

MARIA CRISTINA CARVALHO DO ESPÍRITO-SANTO

**Estudo da morbidade residual da esquistossomose
mansônica através da ultra-sonografia no município de
Bananal, São Paulo, Brasil**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Área de Concentração: Doenças Infecciosas e Parasitárias
Orientador: Prof. Dr. Vicente Amato Neto

**São Paulo
2006**

“Aquilo que aprendemos a fazer, aprendemos fazendo.”

Aristóteles

*Aos meus pais - Artur Tury de Carvalho
e Nilde de Abreu Carvalho - pelo exemplo
de vida, carinho, presença, compreensão e
entendimento nos momentos difíceis.*

Aos meus filhos - Tássio Carvalho do Espírito Santo e Leandra Carvalho do Espírito Santo - pela compreensão da minha ausência física e emocional, pelo incentivo, carinho e companheirismo.

*À Willian Ferraz - pela compreensão e
incentivo nas horas difíceis.*

AGRADECIMENTOS

Ao **Professor Vicente Amato Neto** - mestre, conselheiro e amigo - pelo incentivo e orientação, sem a qual este trabalho não teria sido possível.

Ao **Dr. Horácio Manuel Santana Teles** - amigo, conselheiro e parceiro nos trabalhos desenvolvidos em Bananal - pelo incentivo incansável para o início da atividade acadêmica e pela colaboração intelectual e material fundamental para realização deste trabalho.

Ao **Prof. Giovanini Guido Cerri** - atual diretor da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - pelo apoio e incentivo na elaboração deste trabalho.

Ao **Prof. Dr. Cláudio Santos Ferreira** e a **Dra. Maria Esther de Carvalho** pela atenção, amizade, incentivo e colaboração intelectual e operacional no projeto.

À **Dra. Letícia Martins Azeredo**, pelo incentivo, amizade, apoio, críticas, conselhos e, principalmente, pela realização dos exames ultra-sonográficos.

Ao **Prof. Dr. Ronaldo César Borges Gryschek**, pelo apoio, carinho e incentivo constantes, pela colaboração intelectual e material fundamental na realização deste trabalho.

À **Profa. Marta Heloísa Lopes** e ao **Prof. Dr. Francisco Oscar de Siqueira França** - membros da minha banca de qualificação - pelas críticas, conselhos, carinho e sensibilidade.

A **todos os professores do curso de Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias**, em especial **Prof. Aluísio Augusto Cotrim Segurado**, **Profa. Anna Sara Shafferman Levin**, pela dedicação aos alunos e apoio constante.

Aos **funcionários da SUCEN-São Paulo, Guaratinguetá e Bananal**, em especial a **João Batista dos Santos**, pela dedicação, auxílio e apoio operacional na realização deste projeto.

Ao **Dr. Wilton Néri Pereira** - Prefeito de Bananal, no período de 1997-2004 - pela amizade, parceria, apoio, incentivo, sensibilidade, responsabilidade sanitária e principalmente, pela confiança no projeto: "Renascer Saúde em Bananal".

Ao **Governo do Estado de São Paulo** - 1997-2000 - pelo apoio, incentivo e confiança nos trabalhos da Secretaria de Saúde de Bananal e pela

priorização das ações sanitárias, que melhoraram a saúde do cidadão bananalense.

Ao **Dr. José da Silva Guedes** - antes Secretário Estadual de Saúde do Estado de São Paulo - pela sensibilidade sanitária que definiu os caminhos para o início da construção do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, 1998-2000.

Ao **Prof. Dr. José Carlos Seixas** - antes Superintendente da SUCEN - que articulou a integração dos diferentes órgãos, envolvidos na elaboração e operacionalização do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, 1998-2000.

Aos **funcionários da Secretaria de Saúde de Bananal**, pelo carinho, confiança, dedicação e amor ao seu município, principalmente às **equipes do Programa de Saúde da Família**.

Ao **Sr. Cláudio de Souza** - antes membro da equipe técnica da Secretaria de Saúde de Bananal, agora Secretário de Saúde de Cachoeira Paulista, São Paulo - pela parceria incansável, apoio, amizade, carinho, dedicação e compromisso com os projetos da saúde pública.

Ao **Prof. Vicente Fajardo e Enfa. Ana Paula Moraes Bueno** - antes membros da equipe técnica da Secretaria de Saúde de Bananal - pelo apoio incentivo, parceria e amizade.

À **Enf. Patrícia Aparecida Gama Ghersberg** - antes membro da equipe técnica da Secretaria de Saúde de Bananal - pela amizade, confiança e pelo apoio operacional para o desenvolvimento dos trabalhos de campo.

A **André Vinícius Pires Guerreiro e Marta Gama de Magalhães** - antes Consultores Municipais de Planejamento em Saúde - pela amizade e apoio técnico para o desenvolvimento dos trabalhos na Secretaria de Saúde de Bananal.

À **Dra. Sueli Batista** - antes Secretária de Saúde do Município de Barra Mansa-RJ - pelo apoio, amizade e parceria junto aos trabalhos da Secretaria de Saúde de Bananal.

À **Dra. Suely Pinto** - antes Diretora do Hospital São João Batista, Volta Redonda-RJ, atual Secretária de Saúde do Município de Nova Iguaçu - pelo incentivo, amizade e parceria junto aos trabalhos da Secretaria de Saúde de Bananal.

À **equipe do Núcleo de Gestão da Secretaria de Saúde do Município de Nova Iguaçu**, principalmente a **Maria de Fátima Brito de Rezende**, pelo incentivo e colaboração intelectual para realização deste projeto.

À **Dra. Anamaria Carvalho Schneider** - antes Secretária de Saúde do Município de Resende-RJ, hoje Secretária Executiva da Comissão Metropolitana do Rio de Janeiro e Coordenadora do NERJ (Núcleo Estadual do Ministério da Saúde do Rio de Janeiro) - pela amizade, parceria, apoio e incentivo para o início da vida acadêmica.

Ao **Dr. José Tarcísio Cavaliere** - atual diretor do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário de Volta Redonda da Fundação Oswaldo Aranha (Unifoa), Rio de Janeiro - pelo carinho, apoio e incentivo para o início da vida acadêmica.

Ao **Prof. Walter Tavares** - atual professor Titular da Disciplina de Doenças Infecciosas e Parasitárias do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário de Volta Redonda da Fundação Oswaldo Aranha (Unifoa), Rio de Janeiro - pelo apoio, carinho e incentivo durante o período que cumpri os meus créditos didáticos.

Aos **professores da Disciplina de Parasitologia Médica do Curso de Graduação em Medicina do Centro Universitário de Volta Redonda da Fundação Oswaldo Aranha (Unifoa), Rio de Janeiro**, principalmente, ao **Prof. Wilson Jacinto Silva de Souza** pelo incentivo, apoio e contribuição intelectual.

Ao **Prof. Rogério Forti**, pela amizade, incentivo e apoio intelectual.

À **Mônica Lopez Ceribela**, pela amizade, incentivo e apoio na confecção das tabelas e gráficos.

À **Dra. Silvana Sobral Pinto Dias** pelas intervenções e apoio emocional, que me deram coragem para começar e prosseguir na elaboração deste trabalho.

À **Veralúcia Pereira da Silva**, pelo apoio, dedicação e carinho.

Ao meu irmão **Artur Tury de Carvalho**, pelo apoio, incentivo e carinho nas horas difíceis.

Às secretárias **Rosemeire Aparecida Moraes Ribeiro** e **Rosely Antônia Santo**, pelo apoio, paciência, carinho, incentivo constante e compreensão.

À **Magali Dias**, pela paciência, amizade, incentivo e apoio na formatação desse trabalho.

À **Sra. Maria de Fátima Diniz (in memorian)**, pela amizade, apoio e formatação desse trabalho.

A **todos** aqueles que, de uma forma ou de outra, tenham colaborado para a realização desta dissertação, expresso minha gratidão e respeito.

Esta dissertação está de acordo com:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação, 2004.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE GRÁFICOS

RESUMO

SUMMARY

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, Estado de São Paulo, 1998-2000.....	6
2. JUSTIFICATIVA	26
3. OBJETIVOS	29
4. REVISÃO DA LITERATURA	30
4.1. As esquistossomoses no mundo, no Brasil e no município de Bananal.....	30
4.2. Caracterizações da clínica, das lesões anatomopatológicas esquistossomáticas e da fisiopatologia da hipertensão portal.....	36
4.3. Estudos ultra-sonográficos na esquistossomose mansônica.....	46
5. CASUÍSTICA E MÉTODOS	53
5.1. Casuística.....	53
5.2. Métodos.....	54
5.2.1. Exame parasitológico.....	54
5.2.2 Estudo descritivo.....	55
5.2.3. Exame de ultra-som.....	55

5.2.4. Análise estatística.....	57
6. RESULTADOS.....	58
6.1. Caracterização da casuística.....	59
6.1.1. Distribuição dos casos segundo gênero e padrões de imagens ultra-sonográficas.....	60
6.1.2. Distribuição dos casos segundo a faixa etária e padrões de imagens ultra-sonográficas.....	60
6.1.3. Resultados dos casos por bairros do município de Bananal.....	63
6.1.4. Resultados dos exames parasitológicos de fezes.....	65
6.2. Estudo dos Casos.....	66
6.2.1. Caso 1 - Ficha 35D - Padrão Dc.....	66
6.2.2. Caso 2 - Ficha 36A - Padrão D.....	74
6.2.3. Caso 3 - Ficha 18A - Padrão Dc.....	81
6.2.4. Caso 4 - Ficha 53C - Padrão C.....	90
6.2.5. Caso 5 - Ficha 22A - Padrão D.....	96
6.2.6. Imagem Padrão A - Ficha 16A.....	101
6.2.7. Imagens Padrão X, Y, Z.....	105
7. DISCUSSÃO.....	118
8. CONCLUSÕES.....	134
9. ANEXOS.....	136
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	144
APÊNDICES	

