trabalho de rotina da vigilância epidemiologia através do programa de controle da esquistossomose no município.

5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A esquistossomose mansônica prevalente no Brasil é uma doença infecciosa parasitária causada por um helminto da classe *Trematoda*, espécie *Schistosoma mansoni* (BRASIL, 2009). Constitui-se em um grande problema de saúde pública, associado à pobreza e ao baixo desenvolvimento econômico que gera a necessidade de utilização de águas naturais contaminadas (BRASIL, 2009). Neste contexto medidas sanitárias, médicas e educativas, são necessárias para que possam auxiliar no entendimento da população a respeito da prevenção e de como a doença poderia ser combatida.

O Brasil é considerado como uma das principais zonas de distribuição desta doença, devido ao número de infectados e pela gravidade apresentada por alguns deles (VERONESI, 2010).

Os principais focos para a transmissão da esquistossomose são os locais peridomiciliares, pois, além de banhos e lavagem de roupas, muitas vezes são também locais preferidos pelos jovens em seu lazer (BRASIL, 2009).

Ainda vale ressaltar que a condição inadequada de saneamento básico torna-se o principal fator responsável pela presença dos focos de transmissão, pelo que a esquistossomose torna-se uma doença condicionada ao baixo desenvolvimento econômico.

A evolução clínica da doença pode variar desde formas assintomáticas, até as extremamente graves, a magnitude de sua prevalência e a gravidade das formas clínicas complicadas confere à esquistossomose uma patologia de difícil tratamento (BRASIL, 2009).

O tratamento da esquistossomose sem lesões avançadas resume-se na cura da parasitose, que pode ser alcançada com o uso de medicamentos específicos. Quando as alterações das formas graves da doença se instalam, elas adquirem individualidade e, às vezes, passam a independer da atividade parasitária. Por esses motivos é importante estabelecer, logo do início, dois diagnósticos: o da atividade parasitária e o da forma clínica da doença (VERONESI, 2010).

A esquistossomose é uma endemia que vem se expandindo nos últimos anos, e que repercute na saúde pública, no estado de Minas Gerais, por ser uma doença de alta incidência e prevalência nas regiões Norte, Vale do Jequitinhonha e Mucuri.

Parte da população do Brasil não é servida de saneamento básico adequado (VERONESI, 2010), o que gera maior infectividade pelo parasito. Além dos hábitos da população ao utilizar a água contaminada para suas atividades rotineiras, ressaltando ainda a prática do lazer da população, que utiliza a água para suas recreações. Com isso, a endemia torna-se uma preocupação para a sociedade, fazendo com que seja necessário o estudo sobre tal agravo.

No início do ano 2000, de acordo com a portaria 1399 de 15 de dezembro de 1999 (BRASIL, 1999), foi realizada a descentralização das ações de controle das endemias do nível federal para o estadual, por convênios. Deste modo, a responsabilidade da situação epidemiológica do município ficou a critério da Gerência Regional de Saúde (GRS).

O município de Itaobim é considerado uma das zonas de distribuição da doença. Situada no Vale do Jequitinhonha, a região é banhada por vários mananciais de água doce, como o Rio Jequitinhonha e afluentes, dentre eles o Córrego do São João e Córrego do São Roque, ambos com alta infestação pelo caramujo *Biomphalaria*. Parte da população do município não é servida de saneamento básico adequado, ficando sujeita à presença dos focos de transmissão e, aumento da infectividade. A população, ao lançar seus dejetos nos rios e córregos, contribui para disseminação do parasito e pela patologia de grande preocupação para a saúde pública.

A infestação e infecção pelo *Schistosoma mansoni* é a principal causa de parasitose no município e com grande índice de reinfecção. É comum indivíduos serem diagnosticados e tratados. Porém em poucos meses são contaminados novamente, devido à prática de banhos, pesca e atividades de lazer nos córregos contaminados.

Ações de gestão não efetivas no controle da esquistossomose, associadas a baixas condições socio econômicas, podem influenciar a prevalência da parasitose, pois a mesma é tipicamente condicionada ao padrão social precário (NEVES, 2011).

A falta de instrução e educação em saúde torna-se um fator importante quanto à transmissibilidade, pois a população, em seus momentos de lazer e atividades rotineiras como: banho, lavagem de roupas, pescaria, utilização de água contaminada para consumo, contribui para sua própria contaminação (BRASIL, 2009).

Neste trabalho, considerando a prevalência da esquistossomose no município de Itaobim, serão abordados o histórico epidemiológico da esquistossomose, a morfologia e

etiologia do parasito, o ciclo evolutivo e a transmissibilidade, a patologia e sintomatologia, os métodos de diagnóstico e a profilaxia e controle.

Ressaltando ainda o papel do enfermeiro do PSF, bem como o trabalho em grupos realizados pelo enfermeiro com os moradores das áreas mais acometidas do município.

5.1 História e epidemiologia da esquistossomose no mundo

Segundo Neves (2011), em 1852 Theodore Bilharz descreveu um parasito intravascular durante necropsia de um rapaz, e deu-lhe o nome de *Distomum haematobium*

Weiland em 1858 denominou o gênero deste helminto de *Schistosoma*, pois o macho apresenta o corpo fendido (*schisto* = fenda; *soma* = corpo), sendo esta designação aceita até hoje. O nome fenda não é correto, pois o sulco é, na realidade, formado pelas extremidades laterais do verme macho que se dobram no sentido ventral. (NETTO, 2008, p 3)

Netto ainda ressalta que denominação da espécie *Schistosoma* foi dada em 1907, por Sambon. As observações desse autor levaram o próprio a criar uma espécie nova, e Pirajá da Silva na Bahia identificou-as independentemente na mesma época que a denominou *Schistosoma americanum*. Em Londres Sambon se adiantou e examinou algumas poucas amostras fecais e descreveu a nova espécie, que, entretanto, não foi muito aceita na época. Pirajá da Silva, fazendo numerosos exames de fezes e necropsias, confirmou que o *Schistosoma* produzia ovos com esporão lateral e vivia nas veias mesentéricas, sendo realmente uma espécie distinta. Pirajá da Silva diminuiu todas as dúvidas com seus trabalhos, mas a denominação da espécie coube a Sambon (NEVES, 2011).

De acordo com Rey (2011), as espécies do gênero *Schistosoma*, importantes epidemiologicamente em medicina humana, são: *Schistosoma mansoni*, *Schistosoma haematobium* e *Schistosoma japonicum*.

E segundo Veronesi (2010), das principais espécies de *Schistosoma* que parasitam o homem, somente a *mansoni* existe na América, onde foi comprovada desde o início do século XX. Acredita-se, ainda, mas sem comprovação, segundo este autor, que ela veio da África com o trafico dos escravos. Além destes dois continentes, é encontrada também no oriente. A esquistossomose *mansoni* existe em 53 países, e o Brasil constitui uma das mais importantes zonas de distribuição da doença no mundo, não somente pelo número de infectados, mas pela gravidade apresentada por alguns deles.

Para compreender a evolução/disseminação da endemia, nesse século, no Brasil, destacamos que esta está subordinada historicamente a determinados ciclos econômicos de retração e de expansão agrícola e de industrialização, que trouxeram como consequência importantes fluxos migratórios inter e intra-regionais. Esses grandes contingentes populacionais migrantes encontraram precárias condições de vida e trabalho em diferentes regiões e áreas, favorecendo a disseminação da enfermidade. Acrescente-se que a existência de um meio ambiente físico propício, com presença do hospedeiro intermediário, e ineficazes programas de controle permitiram que a esquistossomose se tornasse endêmica, em níveis muito elevados. CARVALHO *et al.*, 2006, p.788).

Os focos primitivos da doença se instalaram nas regiões canavieiras do Nordeste do Brasil e, com os movimentos migratórios que ocorreram em vários momentos da história econômica do país (ciclo do ouro e diamantes, ciclo da borracha, ciclo do café, industrialização etc.), a doença se expandiu para outras regiões (CARVALHO *et al.*, 2006).

Rey (2011) ressalta que o número de casos no Brasil tem sido estimado entre 5 e 6 milhões de pessoas infectadas, variando as taxas de prevalência de estado para estado no decorrer do tempo. As áreas endêmicas estão compreendidas em uma faixa que abrange desde o estado do Maranhão até Minas Gerais, com certa penetração no estado do Espírito Santo; além disso, ocorrem exclusivamente através de focos isolados nos estados do Pará, Piauí, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Distrito Federal e Rio Grande do Sul.

Em vista da mobilidade das populações de zonas endêmicas, a presença de pacientes portadores da parasitose é observada em quase todos os estados brasileiros, independentemente da existência de focos de transmissão.

No Brasil, graças ao Programa Especial de Controle da Esquistossomose, houve a redução notável dos casos de esquistossomose. A doença abrange 19 estados e a endemicidade é alta, em muitas regiões, mais de 85% da população são infectadas (BRASILEIRO FILHO, 2006). Constituindo grande problema de saúde pública, segundo este autor, essa endemia está associada, à pobreza e ao baixo desenvolvimento econômico que gera a necessidade de utilização de águas naturais contaminadas para o exercício da agricultura, trabalho doméstico ou lazer.

5.2 Características da doença

Segundo Rey (2011), a esquistossomose é uma doença causada por um helminto trematode do gênero *Schistosoma*, que se distingue dos outros por apresentarem os sexos separados.

A doença é transmitida através da água por moluscos do gênero *Biomphalaria*; caracterizando-se por uma fase inicial, geralmente despercebida, e outra crônica, na qual podem aparecer as formas graves, evidenciadas principalmente pela hipertensão porta e suas complicações, e pelo comprometimento do sistema nervoso (VERONESI, 2010).

Esta é uma doença infecciosa parasitária causada por um verme, que vive na corrente sanguínea do hospedeiro definitivo, cuja evolução clínica pode variar desde formas assintomáticas, até as extremamente graves. A magnitude de sua prevalência e a gravidade das formas clínicas complicadas confere à esquistossomose uma patologia de difícil tratamento (BRASIL, 2009).

De acordo com Rey (2011), a infecção humana pela doença costuma ser, na maioria das vezes, assintomática, mas pode produzir alterações anatomopatológicas cujo caráter e gravidade cobre extensa gama de situações, que mostra nessa doença grande polimorfismo e, em muitos casos, prognóstico incerto. Em algumas áreas, 4 a 5% dos pacientes desenvolvem lesões hepatoplênicas graves.

Para Neves (2011), no Brasil, a doença é popularmente conhecida como: “xistose”, “barriga d água” ou “mal do caramujo”, infectando milhões de pessoas e tornando o Brasil uma das maiores regiões endêmicas de todo o mundo.

5.3 Etiologia e morfologia do parasito

Segundo Tonelli e Freire (2000), o *Schistosoma mansoni* trematode digenético, sanguícola, tem como hospedeiro definitivo o homem, alguns mamíferos e marsupiais.

A morfologia do parasito deve ser estudada nas varias fases que podem ser encontradas em seu ciclo biológico: adulto – macho e fêmea, ovo, miracídio, esporocisto e cercária. O verme macho pode medir cerca de 1 cm e tem cor esbranquiçada, com tegumento recoberto de minúsculos tubérculos. O corpo é dividido em duas porções: anterior, na qual se encontra a ventosa oral e ventral, e a posterior onde encontramos o canal ginecóforo que é nada mais do que as dobras laterais do corpo no sentido longitudinal onde abriga a fêmea para a fecundação (NEVES, 2011).

De acordo com Rey (2011), a fêmea tem o corpo cilíndrico, mais longo e mais fino do que o do macho e pode medir cerca de 1,2 a 1,6 cm de comprimento. Parece mais escura e

acinzentada por ter em seu tubo digestivo o pigmento hemozoína, derivado da digestão do sangue. Possui duas ventosas pequenas, acetábulo e oral.

O ovo mede cerca de 150 micrômetros de comprimento por 60 de largura, tem formato oval e na parte mais larga apresenta um epísculo voltado para trás. O que caracteriza o ovo maduro é a presença de um miracídio formado, visível pela transparência da casca. O ovo maduro é a forma normalmente encontrada nas fezes (NEVES, 2011).

Este autor ainda afirma que o miracídio apresenta forma cilíndrica com dimensões médias de 180 micrômetros de comprimento por 64 de largura, possui cílios epidérmicos para movimento no meio aquático. A cercária apresenta comprimento total de 500 micrômetros sendo a cauda bifurcada medindo 230 por 50 micrômetros, e o corpo cercariano 190 por 70 micrômetros. Possui duas ventosas: oral e ventral; a segunda possui uma musculatura mais desenvolvida através desta ventosa que a cercária fixa-se na pele do hospedeiro em penetração.

5.4 Ciclo evolutivo e transmissibilidade

Na evolução do *Schistosoma mansoni*, consideraremos duas fases: uma no interior do caramujo do gênero *Biomphalaria*, que serve de hospedeiro intermediário, e a outra se desenvolvendo no hospedeiro definitivo geralmente o homem (VERONESI, 2010).

Pode se afirmar de acordo com Tonelli e Freire (2000), que no Brasil existem três espécies comprovadas de hospedeiros intermediários: *Biomphalaria glabrata*, *Biomphalaria straminea*, *Biomphalaria tenagophilea*, sendo o primeiro mais eficiente, estando sua presença quase sempre associada à infecção humana. O ciclo evolutivo do parasito segundo este autor se inicia com a eliminação dos ovos junto com as fezes do ser humano. Os ovos maduros contém os miracídios que permanecem viáveis cerca de 12 dias.

Ao libertarem-se dos ovos tomam forma cilíndrica, nadam ativamente para encontrar-se com o molusco intermediário e penetram-se no tecido subcutâneo alojando-se para iniciar a fase evolutiva do parasito. De acordo com o autor, dois dias após a penetração o miracídio transforma-se em esporocisto primário perdendo sua movimentação e iniciando o crescimento. Netto (2008) afirma que a partir do quarto dia começam a aparecer os

esporocistos secundários e no décimo oitavo dia ele migrará para a glândula digestiva do molusco começando a se transformar em cercária.

A formação da cercária inicia-se com a disposição das células germinativas. Ao mesmo tempo observa-se a formação de uma cutícula acelular, bem como das duas ventosas. A formação completa da cercária até sua saída para o meio aquático pode ocorrer num período de 27 a 30 dias em condições ideais de temperatura (cerca de 28°C). Um único miracídio pode gerar de 100 a 300 mil cercarias e cada miracídio leva definido o sexo das cercarias (NEVES, 2011).

De acordo com Veronesi (2010), pode se afirmar que as cercarias, se fixam sobre a pele ou mucosas pela sua ventosa oral, com movimentos vibratórios intensos e o auxílio de substâncias líticas, penetram na pele, por volta de dois a 15 minutos. As mesmas se introduzem nos vasos linfáticos e sanguíneos, indo ao coração.

Neves (2011) afirma que quando ingeridas com água, as cercarias que chegam ao estômago são destruídas pelo suco gástrico, mas as que conseguem penetrar na mucosa bucal desenvolvem-se normalmente e após a penetração.

Neves (2011) ainda afirma, que uma vez no sistema porta intra-hepático, os esquistossômulos se alimentam e se desenvolvem transformando-se em machos e fêmeas 25-28 dias após a penetração. Logo após os mesmos irão migrar, acasalados, para o território da veia mesentérica inferior, onde farão oviposição. Os ovos serão depositados nos tecidos em torno do 35º dia da infecção, e a formação do miracídio (ovo maduro) demanda seis dias. Os primeiros ovos são vistos nas fezes cerca de 42 dias após a infecção do hospedeiro.

Segundo Veronesi (2010), a contaminação com fezes humanas cria condições favoráveis para transmissão da esquistossomose, pois a doença é desencadeada pelo homem ao permitir que as suas fezes entrem em contato com as coleções hídricas, por hábitos de defecação ou pelo lançamento dos esgotos nos córregos e rios que atravessam as localidades onde as pessoas residem.