LISTA DE SIGLAS

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
CI	Coeficiente de Incidência
DALYS	Disability-Adjusted Life Year
DIR	Diretoria Regional de Saúde
HE	Hepatoesplênica
HI	Hepatointestinal
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFN-γ	Interferon-gama
IgE	Imunoglobulina E
IL	Interleucina
IP	Imagem Padrão
OMS	Organização Mundial da Saúde
PH	Portal Hypertension
PT	Periportal Thickening
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados
SMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SUCEN	Superintendência de Controle de Endemias
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
Th	T helper
WHO	World Health Organization

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Croqui representativo da área urbana de Bananal, Estado de São Paulo, Brasil.....	7
Figura 2	Espessamento da Parede da Vesícula.....	70
Figura 3	Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica.....	71
Figura 4	Tronco da Veia Porta - Fibrose Periportal.....	72
Figura 5	Vesícula Biliar - Medida do Espessamento da Parede da Vesícula.....	77
Figura 6	Bifurcação da Veia Porta - Fibrose Periportal.....	78
Figura 7	Tronco da Veia Porta - Fibrose Periportal.....	79
Figura 8	Bifurcação da Veia Porta - Fibrose Periportal.....	85
Figura 9	Medida do Calibre do Tronco da Veia Porta.....	86
Figura 10	Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica.....	87
Figura 11	Fibrose Periportal - Tronco da Veia Porta.....	88
Figura 12	Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica.....	93
Figura 13	Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica.....	94
Figura 14	Bifurcação da Veia Porta - Fibrose Periportal.....	99
Figura 15	Bifurcação da Veia Porta.....	104
Figura 16	Esteatose.....	108
Figura 17	Cirrose Hepática.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Censo coproscópico segundo localidade e ano, Bananal, SP - 1994 a 1997.....	10
Tabela 2	Planejamento Estratégico Situacional - Principais problemas de saúde do município de Bananal, SP.....	12
Tabela 3	Planejamento Estratégico Situacional. Problema: elevado índice da doença esquistossomose. Meta: redução de 30% do número de casos de esquistossomose.....	14
Tabela 4	Número de casos e coeficiente de incidência das doenças de notificação compulsória, Bananal, SP.....	17
Tabela 5	Distribuição das localidades trabalhadas com censo coproscópico, Bananal, SP - 1998.....	20
Tabela 6	Classificação dos casos de esquistossomose por unidade notificante (que realizou o exame), Bananal, SP - 1998.....	21
Tabela 7	Distribuição dos casos autóctones de esquistossomose segundo sexo e ocupação por ocasião da infecção, Bananal, SP - 1998.....	21
Tabela 8	Distribuição do grupo do estudo.....	60
Tabela 9	Distribuição dos casos segundo gênero.....	60
Tabela 10	Distribuição dos casos segundo a faixa etária.....	61
Tabela 11	Distribuição do número de casos, classificação do grau de infecção, segundo a carga parasitária, por censo, relacionados com as imagens ultra-sonográficas - 1998 a 2000.....	62
Tabela 12	Distribuição e percentual do número de casos notificados, por bairros, relacionados aos padrões de imagens ultra-sonográficas - 1998 a 2000.....	64
Tabela 13	Caracterização dos achados nos cinco pacientes com alterações ultra-sonográficas atribuídas à esquistossomose....	116

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribuição dos achados ultra-sonográficos no grupo estudado.....	59
------------------	---	----

RESUMO

Espírito-Santo, MCC. *Estudo da morbidade residual da esquistossomose mansônica através da ultra-sonografia no município de Bananal, São Paulo, Brasil* [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006. 156p.

Este estudo desenvolveu-se no município de Bananal, São Paulo, uma área endêmica para esquistossomose com prevalência menor que 10% e baixa carga parasitária dos infectados. Teve como objetivo a identificação de formas clínicas da esquistossomose mansônica entre 109 pacientes diagnosticados parasitoscopicamente e medicados com oxamniquine, durante a realização do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica (1998-2000). Utilizou-se a ultra-sonografia abdominal e o exame de fezes (Kato-Katz) realizado, em média, quatro anos após o término do plano. Nesta casuística, foram identificados cinco pacientes com imagens ultra-sonográficas abdominais compatíveis com fibrose periportal periférica e central e hipertensão portal que tinham diagnósticos clínicos de esquistossomose na sua forma intestinal. A ultra-sonografia é um método de diagnóstico sensível, incruento, que possibilitou a identificação de casos de esquistossomose com comprometimento hepático mais extenso do que se expressava pelo exame físico. Mesmo considerando uma prevalência baixa de alterações hepáticas e de circulação portal nesta casuística, evidencia-se a importância do emprego do método ultra-sonográfico na avaliação individual dos pacientes esquistossomóticos, por permitir a detecção de alterações morfológicas e funcionais que podem ter conseqüências clínicas relevantes. Deve-se assinalar ainda que, no momento do exame, todos os pacientes tiveram coproscopias negativas, revelando a efetividade das ações de controle no médio prazo. Devemos considerar que a realização do estudo ultra-sonográfico em média quatro anos após o tratamento específico dessa população, provavelmente detectou menos alterações do que aconteceria se o estudo fosse feito no momento do diagnóstico parasitológico, pois se sabe que a involução, ainda que parcial da fibrose e de alterações funcionais conseqüentes a ela, ocorre após tratamento específico. Por fim, apesar do pequeno número de casos avaliados, a estratégia utilizada no presente trabalho começou a preencher a lacuna de avaliação do impacto da esquistossomose sobre a saúde do cidadão bananalense, percebida durante o desenvolvimento do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica, período de 1998 a 2000.

Descritores: 1.Esquistossomose mansoni/ultrasonografia 2.Morbidade 3.Implementação de plano de saúde

SUMMARY

Espírito-Santo, MCC. *Study on residual morbidity from schistosomiasis by means of ultrasonography in the municipality of Bananal, São Paulo, Brazil* [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2006. 156p.

This study was developed in the municipality of Bananal, São Paulo, an endemic area for schistosomiasis with prevalence of less than 10% and low parasite load among infected individuals. The objective was to identify the clinical forms of intestinal schistosomiasis among 109 patients who had been diagnosed through parasitological tests and medicated with oxamniquine at the time of the Plan for Intensification of Schistosomiasis Control Actions (1998-2000). Abdominal ultrasonography and feces examination (Kato-Katz) were utilized: this was on average done four years after the ending of the plan. In this sample, five patients were identified whose abdominal ultrasound images were compatible with peripheral and central periportal fibrosis and portal hypertension who had had a clinical diagnosis of schistosomiasis in its intestinal form. Ultrasonography is a sensitive noninvasive diagnostic method that enables identification of the extent of liver involvement in schistosomiasis cases better than through its expression in physical examination. Even considering that there was a low prevalence of liver abnormalities and portal circulation in this sample, the importance of utilizing the ultrasound method for individual evaluations on the schistosomiasis patients was demonstrated. Through this, it was possible to detect morphological and functional alterations that could have important clinical consequences. It also should be noted that, at the time of the ultrasound examination, all the patients presented negative coproscopic test results, thus showing the effectiveness of the control actions over the medium term. It needs to be borne in mind that, because the ultrasound study was carried out on average four years after the specific treatment of this population, it is likely that fewer abnormalities were detected than there would have been if this study had been performed at the time of the parasitological diagnosis. This comes from the knowledge that involution occurs following specific treatment, even if only partially with regard to fibrosis and its consequent functional alterations. Finally, despite the small number of cases evaluated, the strategy utilized in the present study has started to fill the gap regarding assessing the impact of schistosomiasis on the health of the citizens of Bananal that was perceived during the development of the Plan for Intensification of Schistosomiasis Control Actions between 1998 and 2000.

Descriptors: 1.Schistosomiasis mansoni/ultrasonography 2.Morbidity
3. Health Plan Implementation

1. INTRODUÇÃO

A esquistossomose constitui-se em grande problema de saúde pública, sendo que estimativas apontam para 200 milhões de pessoas infectadas e 600 milhões que se encontram na área de risco de infecção de cinco espécies que comprometem o homem: *Schistosoma haematobium*, *S. intercalatum*, *S. japonicum*, *S. mansoni* e *S. mekongi*. Ocorre em várias partes do mundo, principalmente na região do Oriente próximo (Israel, Arábia Saudita, Iêmen, Irã, Iraque), grande parte da África (Egito, Líbia, Moçambique, Camarões, Nigéria, Angola), na China (bacia do rio Yangtze), Laos, Camboja (bacia do rio Mekong), Filipinas, Antilhas (Porto Rico, República Dominicana) e na América do Sul (Venezuela e Brasil). As estimativas sugerem que 85% dos casos estão ao sul do Saara, África (Chitsulo, 2000).

O impacto desta moléstia é demonstrado por dados de 1,7 milhões Dalys (*Disability-Adjusted Life Year*) perdidos por ano e uma mortalidade de 11 mil pessoas por ano (WHO, 2001). Aqui não estão assinaladas as seqüelas debilitantes e a morbimortalidade indireta da esquistossomose, como a doença hepática, hipertensão porta, hidronefrose, mielopatia, disfunção renal e câncer de bexiga (Van der Werf, 2001).

A enfermidade crônica, devido às infecções de repetição e às seqüelas debilitantes, são as maiores conseqüências da esquistossomose. A morbidade debilitante inclui a anemia, a diarreia, a dor crônica, a intolerância

ao exercício, o atraso do crescimento e desenvolvimento cognitivo, além da desnutrição (WHO, 2002).

A falta de infra-estrutura de saúde em muitas áreas endêmicas dificulta tanto o diagnóstico como o acesso ao tratamento precoce da esquistossomose, favorecendo a evolução para formas crônicas incluindo as seqüelas mencionadas. Desta forma, estratégias de saúde devem ser desenvolvidas com o objetivo de vencer este desafio e garantir o acesso precoce ao diagnóstico e tratamento, não só da esquistossomose, como também das outras helmintíases (WHO, 2002).