A grande maioria da população não é servida de saneamento básico adequado. As coleções hídricas existentes nas proximidades de habitações, são leves e moderadamente poluídas por coliformes fecais, por isso são ótimos criadouros de caramujos.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), afirma que os principais focos para a transmissão da esquistossomose são os locais peridomiciliares, pois, além de banhos e lavagem de roupas, muitas vezes são também locais preferidos pelos jovens em seu lazer. A

esquistossomose é considerada de fácil transmissão e o risco de se infectar é grande, pois em um único contato com focos de contaminação pode-se adquirir a doença.

Veronesi (2010) ainda ressalta que em áreas endêmicas, algumas crianças são infectadas no primeiro ano de vida, e aos cinco anos muitas eliminam ovos de *Schistosoma* pelas fezes. No início é pequeno o número de vermes, o qual aumenta com as reinfecções sucessivas. O maior número é atingido no grupo etário de 10 a 20 anos. De acordo com este autor, os homens infectados adquiriram certo grau de resistência, pois, do contrário, seria difícil admitir que indivíduos pudessem viver durante vários anos em contato contínuo com focos de infecção.

A diminuição do número de vermes com a idade, apesar das exposições ao risco das reinfecções, deve ser devida ao aumento da resistência e à eliminação de vermes adultos e ao controle da aquisição de outros. Ainda observa-se que os indivíduos somente vão desenvolver a forma hepatoplênica da esquistossomose quando permanecem nas áreas endêmicas, isso mostra a importância da exposição ao risco das reinfecções (NEVES, 2011).

5.5 Patologia e sintomatologia

Rey (2011) descreve que o processo patológico provocado pelo verme *Schistosoma mansoni* varia com uma série de circunstâncias que devem ser consideradas: a linhagem do parasito, a carga infectante (número de cercárias penetradas); as características do hospedeiro definitivo e o seu meio (idade, desenvolvimento, ocupação, nutrição, hábitos e condições de vida etc.), grau de imunidade desenvolvida; carga parasitária acumulada ao longo dos anos e duração da infecção. O autor também mostra que o curso da doença depende do tipo de manifestações locais e gerais vistas na fase de invasão; das mudanças trazidas pelo amadurecimento dos vermes e pela oviposição que se segue também pela maneira que o organismo do indivíduo reage à presença dos ovos do *Schistosoma*.

Segundo Lima (2004), o ovo é o principal agente da patogenia dessa doença, por apresentar no seu interior, quando está maduro, o miracídio, que produz antígenos que desencadeiam uma reação granulomatosa local, com condições que são muitas vezes irreversíveis, numa reação de hipersensibilidade tardia. Podem ocorrer lesões pulmonares decorrentes de arteriolite necrotizante, com obstrução vascular, hipertensão pulmonar, alterações no sistema nervoso central e medula, apresentando distúrbios motores ou

sensitivos. A esquistossomose pode se desenvolver no hospedeiro em duas formas: esquistossomose aguda e esquistossomose crônica.

Para o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), o início da esquistossomose aguda corresponde à fase de penetração das larvas (cercárias) através da pele. Varia desde o quadro assintomático, até apresentação de quadro clínico de dermatite urticariforme, com erupção papular, eritema, edema e prurido, podendo durar até cinco dias após a infecção.

Neves (2011) ainda explica que a esquistossomose aguda pré-postural tem manifestação de sintomas variada, que ocorre cerca de 10 a 35 dias após a infecção. Neste período há pacientes que não apresenta nenhuma manifestação, pois a forma é assintomática, podendo haver pacientes que apresentam mal estar, com ou sem febre, problemas pulmonares, dores musculares, desconforto abdominal e um quadro de hepatite aguda, causada pela destruição dos produtos esquistossômicos. O autor explica que na fase aguda da doença, que começa por volta de 50 até cerca de 120 dias após a infecção, são disseminados milhões de ovos, principalmente na parede do intestino podendo levar o paciente a uma enterocolite aguda. No fígado e até mesmo em outros órgãos provocam a formação de granulomas caracterizando a forma toxêmica, que levam os pacientes a terem febre, sudorese, calafrios, emagrecimento, diarreias, disenteria, cólicas, tenesmo e linfadenomegalia.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), ainda afirma que ao exame físico pode-se encontrar a hepatoesplenomegalia e laboratorialmente, o achado da eosinofilia elevada é bastante sugestivo quando associado a dados epidemiológicos.

Os casos de esquistossomose aguda, de acordo com Veronesi (2010), não são de moradores em áreas endêmicas, pois geralmente adquirem resistência desde a infância. Geralmente são em especial pessoas jovens, que esporadicamente entram em contato com águas contaminadas. Nessas circunstâncias a fase aguda pode passar despercebida, pois em muitos casos é assintomática, com pouca ou nenhuma eosinofilia e pequeno número de ovos nas fezes. A carga parasitaria vai aumentando através de continua exposição às reinfecções. A resposta do organismo após algum tempo é modificada e a doença caminha para a fase crônica.

Na fase crônica, o Guia de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2005), explica que a doença inicia-se a partir dos seis meses após a infecção, podendo durar vários anos. Nela, podem surgir os sinais de progressão da doença para diversos órgãos, podendo atingir graus extremos de gravidade, como hipertensão pulmonar e portal, ascite, ruptura de varizes do

esôfago. As manifestações clínicas variam, dependendo da localização e intensidade do parasitismo, da capacidade de resposta do indivíduo ou do tratamento instituído.

Uma vez o parasito no trato intestinal ele provocará diarreia mucossanguinolenta, dor abdominal e tenesmo. Nos casos mais graves pode haver fibrose da alça retossigmoide, levando a diminuição da peristalse e constipação constante (NEVES, 2011). Os ovos podem ser arrastados pela corrente sanguínea chegando até os capilares dos espaços porta do fígado, onde ficarão retidos formando os granulomas, gerando fibrose periportal (REY, 2011).

Em consequência da fibrose periportal, há o comprometimento do fluxo sanguíneo para o fígado, por ocorrer um bloqueio da circulação pré-sinusoidal reduzindo o fluxo drenado pela veia porta (REY, 2011), ocorrendo duas complicações graves: hipertensão porta e hepatoesplenomegalia.

A hipertensão porta é um aumento da pressão arterial dentro do sistema venoso portal. Se os vasos do fígado estão bloqueados, isso irá diminuir o fluxo de sangue causando a alta pressão no sistema portal.

Neste sentido Rey (2011), afirma que:

A hipertensão porta acarreta congestão e edema da parede do estômago e intestinos, congestão e maior volume do baço, bem como alterações na circulação e atividade fisiológica de outros órgãos abdominais. Quando a dificuldade circulatória aumenta e, com ela, a pressão venosa do sistema porta, o sangue abre passagem através das anastomoses que normalmente existem entre os sistemas porta e cava inferior; e entre porta e cava superior. (REY, 2011. p. 17)

A hepatoesplenomegalia, segundo Veronesi (2010), é a forma grave mais importante da esquistossomose e é usada como principal marcador de morbidade da doença, pois esta sempre associada à hipertensão porta. Já a esplenomegalia pode ser discreta ou grave; raramente o baço ultrapassa a cicatriz umbilical e o seu crescimento se orienta, na maioria das vezes, no sentido oblíquo, em direção à fossa direita, podendo, no entanto, se situar no sentido vertical ou no horizontal.

Rey (2011), afirma que também existe a fase de hepatoesplenomegalia descompensada, em que no período mais avançado da doença ocorrem hemorragias digestivas que agravam o quadro geral, aparecendo em consequência edemas e derrame cavitário (ascite), podendo causar comprometimento dos hepatócitos.

5.6 Diagnóstico

No diagnóstico clínico segundo Neves (2011), deve-se levar em conta a fase da doença, se aguda ou crônica. Além disso, é de fundamental importância a anamnese detalhada do paciente, abordando origem, hábitos, contato com água (pescarias, banhos, trabalhos, recreação, esportes etc.).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), os diagnósticos mais eficazes são os exames laboratoriais, que se dividem em métodos diretos e indiretos. Os métodos diretos utilizam a visualização ou a demonstração da presença de ovos de *Schistosoma mansoni* nas fezes ou tecidos que podem ser: pesquisa de ovos nas fezes, eclosão de miracídeos, biopsia retal e biopsia hepática. Os métodos indiretos são aqueles baseados em mecanismos imunológicos acompanhados ou não de exames de fezes, que são: identificação de antígenos e anticorpos e determinações de indicadores bioquímicos e patológicos.

5.6.1 Diagnóstico pelos métodos Kato-Katz e Hoffman

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), o diagnóstico é feito mediante a realização do exame parasitológico de fezes, preferencialmente através do método Kato-Katz. Este método permite a visualização e contagem dos ovos por grama de fezes, fornecendo um indicador seguro para avaliar a intensidade da infecção e a eficácia do tratamento. Atualmente segundo Rey (2011), é o método mais utilizado nos serviços de saúde, principalmente com as modificações que o tornaram uma técnica semiquantitativa. Esse método é geralmente satisfatório, na prática rotineira, devido a sua sensibilidade, reprodutibilidade, facilidade na execução e baixo custo, além de permitir uma avaliação aproximada da carga parasitária. A Organização Mundial de Saúde recomenda seu uso, em função das facilidades operacionais (SÃO PAULO, 2007).

Técnica descrita por Lutz tornou-se conhecida por método de Hoffman, Pons e Janer. Além da observação dos ovos nas fezes, se não forem utilizados corantes, essa técnica permite a verificação da viabilidade dos ovos. Seu emprego não oferece a possibilidade de quantificação da intensidade da infecção pela contagem de ovos nas fezes. Consiste em desfazer em água 5g de fezes ou mais; coá-las, através de gaze, em cálice cônico para

sedimentação. Além de muito econômico, a possibilidade de utilizar amostra de fezes bem maiores que no método Kato-Katz torna-o recomendável quando a eliminação de ovos pelo paciente é muito pequena, e também quando se quer comprovar se os ovos estão vivos ao ser expulsos do organismo, o que indica infecção ativa (REY, 2011).

5.6.2 Eclosão de miracídios em amostra fecal

Pode-se observar, a olho nu ou com auxílio de lupa, os miracídios que eclodiram dos ovos de *Schistosoma mansoni* presentes na amostra fecal submetida à técnica apropriada de tratamento e exposição à luz. O exame só é positivo nas amostras contendo ovos vivos, maduros e viáveis. Costuma ser associada a outras técnicas ovo-helminoscópicas, quando se quer ter um critério mais seguro de cura, após tratamento dos pacientes (SÃO PAULO, 2007).

5.6.3 Diagnóstico pela biópsia retal e hepática

Segundo Rey (2011), a biópsia retal consiste na retirada de fragmentos da mucosa retal em diferentes pontos das válvulas de Houston e seu exame ao microscópio, para a detecção de ovos em seus diferentes estágios evolutivos. O resultado é expresso em ovos/grama de tecido retal biopsiado. Os ovos são classificados em vivos (imaturos ou maduros) ou mortos (mortos recentemente, calcificados ou granulomas). A biópsia, com retossigmoidoscopia, sendo uma técnica invasiva e muito incômoda para os pacientes não costuma ser recomendada para o diagnóstico da esquistossomose.

A biópsia hepática, de acordo com Centro de Vigilância Epidemiológica (SÃO PAULO, 2007), é o recurso que pode ser utilizado quando a doença se apresenta clinicamente grave e quando os meios diagnósticos já mencionados não permitirem a confirmação da esquistossomose ou a sua diferenciação de outras hepatopatias. É realizado através do exame de fragmento de fígado, o qual pode ser obtido cirurgicamente ou mediante punção com agulha adequada. O diagnóstico de certeza é feito pelo achado de ovos ou de granulomas periovulares no material examinado.

5.6.4 Diagnóstico de anticorpos no soro

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), explica que a sorologia é pouco usada nos serviços públicos de rotina, mas tem sido aplicada em inquéritos epidemiológicos, acompanhados de exames de fezes.

As avaliações sorológicas, quando positivas, não indicam obrigatoriamente infecção ativa, pois os anticorpos circulantes permanecem após a cura da infecção. Como o resultado das provas imunológicas pode permanecer positivo por anos depois da cura medicamentosa ou espontânea, essas provas não servem para comprovação da eficácia, ou não, do tratamento medicamentoso. A realização de testes sorológicos com amostras de sangue colhidas em papel de filtro tornaria mais viável sua aplicação em trabalhos de campo.

O Ministério ainda afirma que o teste da reação em cadeia da polimerase (*Polymerase Chain Reaction* - PCR) e os testes sorológicos possuem sensibilidade ou especificidade suficiente e seriam úteis principalmente em áreas de baixa prevalência da doença, ou em pacientes com baixa parasitemia e ou imunodeprimidos, a exemplo da síndrome da imunodeficiência adquirida, mas não estão disponíveis na rotina.

5.6.5 Diagnóstico por imagem

De acordo com o Centro de Vigilância Epidemiológica de São Paulo (SÃO PAULO, 2007) o emprego do diagnóstico por imagem presta-se, sobretudo, para a avaliação do comprometimento sistêmico causado pelas infecções por *Schistosoma mansoni*, posto que permite a identificação de alterações anatômicas dos órgãos afetados pelo parasita: ultrassonografia do abdômen (detecta alterações hepáticas que são patognomônicas da esquistossomose hepatoplênica com sensibilidade superior a 70%), esplenoportografia transparietal, endoscopia digestiva alta. Neves (2011) ainda ressalta a importância da ultrassonografia nos avanços de diagnóstico clínico, principalmente na fase crônica da doença, pois quando a fibrose é pouco extensa pode ser confundida com outras etiologias (hepatite, salmoneloses e tuberculose).

5.7 Tratamento da esquistossomose

O tratamento da esquistossomose sem lesões avançadas resume-se, na cura da parasitose, que pode ser alcançada com o uso de medicamentos específicos. Quando as alterações das formas graves da doença se instalam elas adquirem individualidade e às vezes passando a independer da atividade parasitaria. Por esses motivos é importante estabelecer logo do início, dois diagnósticos: o da atividade parasitaria e o da forma clínica da doença (VERONESI, 2010).

O tratamento quimioterápico da esquistossomose com drogas mais modernas, oxamniquine e praziquantel, deve ser preconizada para a maioria dos pacientes com presença de ovos nas fezes. A oxamniquine tem como mecanismo de ação o efeito anticolinérgico, no qual aumenta a motilidade do parasito e inibe a síntese de ácidos nucléicos nas cepas (NEVES, 2011).

Este medicamento é usado por via oral, em dose única de 15mg/kg administrado em cápsulas. A dose para crianças é de 20mg/kg administrado sob a forma de xarope duas vezes ao dia. A oxamniquine é fabricada no Brasil com o nome comercial de Mansil®. Está medicação produz sonolência e tonturas em alguns pacientes e há raramente, alucinações: em geral é bem tolerada pelo organismo. Esta era a droga de escolha no tratamento da esquistossomose no Brasil, mais ultimamente ela não sendo comercializada exceto o xarope para crianças, pois em alguns pacientes foi constatado resistência do parasito (VERONESI, 2010).

O praziquantel é uma droga que atua contra todas as espécies do *Schistosoma* que infectam o homem. Sua estrutura química dificulta a ocorrência da resistência do parasito (NEVES, 2011).

Katzung (2007) explica que este medicamento é um derivado do isoquinolinapirazino que produz paralisia espástica nos vermes, e em doses elevadas causa lesões em seu tegumento. Este autor ainda descreve em seu mecanismo de ação, o aumento da permeabilidade da membrana dos helmintos, causando perda de cálcio intracelular, contrações e paralisia da musculatura dos parasitos que se desprendem das paredes dos vasos; provoca vacuolização, exposição de antígenos sequestrados e desintegração do tegumento dos parasitos.