No Brasil, a única espécie de interesse médico e sanitário é *S. mansoni*. A estimativa indica entre cinco e seis milhões de pessoas infectadas, variando as taxas de prevalência de estado para estado. No entanto, observa-se uma queda na prevalência da doença no período de 1977 a 2004, de 23,31% para 6,08%. Com relação à proporção de internações por esquistossomose em relação ao total de internações, no período de 1984 a 2004, a redução foi de, aproximadamente, 1,5 para 0,5 por 10.000 internações (Carmo, 2005).

Ainda que as formas graves tornem-se cada vez menos freqüentes, graças à quimioterapia, a esquistossomose continua expandindo-se geograficamente, em função da extensão das zonas agrícolas e das áreas irrigadas, sem que melhorem por isso as condições de vida dos trabalhadores (Rey, 2002).

As áreas endêmicas importantes, no Brasil, encontram-se em uma faixa que abrange as regiões do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco,

Alagoas e Sergipe, alargando-se para os estados da Bahia, Minas Gerais e áreas do Espírito Santo. As prevalências mais altas concentram-se nos municípios dos estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe, seguida da Bahia e da Paraíba. Focos de transmissão isolados são identificados do Pará ao Rio Grande do Sul, sendo os do sul de formação recente (SVS, 2005).

Devido à mobilidade das populações das zonas endêmicas, a presença de pacientes portadores da parasitose é observada em quase todos os estados brasileiros, independente da existência de focos de transmissão (Rey, 2002).

No Estado de São Paulo, no período de 1981 a 1997, foram notificados à SUCEN 274.191 casos, sendo que 26.429 foram notificados em 1981 e 7.762 casos em 1997, representando diminuição de cerca de 70% no número de notificações. A maioria dos casos é classificada como importados, e apenas 10% do total classificados como autóctones. Os casos são, em grande parte, assintomáticos e envolvem baixa carga parasitária. As principais áreas de transmissão ficam na Grande São Paulo, Baixada Santista, Vale do Ribeira, Vale do Paraíba, Região de Campinas, Região de Ribeirão Preto e Região de Marília, destacam-se o Vale do Paraíba, o Vale da Ribeira, a Baixada Santista e, mais recentemente, a região de Campinas, que é a de maior importância epidemiológica (SUCEN, 2006).

Algumas hipóteses foram levantadas para explicar a redução das notificações no Estado de São Paulo, entre elas a organização do espaço geográfico com melhoria das condições de saneamento, a diminuição do fluxo migratório e a redução das atividades do órgão, deslocando seus

recursos para o controle de outras endemias. A avaliação das áreas de transmissão ficou restrita apenas às áreas de maior importância epidemiológica. No entanto, a notificação de casos esporádicos em novos municípios, mostra que a transmissão da doença continua ocorrendo (SUCEN, 2006).

No município de Bananal, Estado de São Paulo, os primeiros casos foram notificados em 1976 e até o ano de 1998 cerca de três mil casos foram diagnosticados pela SUCEN. O município mantinha uma prevalência média de 8% (Teles, 2002).

No ano de 1998 foi implantado o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica que tinha como principal meta a redução da prevalência da doença para níveis de 1% até o ano de 2000. Neste período, 301 casos de esquistossomose foram diagnosticados pelo exame de fezes utilizando o método Kato-Katz. Todos os casos eram clinicamente assintomáticos ou oligossintomáticos, apresentando cargas parasitárias menores que 100 ovos por grama de fezes (SUCEN, 1998).

Para avaliar a morbidade dessa endemia nos moradores do município de Bananal, realizou-se este estudo ultra-sonográfico abdominal em 109 pacientes, que foram diagnosticados e tratados com oxamniquine, no período de desenvolvimento do plano. Tal estudo foi efetuado cerca de quatro anos após o término das atividades do plano, introduzindo uma nova ferramenta de diagnóstico, nessa área endêmica.

A importância da ultra-sonografia pode ser demonstrada pela possibilidade de se estudar o fígado e os vasos relacionados, como as veias

porta, esplênica, mesentérica superior e as colaterais, sem a necessidade de métodos invasivos, como a angiografia e biópsias hepáticas. Por essa capacidade de demonstrar lesões no fígado e suas repercussões na circulação portal de maneira não invasiva, o ultra-som tem sido aplicado em uma série de estudos epidemiológicos populacionais (Hatz et al., 1992).

1.1. Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, Estado de São Paulo, 1998-2000

O município de Bananal situa-se no vale do Rio Paraíba do Sul, a 560 m do nível do mar, no extremo leste do Estado de São Paulo. Distante 346 km da capital do estado, limita-se com os municípios de Arapeí, Resende, Barra Mansa e Rio Claro, o primeiro pertencente ao Estado de São Paulo e os demais ao Estado do Rio de Janeiro. Sua área estimada é de 615 km² e sua população de 12.000 habitantes, dos quais pouco mais de 6.000 residem na área urbana (SEADE, 1999). O acesso ao município por terra é feito pela Rodovia Presidente Dutra (BR-116), à altura de Barra Mansa ou por Arapeí, através da Rodovia dos Tropeiros (SP-68). No passado possuía um ramal da Estrada de Ferro Central do Brasil (EFCB) (Santos, 2002).

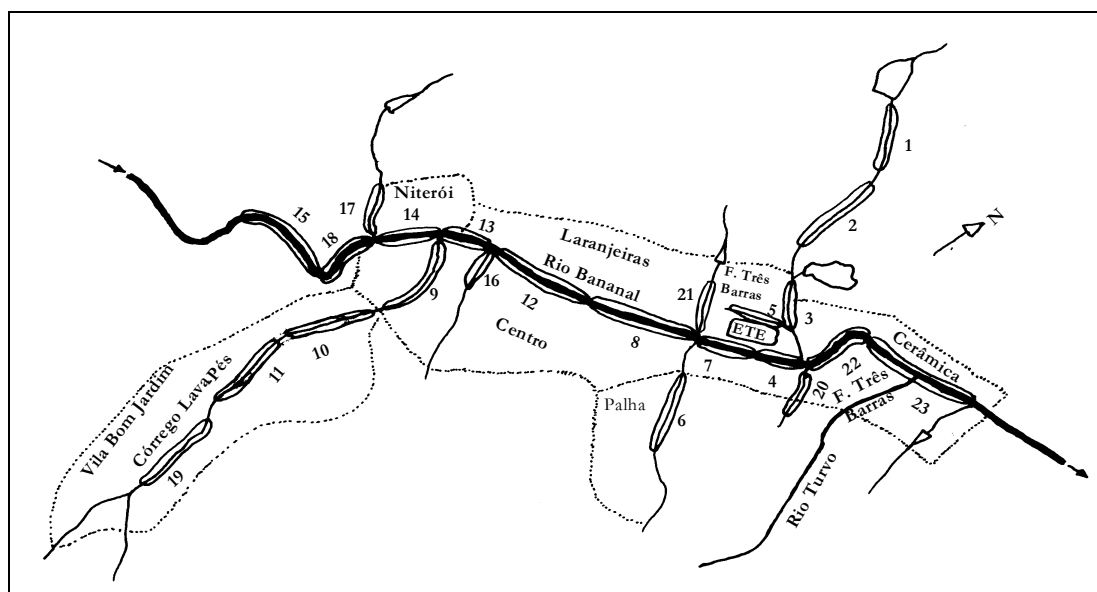
O município é cortado pelo rio Bananal. Ele nasce no alto da Serra da Bocaina, uma das inúmeras designações do complexo da Serra do Mar, passa pela área rural, que tem como atividade principal a pecuária, atravessa a área urbana, por pelo menos 3 km, onde recebia parte do esgoto e lixo doméstico. Neste percurso urbano, tanto servia a atividades de lazer como nadar, brincar e pescar, como de trabalho, onde se destacava a retirada de areia para construção civil e lavagem de animais e/ou objetos (Santos, 2002).

Após a travessia da área urbana, segue novamente pela área rural em sentido ao município de Barra Mansa, no Estado do Rio de Janeiro, onde deságua no rio Paraíba do Sul. De forma geral, o rio Bananal apresenta águas rasas e transparentes que, somadas às outras características como

ausência de mata ciliar, presença de ambientes com águas lânticas e temperatura amena, ao redor de 17 °C e pH de 6,4 a 7,1, detem as características propícias para eclosão dos ovos, para a presença do *Biomphalaria tenagophila*, bem como para a liberação e sobrevivência das cercárias de *S. mansoni* (Figura 1) (Teles, 2001).

Na área urbana do município, os bairros Niterói, Laranjeiras e da Cerâmica, ficam na margem esquerda do rio e os bairros do Centro, Vila Bom Jardim e o da Palha ficam na margem direita.

Figura 1 - Croqui representativo da área urbana de Bananal, Estado de São Paulo, Brasil



(Teles, 2001)

A vegetação, originalmente constituída por Mata Atlântica, atualmente é composta por remanescente desta, muito degradada, devido à intensidade dos processos de ocupação e uso do solo.

A Estação Ecológica de Bananal (EEB) está integrada à rede de Unidades de Conservação administrada pela Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, através do Instituto Florestal. Foi criada por decreto 26.890/87, em terras de uma antiga Fazenda Florestal do Estado, datada de 1964 (SEADE, 2002).

Outra unidade de conservação importante é o Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB), de cuja área cerca de 60% localiza-se no Estado do Rio de Janeiro e 40% no Estado de São Paulo (SMA, 2002; SEADE, 2002).

A temperatura média do município é de 24 °C, podendo ultrapassar 34 °C. Em pontos mais altos da serra da Bocaina, onde a altitude varia entre 1.200 a 1.900 m, a temperatura pode variar de 20 °C a 33 °C no verão, mas no inverno, pode chegar à mínima de 0 °C (SMA, 2002).