Segundo o Guia de Medicamento da Fundação Ezequiel Dias FUNED (MINAS GERAIS, 2009) o praziquantel deve ser associado de preferência com alimentos e com ingestão de bastante líquido (principalmente água), pois possui gosto amargo e pode provocar vômitos nos pacientes e os comprimidos não devem ser mastigados, mais podem ser partidos ao meio ou quatro partes, permitindo a administração de doses individualizadas.

A dose ideal é em torno de 50 a 60mg/kg, dada por via oral em duas vezes. Para crianças a dose é de 70mg/kg. As principais queixas das pessoas são: dor abdominal, diarreia, tonturas, cefaleia, náuseas e anorexia. O medicamento em geral, é considerado bem tolerado pelos pacientes (VERONESI, 2010).

É contraindicado em caso de gravidez e lactação, sendo recomendado reiniciar o tratamento em gestantes após o parto (REY, 2011).

Já para a FUNED (MINAS GERAIS, 2009), a respeito do uso deste medicamento em gestantes, relata que estudos em animais não demonstraram risco para o feto, mas não há estudos adequados em mulheres grávidas -- estudos não demonstraram risco para o feto durante o primeiro trimestre de gravidez e ou evidências de risco nos últimos trimestres.

O acompanhamento de cura deve ser realizado no quarto mês pós-tratamento. Consiste na realização de exame de fezes, em pelo menos três amostras sequenciais colhidas em dias distintos, com intervalo máximo de 10 dias entre a primeira e a última coleta. Na permanência de resultados negativos, ou observada à presença de ovos calcificados, considera-se o paciente em alta por cura por critério parasitológico, o que não exclui a necessidade de acompanhamento clínico. Se pelo menos um exame for positivo para a presença de ovos viáveis, significa que a postura ocorreu aproximadamente há 10 dias e o tratamento não foi eficaz, ou houve reinfecção (SÃO PAULO, 2007). Essa publicação ainda diz que a pesquisa de viabilidade exige o emprego de técnica adequada. Essa situação atesta a ineficácia do tratamento ou a aquisição de vermes por sujeição continuada aos focos do parasita. O tratamento é de responsabilidade do Serviço que fez o diagnóstico, e o acompanhamento de cura, preferencialmente, da Unidade Básica de Saúde (UBS) mais próxima de residência do portador de *Schistosoma mansoni*.

O tratamento cirúrgico da esquistossomose é indicado para as formas graves da doença, como as que apresentam hipertensão porta (esplenectomia, anastomose esplenorretal, anastomose porto-cava e outras ações diretamente sobre varizes), procedimentos estes que serão selecionados dependendo do quadro apresentado pelo paciente (SÃO PAULO, 2007).

5.8 Profilaxia e programa de controle

A esquistossomose é uma endemia que vem se expandindo no Brasil nos últimos anos, e torna-se necessário estabelecer medidas sanitárias, médicas e educativas que possam auxiliar no entendimento da população a respeito da prevenção e de como a mesma poderia ser combatida.

Entre as grandes endemias, a esquistossomose é uma das que apresentam os problemas profiláticos mais difíceis. A esquistossomose poderia ser combatida: pelo tratamento específico; pela deposição das fezes em lugar conveniente; pela prevenção do contato com a água e pelo controle dos caramujos. VERONESI (2010. p1859)

O abastecimento com água tratada, as instalações sanitárias e o tratamento dos esgotos, ou seu destino adequado, são recursos básicos para o saneamento. São capazes de resolver os problemas em pequenas cidades ou em bairros das cidades maiores. Nas pequenas localidades os recursos da engenharia podem ser caros para a economia local tornando assim as localidades de baixa renda as mais afetadas pela endemia. (REY, 2011).

Segundo Neves (2011), as condições inadequadas de saneamento básico são o principal fator responsável pela presença de focos de transmissão, e a esquistossomose torna-se uma doença tipicamente condicionada pelo padrão socio econômico precário, que atinge a grande parte da população brasileira.

De acordo com Veronesi (2010), o combate desta endemia pode ser almejado pela prevenção do contato com águas contaminadas, mas, para isso, é importante que a população conheça o risco dessa prática, já que muitas vezes o contato com esse tipo de água é inevitável. Para pessoas que necessitam desse contato para sobreviver em trabalhos que lidam diretamente com água, a esquistossomose torna-se uma “doença profissional”, como em caso da pesca, caça, garimpo, entre tantas outras profissões. Neste caso este autor ainda afirma que as infecções podem ser evitadas, com uso de botas ou repelentes de cercarias, que podem oferecer certa proteção.

Neves (2011) ainda explica que a doença pode ser combatida pela deposição de fezes em lugar conveniente, o que necessita exclusivamente da compreensão e colaboração das populações, o que se consegue com auxílio da educação em saúde, útil não só na esquistossomose como também em outras doenças transmitidas por fezes contaminadas.

Segundo o autor, o contato das fezes contaminadas com coleções hídricas facilita a eclosão dos ovos de *Schistosoma*, liberando assim os miracídeos para o ciclo com os hospedeiros intermediários, caramujos do gênero *Biomphalaria*.

Segundo Veronesi (2010), estes moluscos são combatidos de varias maneiras principalmente pelo controle do meio, controle biológico e controle químico. A modificação do meio pode dificultar e tornar imprópria a vida desses vetores. Isso será alcançado pela dessecação, aterro, aumento da velocidade da água, retificação dos cursos da água (com eliminação dos poços), limpeza vegetação, diminuição da poluição, eliminação de micro habitats, canalização e outras obras de drenagem. Sobre o controle biológico o autor diz que a melhore possibilidade de controle é a ação de predadores (peixes, patos, larvas e insetos, etc.). O controle químico é realizado com a aplicação de drogas moluscidas: a niclosamida e a N-tritilmorfolina, que são as drogas atuais de uso. A niclosamida é praticamente a única utilizada por sua alta toxicidade, pois mata 100% dos *Biomphalaria*, e, além dos adultos, destrói as desovas dos moluscos e as formas larvárias dos *Schistosoma*. Os inconvenientes da droga são seu custo elevado e sua toxicidade para peixes e pequenos animais.

A N-tritilmorfolina age sobre os moluscos em pequenas concentrações, o seu custo é relativamente baixo, mas deve ser aplicada varias vezes com intervalo de algumas semanas, para destruir as novas gerações de molusco que vão eclodindo. Não mata peixes nem outros membros da fauna aquática, sendo, pois recomendável para os lugares onde há preservação ambiental (REY, 2011).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), deve-se ter um controle dos portadores de *Schistosoma mansoni*, por meio de inquéritos coproscópicos a cada dois anos, que deve fazer parte da programação de trabalho das secretarias municipais de saúde das áreas endêmicas. A mais que o diagnóstico e tratamento dos portadores faz-se necessária a participação das equipes do Programa Saúde da Família, que devem atuar em conjunto com os agentes de endemias encarregados do Programa de Controle da Esquistossomose, por exemplo, no tratamento dos portadores e nas orientações sobre educação em saúde para as pessoas expostas ao risco de contrair esquistossomose.

A coproscopia para a detecção dos indivíduos infectados pelo *Schistosoma mansoni* e o consequente tratamento são medidas dirigidas de maneira direta e mais imediata ao objetivo principal do Programa: controlar a morbidade, especialmente prevenindo a evolução para as formas graves da doença. Essas ações de diagnóstico e tratamento devem ser viabilizadas,

incorporadas e integradas à rotina dos serviços de atenção primária à saúde (rede básica de saúde).

5.8.1 Programa de controle da esquistossomose

Para combater a esquistossomose não basta apenas uma pessoa ou um grupo tentar erradicá-la. É necessário que toda população entenda os males que essa doença pode causar, tome consciência dos seus atos e passe a se preocupar com a sua saúde. No entanto, enquanto isso não ocorre, o governo tenta de todas as maneiras combater essa endemia através de campanhas e programas.

A esquistossomose é uma das doenças de maior incidência no Brasil, o que levou o governo a fazer o levantamento e tratamento da mesma (CARVALHO *et al.*, 1998). Em 1970 segundo este autor, houve a criação da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), órgão subordinado do Ministério da Saúde, de combate às endemias, de transmissão vetorial, como a malária, doença de chagas, a peste e a filariose, entre outras.