As principais atividades econômicas são representadas por comercialização de produtos de artesanatos e agropecuária, havendo alguma industrialização de derivados do leite, como doces e manteiga. O turismo histórico e ecológico também é uma razoável fonte de divisas econômicas; para isso o município dispõe de uma rede hoteleira. A cidade preserva um amplo acervo de construções do período colonial que inclui fazendas da época áurea do café; alguns casarões desse período encontram-se bem conservados. A opulência econômica do ciclo do café fez com que o município possuísse moeda própria e prestígio durante o Império. Grandes latifundiários de Bananal avalizaram o primeiro empréstimo brasileiro realizado no exterior, na época do Império (IBGE, 1957). Apenas a

título de curiosidade, o nome da cidade origina-se da palavra “banani”, do dialeto banto, que significa “rio sinuoso” (Teles, 2001).

De acordo com o SEADE (1999), a rede de esgotamento sanitário municipal mede 9 km e possui 1363 ligações residenciais. Essa extensão e o número de ligações correspondem à parte do sistema de coleta de esgotos implantada no Centro e na Vila Bom Jardim.

Descobertos os primeiros casos e focos de transmissão de *Schistosoma mansoni* no município em 1976, a Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) realizou a busca e o tratamento de portadores humanos e aplicação de moluscocidas, conforme as orientações previstas no programa de controle do parasito (Tabela 1). Até o ano de 1997, foram diagnosticados mais de 3.000 casos (média de 160 casos por ano), sendo a maioria entre moradores da área urbana (Teles et al., 2002). Estas atividades eram desenvolvidas pelos profissionais desse órgão, sendo os doentes encaminhados para tratamento na unidade básica de saúde do município.

Tabela 1 - Censo coproscópico segundo localidade e ano, Bananal, SP - 1994 a 1997

ANO	1994				1995				1996				1997			
	LOCALIDADE	Latas Distr (nº)	Latas Exam (nº)	Pos + (nº)	Preva-lência (%)	Latas Distr (nº)	Latas Exam (nº)	Pos + (nº)	Preva-lência (%)	Latas Distr (nº)	Latas Exam (nº)	Pos + (nº)	Preva-lência (%)	Latas Distr (nº)	Latas Exam (nº)	Pos + (nº)
Bairro Cerâmica	371	272	54	20	369	258	21	8	342	219	22	10	313	205	10	5
Fazenda Três Barras	120	96	14	15	-	-	-	-	9	65	-	0	106	74	4	5,4
Bairro da Palha	455	284	40	14	-	-	-	-	494	262	43	16	476	282	22	7,8
Bairro Niterói	269	174	14	8	-	-	-	-	266	141	7	5	266	141	9	6,4
Bairro Laranjeiras	338	224	11	5	-	-	-	-	341	195	9	5	341	195	9	4,6
Vila Bom Jardim	-	-	-	-	543	302	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Bananal Centro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.879	1.042	43	4,1
TOTAL	1.548	1.050	133	12,6	912	560	29	5,2	1.542	882	81	9,18	3.381	1.939	97	5,0

FONTE: Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN - 1998

No ano de 1996, ocorreu a mudança do poder público local que teve como principal prioridade a construção de um sistema de saúde eficiente e humanizado, sendo que este, também, era o anseio da comunidade bananalense, pois o setor encontrava-se totalmente sucateado, comprometendo substancialmente o acesso às ações de saúde.

Na construção desse sistema foram respeitados os princípios que norteiam o Sistema Único de Saúde (SUS), tendo o processo de gestão caminhado para a construção dos instrumentos básicos, até então inexistentes. Desta forma, progressivamente, foi implantado o Fundo Municipal de Saúde, o Conselho Municipal de Saúde, o Plano Municipal de Saúde, aprovado na 1ª Conferência Municipal de Saúde e, por fim, o município foi habilitado segundo a NOB-96 (Norma Operacional Básica), na forma de Gestão Plena do Sistema de Saúde, constituindo em um dos únicos municípios deste porte com tal forma de gestão (SMS de Bananal, 1997-2001).

Diante da realidade epidemiológica e assistencial do município, havia uma necessidade de se construir um modelo de saúde que contemplasse os níveis primário, secundário e terciário de assistência e que garantisse a participação da comunidade nos processos de decisão. Este foi elaborado utilizando a metodologia do Planejamento Estratégico Situacional Modificado (Tabela 2), (SMS de Bananal, 1997).

Tabela 2 - Planejamento Estratégico Situacional - Principais problemas de saúde do município de Bananal, SP

PROBLEMAS DE SAÚDE (PERÍODO DE 1997 A 2000)	METAS 1997 A 2000
Alto índice de transferência de gestantes para municípios do Rio de Janeiro	Reduzir em 80% o índice de transferência de gestantes para os municípios do Rio de Janeiro
Grande número de transferências de pacientes clínicos por situações de média complexidade	Redução em 80% das transferências de pacientes clínicos e pediátricos
Baixa cobertura de consultas de puericultura	Cobertura de 100% das crianças de 0-1 ano de idade
Baixa cobertura de pré-natal	Cobertura de 70% das gestantes num calendário de 7 consultas
Baixa cobertura de papanicolau	Cobertura de 70% das mulheres acima de 15 anos
Índice elevado de internações por doenças cardiovasculares	Redução em 50% das internações por doenças cardiovasculares
Elevado índice da doença esquistossomose	Redução em 30% do número de casos de esquistossomose
Baixa cobertura de consultas odontológicas na faixa etária abaixo de 14 anos	Cobertura de 80% até a faixa etária de 14 anos
Baixa cobertura assistencial da área rural	Implantação do Programa de Saúde da Família até cobertura de 100%

FONTE: Secretaria de Saúde de Bananal-SP - SMS - 1997

O controle da esquistossomose era prioridade do Plano Municipal de Saúde do município, que buscou seguir a metodologia do Planejamento Estratégico Situacional (Tabela 3).

Tabela 3 - Planejamento Estratégico Situacional. Problema: elevado índice da doença esquistossomose. Meta: redução de 30% do número de casos de esquistossomose

CAUSA 1ª DIRETA	CAUSA 2ª INDIRETA	POSSIBILIDADE DE INTERVENÇÃO	RECURSOS NECESSÁRIOS
Dificuldade de diagnóstico devido ao baixo retorno das latas diante o censo coproscópico	Falta de conscientização da comunidade para o rastreamento de exames de fezes	- Realizar 40% dos exames de fezes complementares aos da SUCEN - Mudança de abordagem junto à comunidade - Treinamento do biólogo local	- Material de laboratório - Recursos humanos
Ações desintegradas da SUCEN com a SMS	-	- Formular plano de ação comum para a esquistossomose	- SUCEN - SABESP - SMS
Baixa cobertura de rede de esgoto tratado - 30%	-	- Atingir cobertura de 80%	- SABESP
Tanques comunitários inadequados	-	- Reforma do tanque comunitário da Rua da Palha	- Municipal
Baixo entendimento das questões de doença pela comunidade	-	- Divulgação das ações primárias de saúde ligadas às doenças (folder, cartilhas, vídeo)	-
Falta de trabalho integrado das escolas com a SMS	-	- Interação SMS - Educação e Meio Ambiente, Cultura	-
Pesquisa planorbídica	-	- Redução em 40% dos focos	- Município - SUCEN - SABESP
Ausência de fossas sépticas na área rural	-	-	- SABESP - Meio Ambiente - Saúde
Falta de água tratada em grandes áreas de incidência da doença (Rua da Palha)	-	- SABESP - Educação	- SABESP - SMS

FONTE: Secretaria de Saúde de Bananal-SP - SMS - 1997

O enfoque situacional implica em eleger como objeto privilegiado de intervenção os problemas de saúde da população e pressupõe uma aderência a uma perspectiva transformadora, desde que não se atente a modelos rígidos, senão que busca fundamentalmente constituir-se em um processo que libere as capacidades críticas e criativas dos sujeitos envolvidos (Tabela 3) (Mendes, 1995; Merry, 1994).

A endemia de esquistossomose representava uma das ações prioritárias a qual deveria ser articulada e controlada pela Secretaria de Saúde do município. O modelo de assistência, além de outras, apontava a implantação do Programa de Saúde da Família com cobertura de 100% do município, a fim de garantir um acesso universal às ações de saúde, de forma humanizada, priorizando os três níveis de assistência (SMS de Bananal, 1997-2000).

Apesar das ações da SUCEN (1995), eram notificados cerca de 60 casos da doença por ano (Tabela 4), devido a problemas como:

- desarticulação das ações ao nível local;
- baixa cobertura urbana de saneamento básico (água e rede de esgoto tratado);
- ações de educação em saúde insuficientes;
- baixa cobertura dos censos coproscópicos;
- insuficiência de tanques sanitários para lavagem de roupas nas áreas carentes;
- ausência de saneamento rural;

- falta de integração de ações entre secretarias, como educação, meio-ambiente, ação social;
- baixa escolaridade da população, levando ao baixo entendimento das questões ligadas à doença;
- prevalência média de 8% da esquistossomose, até o ano de 1997 (SMS de Bananal, 1997).

Tabela 4 - Número de casos e coeficiente de incidência das doenças de notificação compulsória, Bananal, SP

ANO		1993		1994		1995		1996	
POPULAÇÃO						8.994		8.994	
Doenças	Coeficiência	nº	CI	nº	CI	nº	CI	nº	CI
AIDS		-	-	-	-	-	-	-	-
Acidente com animal peçonhento		-	-	-	-	-	-	1	1,11
Dengue		-	-	-	-	-	-	-	-
Difteria		-	-	-	-	-	-	-	-
Esquistossomose		-	-	-	-	-	-	67	74,49
Hanseníase		-	-	-	-	-	-	-	-
Hepatite		-	-	-	-	-	-	-	-
Leishmaniose cutâneo mucosa		-	-	-	-	-	-	-	-
Leptospirose		-	-	-	-	-	-	-	-
Meningite		-	-	-	-	-	-	-	-
Meningite Meningocócica		-	-	-	-	-	-	-	-
Rubéola		-	-	-	-	-	-	-	-
Sarampo		-	-	-	-	-	-	-	.
Surto de Conjuntivite		-	-	-	-	-	-	-	-
Tétano		-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculose extra-pulmonar		-	-	-	-	-	-	-	-
Tuberculose pulmonar		-	-	-	-	-	-	-	-

FONTE: Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN - 1996, População Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE - 1996, População Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE - 1995. Fichas de Investigação Epidemiológica.