Em 1975 houve a implantação, na SUCAM do Programa Especial de Controle da Esquistossomose, que atuou por vários anos no controle da doença baseado em exames helmintológicos e tratamento em massa dessas populações, ministrando o medicamento oxamniquine (BARBOSA *et al.*, 1995 apud CARVALHO *et al.*, 1998). Era realizado também, segundo FAVRE, o combate de molusco vetores através da aplicação do controle químico e medidas de saneamento básico, abastecimento de água e educação em saúde.

Na década de 1980 o Programa Especial deixa de ser um programa da SUCAM e passa ser denominado Programa de Controle da Esquistossomose (PCE), com as mesmas características do modelo anterior (CARVALHO *et al.*, 1998).

Em meados de 1989 a 1990 de acordo com Carvalho *at. al* (1998), a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública e a Fundação Nacional Serviço Especial de Saúde Pública por serem instituições de enfoques diferentes, tiveram, como consequência vários conflitos administrativos. E mesmo com tais conflitos houve uma complicada fusão entre as mesmas, dando origem a Fundação Nacional de Saúde, que fez a reestrutura do Programa de Controle da Esquistossomose, com os objetivos de reduzir o número de localidades com essa endemia, reduzir a incidência e prevalência de hepatosplênicos e mortes pela infecção, controlar a

transmissão em focos isolados, e prevenir a expansão da esquistossomose para áreas indenes (FAVRE, 2001).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 1998), destaca que a implantação do Programa de Controle da Esquistossomose no Brasil foi norteada de medidas regulares de controle da esquistossomose e teve um impacto incontestável, não só sobre a prevalência da doença, como também, a julgar pelos dados disponíveis sobre a intensidade das infecções, e com isso torna improvável a ocorrência de formas graves da doença e também mortes pela mesma. Mas com o Programa de Controle da Esquistossomose, segundo a instituição, depois de certo tempo de trabalho, percebeu-se que a doença se ajustou a um nível endêmico, obtendo uma resistência às ações do controle.

O controle da esquistossomose é uma das tarefas mais difíceis dos serviços de saúde pública em razão da ampla difusão dos hospedeiros intermediários, dos mecanismos de escape com relação à resistência de métodos de controle, da frequência do contato humano com água contaminada pelo parasito em atividades agrícolas; doméstica ou lazer, das dinâmicas próprias de cada foco de transmissão, da falta de água potável em muitas localidades, das limitações do tratamento individual e em massa e da falta abordagem preventiva associada à curativa da organização dos serviços de saúde (COURA-FILHO, 1998).

5.9 O Papel do enfermeiro na prevenção da esquistossomose

A administração dos serviços de saúde é processo dinâmico e deve ser sempre repensada, para ganhar eficácia, em sua sistemática, estrutura, processos e resultados. Desse modo, ela não é feita somente para o benefício da instituição, mas também para o melhor atendimento dos que utilizam seus serviços. Na enfermagem, como em outras profissões, o profissional incorpora, em sua formação, o saber de várias disciplinas, por exemplo, a disciplina de administração (ROCHA *et al.*, 2000).

De acordo com Coura-Filho (1997), na rede básica de saúde, o enfermeiro tem a função de administrador da assistência de enfermagem em ações educativas, preventivas e de vigilâncias epidemiológica e sanitária. Desse modo, o enfermeiro do setor de esquistossomose tornou-se responsável por organizar e estruturar o fluxo de atendimento do cliente, promovendo a divisão do trabalho da equipe de saúde.

A implementação da assistência de enfermagem aos clientes portadores de esquistossomose teve como finalidade melhorar a qualidade e a resolutividade do atendimento. Este autor ainda explica que ao enfermeiro são atribuídas responsabilidades, autoridade e autonomia para desenvolver diferentes atividades entre elas, coordenação, gerenciamento do ambulatório, a consulta de enfermagem e atividades educativas. Desse modo, o enfermeiro colabora com a equipe multiprofissional (médicos, psicólogos, nutricionistas, entre outros) atuando como agente facilitador da comunicação e promovendo a continuidade do programa de prestação de cuidados ao cliente.

A equipe de enfermagem tem seu enfoque na educação em saúde, no desenvolvimento da condição de bem estar pelo autocuidado, e no entendimento do indivíduo como um todo (mente, corpo e espírito). Ela identifica situações de saúde/doença, prescreve e implementa medidas de enfermagem que contribuam para a promoção, prevenção, proteção da saúde, recuperação, reabilitação do indivíduo, da família e da comunidade.

A educação em saúde é considerada como sendo responsabilidade primária do enfermeiro e função independente na prática de enfermagem. Essa atividade tem, entre seus objetivos, ensinar sobre a transmissão e evolução da esquistossomose, esclarecer as principais dúvidas, favorecer a troca de experiências e enfatizar a importância do seguimento ambulatorial em seus diversos aspectos KUBO *et al.*, 2003, s. p.

6 RESULTADOS

A população de zona rural, onde boa parte das pessoas tem baixa renda e falta de instrução sobre a educação em saúde, desempenha ainda outras atividades familiares, como horticultura, fruticultura, floricultura, agricultura e pesca, em que o contato com os rios são inevitáveis, contribuindo assim para maior índice de infectividade.

Nos anos de 2010 a outubro de 2013 o município de Itaobim, realizou o Programa de Controle da Esquistossomose (PCE) em sete localidades de zona rural na qual foram distribuídos 1130 recipientes, e em doze localidades de zona urbana em que foram distribuídos 6.536 recipientes coletores para exames de fezes.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o município de Itaobim tinha 21.001 habitantes, em 2010 (BRASIL, 2013). A população trabalhada pelo programa de controle da esquistossomose foi 7.666 pessoas, sendo 1.130 (14,74%) recipientes distribuídos na zona rural e 6.536 (85,26%) distribuído na zona urbana. Destes 7.666 recipientes distribuídos apenas 4.501 retornaram ao laboratório de Vigilância Epidemiológica para análise. O restante dos recipientes não foi devolvido.

TABELA 1 – Prevalência da esquistossomose em Itaobim no período de 2008 a 2013

	<i>Rural</i>	<i>Urbana</i>	<i>Total</i>
População municipal	5.222	15.779	21.001
População PCE	14,74%	85,26%	7.666
Localidades PCE	7	12	19
Recipientes distribuídos PCE	1.130	6.536	7.666
Recipientes recebidos PCE	763	3.738	4.501
Exames PF positivos	150	241	391
% Exames PF positivos	19,65	6,44	8,68

Fonte: Vigilância Epidemiológica (ITAOBIM 2013)

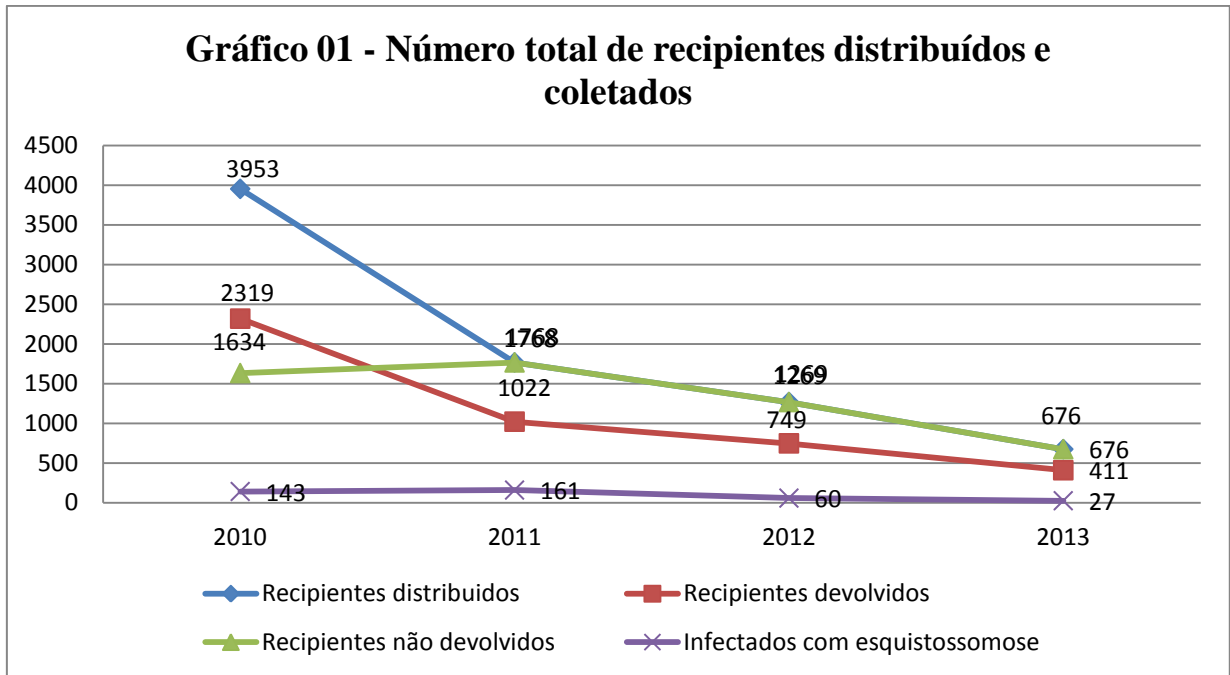
PCE - Programa de Controle da Esquistossomose

Das 4.501 amostras analisadas através do método KATO-KATZ, 763 eram amostras de zonas rurais e 3.738 eram da zona urbana. Das 763 amostras analisadas da zona rural foram confirmados como positivo 150 amostras e das 3.738 da zona urbana, confirmaram como positivas 241, totalizando 380 casos positivos para esquistossomose. Observa-se que o percentual de infectados da zona rural foi de 19,65% quanto o percentual da zona urbana foi de 6,44%, mostrando que a zona rural apesar de ter tido menor número de localidades trabalhadas, teve maior prevalência de contaminação.

A zona urbana apesar de ter o maior número de habitantes, tem o menor percentual de indivíduos infectados. Quando se trata de população de zona rural, observa-se maior percentual de infectividade perfazendo um percentual de 19,65% e isso requer medidas sanitárias, médicas e educativas para que possa contribuir na prevenção, promoção e recuperação a saúde do indivíduo, família e comunidade.

Tanto a zona rural como a zona urbana tem parte da população com o padrão socioeconômico precário, o que é tipicamente condicionado a esquistossomose, que se desenvolve com maior intensidade nos indivíduos em maior exposição, isso os tornam mais susceptíveis ao estado crônico da patologia.

O Gráfico 1 mostra os dados do programa de controle da esquistossomose de 2010 a 2013. Observa-se a diminuição sucessiva da distribuição dos recipientes para coleta de amostras fecais. Comparando o ano de 2010, quando se atingiu o maior número de recipientes distribuídos — 3.953— com o ano de 2013, em que foram distribuídos 676, houve uma queda de 82,90% em relação ao número de recipientes distribuídos. Quanto ao número de coletados, é observada uma queda de 82,28% comparando-se o ano de 2010 com o ano 2013. Em 2010 não foram devolvidos 1.634 recipientes e em 2013 40,25% de recipientes que não foram devolvidos.



Fonte: Vigilância Epidemiológica (ITAOBIM 2013)

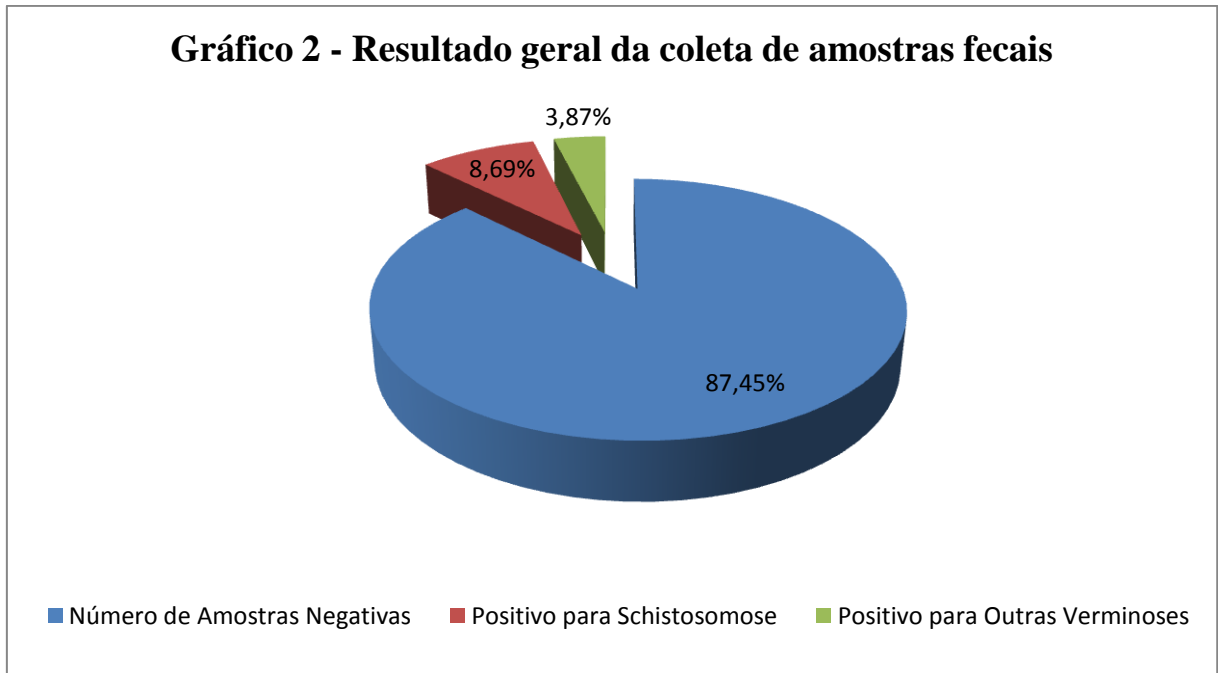
PCE - Programa de Controle da Esquistossomose

Ressaltando-se que foram feitas em menor proporção as localidades de zona rural, que tem menor número de habitantes por localidade. O que implica na redução da população trabalhada devido às dificuldades encontradas como distância entre moradias e difícil acesso entre localidades o que impossibilita muitas vezes a coleta dos recipientes.

O Gráfico 1 mostra que das 4.501 amostras analisadas, 763 eram amostras de zonas rurais e 3.738 eram da zona urbana. Das amostras analisadas na zona rural foram confirmados como positivo 150 amostras e 241 da zona urbana.

O Gráfico 2 mostra números consolidados dos quatro anos. No período de 2010 a 2013 foram coletadas 4.501 amostras fecais com o número de 391 pessoas infectadas, sendo uma média de 8,69% de taxa média de infectividade da esquistossomose mansoni no município de Itaobim e 174 pessoas infectadas por outras verminoses totalizando uma taxa de infectividade de 3,87%, e 3936 amostras foram negativas totalizando 87,45%.