A partir do Plano Municipal de Saúde, o poder público local iniciou uma negociação com o governo do estado e a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. A SUCEN (1998) coordenou a elaboração de um Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica com a esfera local de saúde, Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), DIR XXIV de Taubaté e Secretaria Estadual de Saúde do Estado de São Paulo, prevendo para 2000 o alcance da seguinte meta: redução da prevalência para 1% e ampliação da rede de saneamento para incluir 100% das residências urbanas.

Este plano, envolvendo diversas instituições, desenvolveu-se em conjunto com a implantação e reestruturação do sistema de saúde local, de acordo com a priorização das ações e com o progressivo crescimento da participação da comunidade nos processos de decisão das ações de saúde. Buscou seguir os pressupostos do SUS de integralidade, universalidade, equidade. Não foi mais um plano para uma região endêmica, mas sim, um plano, parte de um outro maior que era o Plano Municipal de Saúde de Bananal, constituindo-se em um grande desafio: o de se fazer saúde pública em um município tão carente. Desta forma, o plano acompanhou o processo de municipalização e descentralização das ações de saúde no município de Bananal.

Segundo Muller (1991), “a municipalização representa a articulação, união e organização dos municípios brasileiros, em particular dos serviços municipais de saúde, através de seus dirigentes e técnicos, na defesa de um

conjunto de temas e objetivos relacionados à descentralização de recursos, de poder e de ações no setor saúde”.

Portanto, a idéia da descentralização e municipalização da saúde parece ter um potencial significativo no sentido de que o município pode assumir e atuar como base da federação com maior agilidade para provocar as devidas transformações, principalmente na área das políticas sociais e, particularmente, na saúde, enquanto política pública. Isso não significa isolamento, mas uma progressiva e permanente articulação e integração com os níveis estadual e federal nos seus respectivos e competentes papéis outorgados pela Constituição e pelas legislações complementares (Almeida, 1998; Mendes, 1995).

O plano também previu a inclusão da esquistossomose no rol das doenças atendidas no Programa de Saúde da Família. A busca de portadores tornou-se anual, pelos inquéritos coproscópicos da população urbana realizados pelas equipes locais da SUCEN e agentes comunitários do Programa de Saúde da Família. As amostras foram processadas pela técnica de Kato-Katz em duas lâminas, e os portadores foram medicados com dose supervisionada em ambulatório, acompanhada de ações de educação e saúde, voltadas, principalmente, para o esclarecimento da população sobre a doença e para sua prevenção (Tabelas 5, 6 e 7) (Teles et al., 2002).

Tabela 5 - Distribuição das localidades trabalhadas com censo coproscópico, Bananal, SP - 1998

LOCALIDADES	LATAS DISTRIBUÍDAS (nº)	LATAS COLETADAS (nº)	LATAS RETIRADAS (%)	EXAMES REALIZADOS (nº)	EXAMES POSITIVOS SM (nº)	PREVA- LÊNCIA (%)
B. Educandário	643	534	83,0	531	13	2,4
Bom Jardim	1.363	1.080	80,0	1.047	16	1,5
Bom Retiro	107	77	72,0	77	1	1,3
Bairro Niterói	290	165	57,0	159	3	1,9
Três Barras	86	60	69,8	60	8	13,3
Bananal Centro	1.939	1.131	58,3	1.131	20	1,8
Laranjeiras	481	356	74,0	356	12	3,4
Cerâmica	362	240	66,2	238	21	9,2
Bairro da Palha	569	340	60,0	338	37	10,9
Rancho Grande	287	208	72,5	203	01	-
Pouso Seco	62	55	88,7	52	0	-
Faz. Santo A. Retiro	55	44	80,0	42	00	-
Fazenda Formiga	20	15	75,0	15	1	-
TOTAL	6.264	4.305	68,7	4.249	133	3,1

FONTE: Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN - 1998

Tabela 6 - Classificação dos casos de esquistossomose por unidade notificante (que realizou o exame), Bananal, SP - 1998

CLASSIFICAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA	UNIDADE NOTIFICANTE				TOTAL
	SUCEN		MUNICÍPIO		
	nº	%	nº	%	
Autóctones	133	87,0	20	13,0	153
Importados	-	-	-	-	-
Determinados	-	-	-	-	-
TOTAL	133	87,0	20	13,0	153

FONTE: Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN, 1998

Tabela 7 - Distribuição dos casos autóctones de esquistossomose segundo sexo e ocupação por ocasião da infecção, Bananal, SP - 1998

OCUPAÇÃO	SEXO				TOTAL	
	Masculino		Feminino		nº	%
	nº	%	nº	%		
Lazer	99	73,0	37	27,0	136	88,3
Trabalho	12	80,0	3	20,0	15	9,8
Acidental	0	0	2	100,0	2	1,3
TOTAL	113	72,9	40	25,8	153	100,0

FONTE: Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN - 1998

As alternativas de educação em saúde, além dos panfletos e informes tradicionais, incluíram:

- a) a criação do “Dia de Combate à Esquistossomose”, cuja programação envolvia evento científico de esclarecimento à comunidade e prestação de contas das atividades do programa, além de distribuição de camisetas com mensagens da campanha;
- b) peça teatral elaborada pelos alunos da rede municipal de educação (1997) e desenvolvida pelos agentes comunitários de saúde nos vários eventos do município;
- c) criação de um programa de saúde semanal na rádio comunitária do município, buscando garantir uma informação igualitária, principalmente à população rural, de baixa escolaridade, difícil acesso à zona urbana, sem acesso à luz elétrica e representando a maior área de extensão territorial do município;
- d) mobilização comunitária, através do Conselho Municipal de Saúde, Pastoral da Criança (Igreja Católica) e outros núcleos religiosos, Câmara Municipal e as Secretarias de Educação, Meio-Ambiente, Obras, Ação Social e funcionários da SUCEN;
- e) tratamento concomitante de outras parasitoses intestinais, detectadas durante os censos, através de “kits” individuais contendo o resultado dos exames, orientações de prevenção e medicamentos, que foram entregues individualmente, casa a casa, pelos agentes comunitários de saúde (Apêndice 5) (SMS de Bananal, 1997-2001).

O acompanhamento da transmissão demandou a coleta mensal de caramujos em todas as coleções hídricas do perímetro urbano.

Quando necessário, realizaram-se aplicações de niclosamida.

Para avaliação do impacto do plano, em 2001 ocorreram novos inquéritos coproscópicos nos bairros onde a positividade permaneceu superior a 1% (Teles et al., 2003).

Os inquéritos permitiram uma cobertura de 60% da população e a identificação de 301 casos. As percentagens de positividade foram de 3,1, 2,8 e 1,8%, respectivamente, nos anos de 1998, 1999 e 2000. Os casos, todos autóctones do município, em sua maioria infectada no ribeirão Bananal, foram medicados. As médias de ovos por grama de fezes (opg) observadas nos três anos foram de: 98% entre 12 e 96 opg, 1,7% entre 108 e 864 opg e apenas 0,1% acima de 864 opg. Na vigência do plano houve redução simultânea das cargas parasitárias e da positividade das coproscopias (Teles, 2001).

As proporções de caramujos positivos para cercárias de *S. mansoni* foram 0,20% em 1998; 0,18% em 1999; 0,12% em 2000 e 0,03% em 2001.

A transmissão predominou nos períodos menos chuvosos, com temperaturas da água oscilando entre 16,5 °C e 21,5 °C e pH de 5 a 6,5. Com duração de até quatro meses, o período de transmissão caiu para um mês em 2001. A espécie transmissora identificada foi *Biomphalaria tenagophila*.

Em 2001 foram detectados, ao todo, 33 casos (positividade de 1,17%). Nos bairros de positividade inferior a 1% em 2000, suspenderam-se os inquéritos coproscópicos.

Entrevistas de moradores do Bairro Palha em 2001 demonstraram que estes possuíam conhecimentos razoáveis sobre a esquistossomose: 69,4% dos entrevistados demonstraram saber como se adquire o parasita (Teles et al., 2002).

Em meados de 1999, 100% das residências já estavam servidas com água tratada. A proporção de residências ligadas à rede coletora de esgotos passou de 46% no início do plano a 74% em 1999 e 98% em 2000. No Bairro da Palha, foram instalados 66 banheiros em residências de famílias de baixa renda (Teles, 2001).

Os resultados demonstraram a tendência de redução continuada dos níveis de transmissão da endemia, com escassas probabilidades de ocorrência de formas graves da infecção por *S. mansoni*. Sob prevalência reduzida, o diagnóstico desta parasitose demanda o uso de técnicas mais sensíveis do que as coproscópicas (Teles, 2002).

A permanência de portadores com resultados “falso-negativos” nos inquéritos coproscópicos foram suficientes para a manutenção dos riscos de contágio, apesar da melhoria das condições de saneamento. Essa condição foi constatada nos exames de caramujo, que também facilitou o planejamento e execução dos inquéritos, posto que possibilitasse a definição das localidades de maior risco para aquisição do parasita e dos períodos mais adequados à descoberta dos casos. Convém ressaltar que as

aplicações de moluscocidas não surtiram o efeito esperado da interrupção temporária da transmissão (Teles, 2001).

Apesar dos inegáveis benefícios do saneamento no contexto da saúde coletiva e da disponibilidade de conhecimentos razoáveis da população sobre a transmissão da esquistossomose, a contaminação ambiental por ovos do parasito e os riscos de infecção não foram eliminados completamente (Teles, 2001).