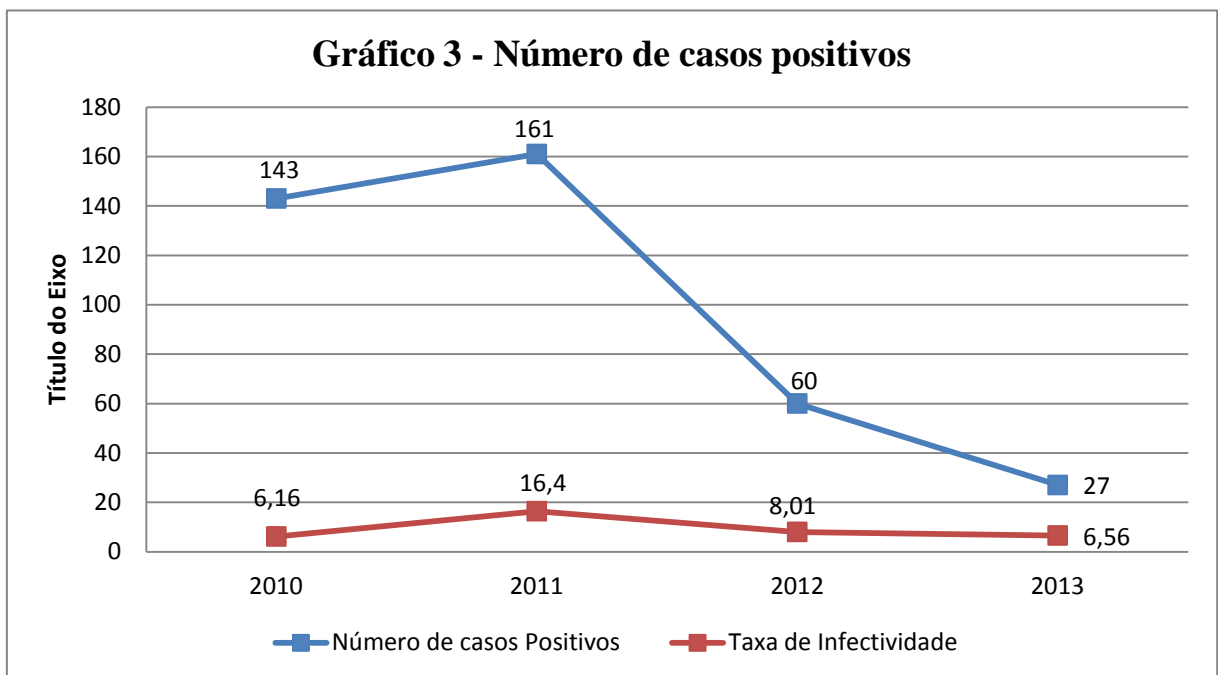
Entre outros parasitos encontrados nas amostras estão os *Ancilostomídeos*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichiurus trichiura*, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*, *Taenia sp*, *Hymenolepis nana*.



Fonte: Vigilância Epidemiológica (ITAOBIM 2013)

PCE - Programa de Controle da Esquistossomose

No Gráfico 3 observa-se que no período de 2010 a 2013 houve um declínio do número de pessoas infectadas pela patologia, tornando-se um resultado satisfatório para o programa de controle de esquistossomose.



Fonte: Vigilância Epidemiológica (ITAOBIM 2013)

PCE - Programa de Controle da Esquistossomose

Vale ressaltar que neste período de trabalho, percebe-se que houve a diminuição sucessiva do número de habitantes trabalhados, por serem trabalhadas localidades diferentes nos respectivos anos.

De acordo com o Gráfico 3, a taxa de infectividade teve seu ápice no ano de 2011, com 16,14%, e caiu nos anos seguintes para 8,01% e 6,56%, respectivamente.

Uma das preocupações que mais afligem a cidade de Itaobim é a questão de o saneamento básico ser ainda precário em parte da região, pois, sem dúvida, o remodelamento do saneamento básico seria a medida que resultaria em benefícios para toda a comunidade. A construção de novas redes de esgoto e tratamento de água iria prevenir a transmissibilidade da esquistossomose e, também, de todas as outras doenças de transmissão hídrica decorrente de poluição fecal.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da revisão bibliográfica foi possível perceber que no município de Itaobim, em Minas Gerais, há uma taxa de infecção ainda está alta para esquistossomose; foi observada uma média de 8,69% de infectividade, no período 2010 a 2013. Fato esse que causa grandes preocupações, pois, doença erradicada em vários países, causa grande preocupação à saúde pública, retrata os maus hábitos de higiene e falta de infraestrutura sanitária.

Nessa situação, o enfermeiro tem um papel fundamental nas ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde de todos os pacientes de sua área de abrangência.

É preciso que um processo educativo seja implantado com as comunidades, a fim de reduzir a taxa de infestação e infecção.

Diante da dimensão do conhecimento sobre o tema, cabe aos enfermeiros desenvolver estratégias de saúde quanto ao cuidado e implementar ações para o controle, prevenção e promoção contra a esquistossomose, esquistossomose, trabalhando em parceria com os demais membros da equipe e com outras instâncias governamentais e não-governamentais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Controle da esquistossomose:** Diretrizes técnicas. 2. ed. Brasília: FUNASA, 1998. . Disponível em: http://www.suvisa.ba.gov.br/sites/default/files/doenca_transmissao_vetorial/arquivo/2013/04/29/cd11_01controle_esquist_diretrizes_tecnicas_1998%5B1%5D.pdf. Acesso em: 23 dez. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica:** Serie A. Normas e Manuais Técnicos. Caderno 10: Esquistossomose. 7 Ed. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/gve_7ed_web_atual.pdf>. Acesso em: 15 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº1399, de 15 de dezembro de 1999.** Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/Pm_1399_1999.pdf> Acesso em: 20 out. 2013.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. **Cidades.** [online], 2013. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=313330>>. Acesso em: 16 nov. 2013.

BRASILEIRO FILHO, G. BOGLIOLO, L. Patologia Geral. 8. Ed. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, RJ, 2011.

CARVALHO, E. M. F. *et al.* Evolução da esquistossomose na Zona da Mata Sul de Pernambuco. Epidemiologia e situação atual: controle ou descontrole? Rio de Janeiro v. 14, n.4, **Cadernos de Saúde Pública.** Out./ Dez. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v14n4/0071.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (COPASA). Disponível em: www.copasa.com.br. Acesso em 28 de dezembro de 2013.

COURA-FILHO P. Participação popular no controle da esquistossomose através do Sistema Único de Saúde (SUS), em Taquaruçu de Minas, (Minas Gerais, Brasil), entre 1985-1995: construção de um modelo alternativo, Rio de Janeiro, v.14, suppl. 2:111-22. **Caderno de Saúde Pública**, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X1998000600010&script=sci_arttext. Acesso em: 23 dez.2013.

FAVRE, T. C. *et al.* Avaliação das Ações de Controle da esquistossomose implementadas entre 1977 e 1996 na área endêmica de Pernambuco, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 34, n. 6, nov-dez, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v34n6/7446.pdf> > . Acesso em: 20 out. 2012.

ITAOBIM. Vigilância Epidemiológica. PCE - Programa de Controle da Esquistossomose. Itaobim MG, 2013.

KATZUNG, B. G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 10^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

KUBO C.H. et al. Construção e implementação de ações de enfermagem em ambulatório de gastroenterologia. Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.11 n. 6 Ribeirão Preto Nov./Dec. 2003 [online]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692003000600017&script=sci_arttext>. Acesso em: 14 dez. 2013.

LIMA, D. **Manual de Farmacologia Clínica, Terapêutica e Toxicologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 601 p.

MINAS GERAIS. Fundação Ezequiel Dias. **Guia de Medicamentos**. Belo Horizonte, M.G, 2009. Disponível em: <<http://funed.mg.gov.br/publicacoes-e-manuais/guia-de-medicamentos-2009>>. Acesso em: 16 nov. 2013.

NEVES, D. P.: **Parasitologia Humana**. 12^a ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

REY, L. **Parasitologia: Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

ROCHA, R. S.; *et al.* Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil, Uberaba, v.33 n.5. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, set./out. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v33n5/3122.pdf> >. Acesso em: 20 out. 2012

SANTOS, A. M; MELO,A.C.F.L. Prevalência da esquistossomose num povoado do Município de Tutóia, Estado do Maranhão, **Departamento de Biomedicina, Setor de Parasitologia, Universidade Federal do Piauí**, Parnaíba, PI, 2008.
<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86822011000100021&script=sci_arttext>. Acesso em: 23 dez.2013.

SÃO PAULO, Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância Epidemiológica e Controle da Esquistossomose: Normas e Instruções**. 1. ed. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2007. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/manu_esqui.pdf>. Acesso em: 12 out. 2012.

TONELLI, E. *et al.* **Doenças Infecciosas na Infância e Adolescência**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2000, 2v.

UGULINO NETTO, A. Parasitologia – Medicina 2008. Disponível em:

< <http://pt.slideshare.net/JuciVasconcelos/parasitologia-i-completo>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

VERONESI, R.; FOCACCIA, **Tratado de Infectologia** – 4 ed. – 2 Vols. Atheneu, 2010.