Com a parceria da SABESP no plano implantado em 1998, houve a ampliação da rede coletora na Vila Bom Jardim (antes, apenas 45% das residências dispunham deste benefício) e a implantação do tronco coletor da margem direita do rio Bananal, além de o bairro Palha também ter sido beneficiado com a construção de 66 banheiros e uma lavanderia coletiva.

A SABESP realizou em 1999 a ligação de 60% das residências da área urbana à rede de esgoto, atingindo uma cobertura de quase 90% das residências em fins do ano 2000 mediante a construção de um novo tronco coletor de esgoto, que atenderia os bairros de Niterói e Laranjeiras (SUCEN, 1998).

2. JUSTIFICATIVA

O município de Bananal pertence a uma região caracterizada para esquistossomose como de baixa endemicidade, com prevalência abaixo de 10%, distribuição e ocorrência focalizadas. Apesar destes dados, apresentava persistente prevalência, com expansão na dinâmica de transmissão, figurando como o maior contribuinte em percentual de casos autóctones da doença, entre os municípios sob a responsabilidade da SUCEN - Taubaté - DIR XXIV (SUCEN, 2001). Os portadores apresentavam uma carga parasitária abaixo de 100 ovos por grama de fezes e evoluíam com a forma assintomática ou oligossintomática, onde as manifestações intestinais eram as mais freqüentes, tais como a diarreia, dor abdominal, constipação (SUCEN, 1998).

Com a mudança na política local, ocorrida no ano de 1996, assumi o cargo de Secretária de Saúde de Bananal e estive protagonista deste processo por cinco anos, no período de 1997 a 2001. Participamos do pensar, elaborar, operacionalizar e avaliar de toda reestruturação da Secretaria de Saúde de Bananal. Neste processo, o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica, 1998 a 2000, representou um grande desafio enfrentado pelo executivo local.

Após o desenvolvimento desse plano, a prevalência da esquistossomose caiu de uma média de 8%, indicador observado até o ano de 1996, para uma prevalência de 1%, devido à quimioterapia com a oxamniquine e introdução de medidas de controle (Teles, 2001).

Mas, apesar de todo o sucesso no desenvolvimento do plano e do avanço da política de saúde no município, existia um sentimento de lacuna com relação às manifestações clínicas que a esquistossomose tenha causado àqueles cidadãos infectados e reinfectados durante o período de epidemia. Isto porque as fichas de notificação não apontavam alterações maiores ao exame clínico, como a esplenomegalia ou hepatomegalia. Nenhum caso de hemorragia digestiva alta foi relacionado com a presença de varizes esofagianas por hipertensão portal de origem esquistossomótica no período de desenvolvimento do plano. Essas observações poderiam ser justificadas pelo exame físico inadequado e à falta de recursos diagnósticos ou por realmente só existirem formas assintomáticas ou oligossintomáticas da infecção.

A análise da morbidade da esquistossomose é um ponto importante, uma vez que a maioria dos programas prevê sua redução em decorrência do tratamento dos casos diagnosticados e do acompanhamento da evolução da prevalência e incidência. Outros indicadores também são avaliados, como os de transmissão ambiental, tais como a identificação de caramujos e deficiências de saneamento básico.

No que diz respeito aos quadros clínicos dessa doença, sabe-se que, em áreas endêmicas, a infecção por *S. mansoni* tende a ser comum já na infância, com manifestações clínicas, sobretudo na adolescência ou na idade adulta. Como as formas crônicas podem comprometer seriamente as pessoas afetadas, é relevante a definição da situação clínico-epidemiológica da região população objeto de estudo não só para avaliar os resultados das

ações profiláticas levadas a efeito, como para a detecção e delineamento clínico dos casos diagnosticados no programa de controle desenvolvido. Em áreas endêmicas com reduzidas prevalências e baixas cargas parasitárias, o diagnóstico de patologia hepática devido à infecção por *S. mansoni* é muito difícil (Dias et al., 1994).

A partir deste contexto é que se pensou em uma nova ferramenta de avaliação que unisse o baixo custo operacional, a praticidade de aplicação em um trabalho de campo, o baixo risco para os indivíduos e a boa sensibilidade e especificidade. A ultra-sonografia abdominal representou essa nova ferramenta.

Desse modo, resolvi elaborar este projeto, em conjunto com os pesquisadores que atuaram no município, a fim de observar, de uma forma sistematizada, a morbidade residual da esquistossomose mansônica com um método de imagem, em uma área de baixa endemicidade, bem trabalhada, no Estado de São Paulo, Brasil.

Este estudo pretende, então, aprofundar os conhecimentos sobre o impacto da esquistossomose mansônica em Bananal, São Paulo, avaliando a situação clínica atual dos pacientes diagnosticados e tratados durante o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica, período de 1998 a 2000. Para análise utilizou-se o exame parasitológico de fezes, pelo método Kato-Katz, e as imagens obtidas por meio da técnica ultra-sonográfica abdominal, classificadas de acordo com o protocolo de Niamey (WHO, 2000) e realizados, em média, quatro anos após o tratamento com oxamniquine.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

- ▶ Identificação de formas clínicas da esquistossomose mansônica entre os casos diagnosticados parasitoscopicamente e medicados com oxamniquine durante a realização do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, São Paulo, período de 1998 a 2000, utilizando a ultra-sonografia, realizada em média, quatro anos após o plano.

3.2. Objetivos específicos

- ▶ Classificação clínica através das imagens encontradas pela ultra-sonografia, segundo protocolos da OMS - Organização Mundial da Saúde (2000).
- ▶ Investigar a situação de positividade dos exames parasitológicos de fezes após a implantação do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, São Paulo, período de 1998 a 2000, para avaliar a efetividade das medidas de controle implementadas durante o mesmo.

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1. As esquistossomoses no mundo, no Brasil e no município de Bananal

Uma ou mais formas de esquistossomose foram assinaladas em 76 países de três continentes, América, África e Ásia, onde milhões de indivíduos estão expostos ao risco de infecção e o número provável de casos têm sido estimado em cerca de 200 milhões (WHO, 2004).

A esquistossomose mansônica é doença autóctone da África. A introdução de *S. mansoni* no Continente Americano teve início, provavelmente, no começo do século XVI, quando começaram a chegar ao Brasil os primeiros escravos africanos, estabelecendo-se inicialmente nas áreas de produção canavieira do nordeste brasileiro para onde drenava a maior parte da mão-de-obra escrava e onde existiam condições bioecológicas para que se completasse o ciclo do parasito (Chieffi et al., 1988). Após, a migração de escravos seguiu a necessidade desta mesma mão-de-obra nas culturas do fumo, do café ou nas minas. Calcula-se em 15 milhões o número de escravos africanos aqui chegados até meados do século XIX, vindos das mais diversas regiões da África (Rey, 2002). Vale salientar que em 1850, devido a um acelerado desenvolvimento econômico, utilizando esta força de trabalho na cultura cafeeira, 66% da população de Bananal era de origem africana (Chieffi et al., 1988). Em virtude disso, os primeiros focos endêmicos devem ter-se estabelecido na faixa litorânea compreendida entre o Maranhão e a Baixada Santista-São Paulo. O ciclo da

mineração levou-os para o planalto e o povoamento do interior contribuiu para o estabelecimento das principais áreas endêmicas (Rey, 2002).

Em 1976, quando se estimava que entre oito a doze milhões de brasileiros estavam infectados, o Ministério da Saúde criou o Programa de Controle da Esquistossomose Mansônica (PECE, 1976), que foi implementado em oito estados do Nordeste do Brasil. Entre os objetivos do programa estavam a interrupção da transmissão da doença e a redução da sua prevalência para valores inferiores a 4%. O programa previa a utilização da quimioterapia em massa com oxamniquine, todas as vezes que a prevalência da doença, na faixa etária de 6 anos a 14 anos, excedesse a 20%, além do saneamento e da educação sanitária (Coura et al., 2004).

Estima-se que 11 milhões de indivíduos foram tratados desde a implementação do programa, em 1976. Os investimentos em educação para saúde, construção de latrinas e em outras medidas sanitárias e o controle do vetor foram pequenos e em áreas restritas. Apesar disso, os resultados preliminares parciais demonstram que houve uma diminuição da prevalência da doença em várias áreas tratadas e redução da morbimortalidade das formas graves atribuídas à esquistossomose (Katz, 1998).

A partir de 1985, os objetivos do programa foram o de controlar a morbidade (e não a transmissão) e de impedir a expansão da doença para novas áreas, e sendo estendidos a outros estados da federação. Atualmente, os objetivos das atividades do PCE (Programa de Controle da Esquistossomose) podem ser resumidos da seguinte forma:

- a) reduzir para menos de 25% a prevalência da esquistossomose, por localidade;
- b) reduzir as formas graves e óbitos por esquistossomose;
- c) eliminar a transmissão em focos isolados;
- d) evitar a expansão da endemia (SVS, 2005).

A caracterização e/ou evolução da esquistossomose tem sido estudada por vários autores em diversas regiões (Coura-Filho, 1997). Destes estudos, consideram-se como úteis para o planejamento do Programa de Controle da Esquistossomose, as seguintes informações:

- a) ocorrência de casos autóctones em regiões onde não se tinha notícia da parasitose;
- b) maior prevalência em residentes de zona rural do que urbana;
- c) a faixa etária que apresenta maior número de indivíduos infectados e que eliminam maior quantidade de ovos por grama de fezes está entre 10 e 20 anos de idade;
- c) o índice de infecção por *S. mansoni* e o número de ovos por grama de fezes (opg) por faixa etária é crescente nas primeiras faixas etárias, decrescendo a partir dos 20 anos de idade;
- d) a forma clínica predominante é a intestinal (50-70%), seguida da hepatointestinal (20-40%) e a hepatoesplênica (1-10%); a forma grave da doença (hepatoesplênica) manifesta-se mais freqüentemente após os 15 anos de idade;

- e) a hepatoesplenomegalia está relacionada com o maior número de ovos de *S. mansoni* nas fezes dos infectados;
- f) ocorre melhora clínica dos casos submetidos ao tratamento quimioterápico;
- g) a esquistossomose está relacionada ao analfabetismo, ao maior número de mudança de uma região para outra e ao menor poder aquisitivo;
- h) existem duas drogas (oxamniquine e praziquantel) de baixa toxicidade e com boa atividade terapêutica, que podem ser utilizadas para tratamento em larga escala;
- i) existem eficientes moluscocidas que podem ser usados com bons resultados em áreas endêmicas, mas com alto custo, toxicidade elevada para a biota aquática e inviabilidade de uso em grandes volumes de água;
- j) consegue-se manter a prevalência em torno de 10%, independente da prevalência inicial, quando se faz o tratamento específico dos indivíduos infectados e aplicações de moluscocidas nas coleções hídricas;
- k) após interrupção dessas medidas, a prevalência cresce, tendendo aos níveis anteriores;
- l) vem ocorrendo transmissão no espaço urbano.

A metodologia usada nos estudos clínico-epidemiológicos sobre esquistossomose no Brasil, muitas vezes com períodos longos, com metas pouco definidas e com intervenções verticais de controle, acaba levando ao

insucesso e ao desperdício de recursos, quando se sabe que esta doença está ligada ao modo de reprodução da vida nas populações marginais, segundo Barbosa (1980). Para este autor, a esquistossomose se caracteriza como um problema de saúde pública nas regiões mais carentes do Brasil, onde as condições adversas do meio social e econômico requerem programas de controle compatíveis com essa realidade, ou seja, ações simples, de baixo custo e de eficácia desejável.

Coura et al. (2004) analisaram o programa de controle da esquistossomose brasileiro, no período de 1977 a 2002, e concluíram que o mesmo foi bem sucedido em controlar a morbidade-mortalidade da doença e em reduzir a prevalência da infecção. Apesar desses dados, o programa não interrompeu a transmissão, não reduziu a prevalência da infecção a menos de 5% e nem evitou a ocorrência de novos focos em Santa Catarina, Distrito Federal, Goiás e Rio Grande do Sul. Esses autores apontaram as seguintes perspectivas para o controle da esquistossomose no Brasil:

- a) nenhum método isoladamente pode ser capaz de controlar a esquistossomose. Assim sendo, todos os programas de controle necessitam da aplicação multidisciplinar nos métodos existentes;
- b) os principais métodos de controle, em longo prazo, constituem na implementação das condições de saneamento básico (esgoto e abastecimento de água), assim como na educação sanitária e na efetiva participação comunitária;

- c) o tratamento quimioterápico específico nas áreas endêmicas, associado ao controle do hospedeiro intermediário nos focos de importância epidemiológica é extremamente relevante, embora não seja suficiente para interromper a transmissão da doença;
- d) um dos pré-requisitos para operacionalização de um programa de doenças é o acesso da população aos serviços de saúde;
- e) embora o controle da esquistossomose em um país como o Brasil, com extensa distribuição planorbídica e migração populacional, seja um processo difícil, este é possível através da intensificação, ajustes e continuidade de programas em longo prazo;
- f) há necessidade de se desenvolver uma análise crítica da experiência de controle da esquistossomose no Brasil, objetivando redirecioná-lo de forma efetiva, a fim de se atingir níveis residuais da infecção pelos próximos 20 ou 30 anos, ou ainda melhor, seu controle total.

Os focos de *S. mansoni*, na região do Vale do Rio Paraíba do Sul, Estado de São Paulo, foram descobertos em 1956, no município de Pindamonhangaba, associados à presença de *Biomphalaria tenagophila* por Correa et al. (1956). Logo em seguida, Piza et al. (1959) demonstrariam outros focos de esquistossomose em diversos municípios da região. Com o progresso das pesquisas (Ramos et al., 1971), a descoberta de novos focos e portadores humanos do parasita foi freqüente, tornando o Vale do Paraíba a região endêmica de esquistossomose mais importante do estado (SUCEN, 1982).

Teles (2001) resumiu, em sua dissertação de mestrado, o histórico da esquistossomose no município de Bananal, ressaltando que em 1976, quando da apresentação de uma sinopse sobre a situação da esquistossomose e dos riscos de sua expansão, Piza (1976) registrou os primeiros casos humanos de esquistossomose do município de Bananal. Decorridos cerca de dez anos, Chieffi e Waldman (1988) confirmaram a permanência de focos ativos de *S. mansoni* no município.

4.2. Caracterizações da clínica, das lesões anatomopatológicas esquistossomáticas e da fisiopatologia da hipertensão portal

Neste trabalho, a descrição das alterações clínicas, do substrato anatomopatológico das lesões e da fisiopatologia da hipertensão porta estará limitada aos aspectos relevantes para compreensão dos achados ultra-sonográficos do fígado, baço e sistema porta. O desenvolvimento da forma hepatoesplênica da esquistossomose mansônica deve-se a fatores biológicos e ambientais predisponentes ou associados.

No Brasil, Meira (1951) e Pessoa et al. (1953) propuseram uma classificação clínica simples, dividindo as formas clínicas em quatro categorias ou estágios: aguda ou toxêmica, intestinal, hepatointestinal, hepatoesplênica ou hepatoesplenomegálica (fase de fibrose compensada e fase de fibrose descompensada).

Prata (1970) estabeleceu parâmetros clínicos para caracterizar as formas clínicas da esquistossomose mansônica, considerando as características propedêuticas do fígado e do baço, não incluindo a

sintomatologia ou outros sinais. A classificação caracteriza-se por duas formas clínicas crônicas, polares: hepatointestinal (HI) com três estágios e hepatoesplênica (HE).

Prata (2004) refere que a esquistossomose mansônica perderia muito de sua importância se não fossem suas formas graves, pois, apesar de ocorrer em 5% a 12% dos infectados, a forma hepatoesplênica responsabiliza-se por quase toda morbidade e mortalidade decorrentes da esquistossomose mansônica no homem.

Mais ainda, porque o quadro clínico apresentado pelos hepatoesplênicos é bastante polimórfico e muitas vezes assintomático. Em áreas endêmicas e hiperendêmicas, não raro, observam-se indivíduos na terceira idade com forma hepatoesplênica não-evolutiva e a maioria dos adultos hepatoesplênicos não apresentando alterações no desenvolvimento somático (Tavares Neto, 1999).

A definição de esquistossomose hepatoesplênica é clínica e não é sinônimo de fibrose periportal na ultra-sonografia, sendo que nos estudos a classificação deve se basear em um ou outro método. Isto é crucial na definição de qualquer estudo, se o método utilizado foi o ultra-sonográfico ou clínico (Lambertucci et al., 2001).

Esta classificação clínica é subjetiva e uma grande variação de justificativas entre examinadores foi observada no Brasil, Uganda, Senegal (Lambertucci et al., 1996).

A forma clínica aguda toxêmica da esquistossomose mansônica raramente é observada em moradores de áreas endêmicas, enquanto a

forma hepatoesplênica é apanágio dessas áreas, especialmente se hiperendêmicas, onde leva de 5 a 15 anos para se desenvolver (Prata, 1991).

A essas características clínicas, correspondem os exuberantes quadros anatomopatológicos, cuja especificidade foi reconhecida pela primeira vez do nosso meio por Bogliolo, em 1954. Quando do início da postura, a fêmea de *S. mansoni* já se localiza no plexo venoso hemorroidário (retalis), nas vênulas da submucosa intestinal, notadamente do cólon descendente, sigmóide e reto. Os ovos somente começam a ser detectados nas fezes após o 40º dia da infecção (Rey, 2002).

Entretanto, o desenvolvimento da forma hepatoesplênica é dependente de múltiplos fatores, carecendo de valor relativo quando observado isoladamente. Portanto, a história natural da esquistossomose mansônica envolve, além dos fatores biológicos, componentes sociais, culturais e econômicos (Tavares Neto, 1999). Daí ser mais próprio dizer que o desenvolvimento da forma hepatoesplênica é multifatorial, inclusive ao se considerar a variabilidade e potencial de hospedeiros intermediários (espécies de *Biomphalaria*) e da patogenicidade de cepa de *S. mansoni* (Rey, 2002).

Os ovos embolizados de *S. mansoni* são os principais agentes na patogênese da doença em desenvolvimento no fígado e causa de lesões em vários órgãos, notadamente na fase crônica da doença, quando há circulação colateral. No fígado, os ovos funcionam como êmbolos, ficando retidos na luz de pequenos vasos, desencadeando resposta imune celular, com predomínio de macrófagos, eosinófilos, células linfóides e

granulocíticas. A partir dessa resposta inflamatória, do tipo de hipersensibilidade tardia, forma-se o granuloma necrótico exsudativo (Andrade, 2005).

As obstruções sucessivas dos pequenos vasos intra-hepáticos e das suas colaterais neoformadas, com resposta granulomatosa periovular secundária, resultam na fibrose hepática de Symmers, como “*clay-pipe-stem-cirrhosis*”. Os vasos colaterais neoformados fazem parte do mecanismo compensatório da obstrução portal intra-hepática e, com a evolução do processo, formam-se *manguitos teleangiectásicos* em torno da rede capilar intra-hepática. Assim, a fibrose de Symmers caracteriza-se como o desenvolvimento de peripileflebite, pileflebite granulomatosa crônica e deposição de tecido conjuntivo neoformado, rico em fibras colágenas (Bogliolo, 1957). Esta fibrose respeita os limites da cápsula de Glisson e não invade o interior dos lobos hepáticos, preservando sua arquitetura. Constitui, portanto, quadro distinto daquele da cirrose de Morgagni-Laënnec. Nos casos avançados da doença, observa-se extensa bainha fibrosa brancacenta circulando os ramos portais desde os de segunda até os de quarta ordem, mas sem interrupções ou deformidades. O conjuntivo periportal neoformado acaba por retrair-se, tracionando a cápsula de Glisson e tornando a superfície hepática rugosa, com sulcos e depressões. Os fígados das autópsias realizadas por Bogliolo (1954) pesavam entre 640 e 1.700 g e eram de consistência fibroelástica, sem chegar a ser escleróticos.

Pinto-Silva (1992) descreve que à medida que se instala a hipertensão portal, desenvolve-se rica rede de colaterais que darão vazão ao fluxo

reprimido para a circulação sistêmica. Em seu estudo, o diâmetro médio da totalidade das colaterais observadas (17,6 mm) chegou a superar o diâmetro médio da veia porta (14,6 mm), parecendo que tanto o número quanto a extensão da área das colaterais tende a estabilizar a pressão intra-esplênica entre 30 e 40 cm de água. Desta forma existe aumento e não redução do fluxo esplâncnico durante a hipertensão portal esquistossomótica, a maior parte deste sangue será desviado para a circulação sistêmica, privando o fígado de nutrientes essenciais e contribuindo para sua hipotrofia.

Microscopicamente, as lesões são constituídas por granulomas em diversas fases evolutivas que, freqüentemente, envolvem ovos de *S. mansoni*. A inflamação em sua maior parte está circunscrita ao arcabouço conjuntivo periportal, ultrapassando-o em alguns locais até profundidade máxima de 15 mm. A lesão celular geralmente está ausente, ocasionalmente observando-se esteatose. Em alguns casos encontra-se também o pigmento esquistossomótico. Trata-se de grânulos pardos ou negros localizados em células de Kupffer ou de massas circunscritas e irregulares no interior do tecido conjuntivo neoformado, acompanhados ou não de células inflamatórias (Bogliolo, 1954; Bogliolo, 1958).

Os granulomas variam desde aqueles com infiltração por neutrófilos, eosinófilos e linfócitos, e os com células gigantes até os constituídos por camadas concêntricas de fibras do colágeno com poucas células (Bogliolo, 1954; Bogliolo, 1958).

Bogliolo (1958) salientou que a biópsia hepática realizada com agulha de Vim Silverman não pode evidenciar a peripileflebite granulomatosa

crônica. Isto se deve à localização mais central da lesão, dificilmente alcançada pela agulha. Além disso, na zona subcapsular, de onde se tiram os fragmentos, são freqüentes as lesões acidentais ou não pertencentes à fibrose de Symmers. O diagnóstico presuntivo pode ser alcançado observando-se a preservação da arquitetura lobular e a presença da fibrose limitada aos espaços porto-biliares, mesmo na ausência de lesões inflamatórias. É importante que não haja fenômenos regressivos do tipo destrutivo nos hepatócitos.

O processo de fibrose hepática até levar à hipertensão portal bem caracterizada é lento, levando de 5 a 15 anos, a partir das infecções iniciais, em indivíduos residentes em áreas endêmicas e, portanto, sujeitos às reinfecções (Prata e Bina, 1968). Por isso, a forma hepatoesplênica é rara em menores de cinco anos de idade (Bina, 1995; Prata e Bina, 1968) e em indivíduos não mais expostos às reinfecções, porque passaram a residir em áreas indenes (Coura, 1979).

Nas áreas hiperendêmicas da esquistossomose mansônica, a freqüência da forma hepatoesplênica é quase sempre superior a 10%, ou seja, 90% ou mais dos residentes destas áreas convivem em condições semelhantes de exposição a *S. mansoni* e não adquirem a forma grave da doença, muitas vezes com cargas parasitárias superiores às apresentadas pelos portadores de formas graves (Bina e Prata, 1984).

Nas formas hepatoesplênicas avançadas, a esplenomegalia se dá às custas da congestão da polpa vermelha e da matriz extracelular dos cordões esplênicos, não ocorrendo um componente importante de esclerose,

apresentando somente áreas discretas e focais de nódulos hemossideróticos (Freitas, 1995). Todavia, apesar da esplenomegalia (palpável no rebordo costal sem manobras ou além) ser condição necessária para caracterização da forma hepatoesplênica da esquistossomose mansônica, em áreas endêmicas, casos com lesão hepática grave podem ocorrer sem aumento do baço (Lambertucci, 1996).

No fígado de pessoas normais, o fluxo sanguíneo venoso portal é de, aproximadamente, 1,5 litro/minuto, sendo 75% procedente da veia porta e 25% da artéria hepática, e a pressão venosa de 5 a 6 mm Hg inferior a observada na veia cava inferior, porém, sucedendo a inversão da pressão venosa com a instalação da fibrose hepática de Symmers, devido à progressiva obstrução pré-sinusoidal, há o conseqüente aumento da resistência ao fluxo sanguíneo direcionado ao fígado (Petroianu, 2003).

A obstrução dos ramos do sistema porta interlobular pelo tecido conjuntivo cicatricial, vênulas neoformadas e de leito tortuoso alteram o leito vascular, aumentando a pressão retrógrada (hipertensão) na veia porta. Assim, como mecanismos compensatórios da obstrução, são abertas as anastomoses entre os sistemas porta e cava (inferior e superior) levando ao aparecimento de colaterais (varizes esofágicas), inclusive algumas visíveis ao exame físico (*caput medusae* na cicatriz umbilical), expressando a síndrome da hipertensão intra-porta (Andrade et al., 1971).

Nestes casos, a veia esplênica tem calibre aumentado, e a corrente circulatória venosa está retardada, aumentando o tempo de circulação baço-fígado (Machado, 2004).

Também, como mecanismo compensatório da obstrução, ocorre a arterialização do fígado, pois há hipertrofia do sistema arterial intra-hepático, à custa, notadamente, do plexo peribiliar, com a elevação da pressão sinusoidal (de 20,7 a 35,4 mm Hg, sendo normal de 3,7 a 7,4 mm Hg) e a hipertrofia da artéria hepática. Por isso, em caso de hemorragia digestiva (quase sempre pelo rompimento das varizes esofágicas) ocorre redução nítida das pressões porta e sistêmica, levando à isquemia hepática (Andrade, 2005). Nestes casos, os hepatoesplênicos freqüentemente, descompensam, pois ocorrem necroses focais no tecido hepático e aparecem um ou mais dos sinais de deterioração da função hepática: icterícia, ascite, encefalopatia, coagulopatia, albumina sérica inferior a 3,0/dL, entre outros achados. As alterações das provas de função hepática são tardias e discretas. Observa-se, freqüentemente, leve hipoalbuminemia e acentuada elevação das gamaglobulinas (Tavares-Neto, 1999).

A trombose da veia porta pode acometer cerca de 12% dos esquistossomóticos com fibrose de Symmers (Andrade e Cheever, 1971) e parece ser mais comum após cirurgia no sistema porta (Abdala e Queiroz, 1959). Pode passar despercebida ou manifestar-se com distensão, dor abdominal intensa e ascite (Cheever e Andrade, 1967).

O número de ovos nas fezes é um dos fatores determinantes para o desenvolvimento da forma grave da esquistossomose, daí ser infreqüente a forma hepatoesplênica nas áreas de baixa endemicidade (Bina e Prata, 1984).

Entre outros fatores, inclusive a sazonalidade da postura da fêmea do verme, a carga parasitária sofre o efeito da idade do portador (dependente dos seus hábitos e costumes) e, por isto, é significativamente maior entre os indivíduos de 10 a 20 anos de idade (Bina e Prata, 1984) com a redução progressiva do número de ovos nas fezes a partir da terceira década de vida.

Parece evidente a relação direta entre a intensidade da infecção (carga parasitária) e o número de casais de *S. mansoni* (Bina e Prata, 1984), apesar de, isoladamente, não determinarem o aparecimento da forma hepatoesplênica da esquistossomose mansônica. Assim, observa-se esquistossomóticos maiores de 10 anos de idade, com alta carga parasitária (> 1.000 ovos) e a forma hepatointestinal, sem comprometimento hepático ao exame físico ou a situação inversa, pacientes hepatoesplênicos e que apresentam, no momento do diagnóstico, cargas parasitárias persistentemente baixas (Prata, 1991).

Além da carga parasitária, as repetidas reinfecções por *S. mansoni* constituem um outro fator predisponente para o desenvolvimento da forma hepatoesplênica da helmintíase (Bina, 1995). Conseqüência do crescente risco de infecções nas áreas endêmicas de esquistossomose mansônica, a incidência em crianças de 0 a 10 anos de idade aumenta, progressivamente, a partir do primeiro ano de vida (Bina e Prata, 1984).

Coura (1979) e Coura et al. (1974) imputaram às reinfecções o papel de relevante fator predisponente para o desenvolvimento da forma hepatoesplênica, baseados nas observações de esquistossomóticos

residentes na cidade do Rio de Janeiro, que não evoluíram para essa forma após um período de afastamento de 10 ou mais anos da área endêmica de origem.

Os fatores genéticos, raciais e a infecção por *S. mansoni* são capazes de atuar modificando a resistência dos hospedeiros às infecções, por gerar um desequilíbrio no sistema imunitário dos mesmos, comprometendo tanto a imunidade celular como a humoral. Este desequilíbrio depende da carga parasitária, da fase da doença, do tempo de duração da infecção esquistosomótica e das condições do hospedeiro. *In vitro*, há uma dicotomia entre o papel dos linfócitos Th1, que secretam IL-2 e IFN- γ e as Th2, que secretam IL-4 e IL-5. A via Th1 constitui resposta normal às infecções bacterianas e virais conferindo imunidade. Acredita-se que o IFN- γ estimule a destruição intracelular de microorganismos pelas células fagocitárias. Ao contrário, a resposta Th2 associa-se com hipersensibilidade, pois a IL-4 estimula a produção de IgE pelas células B e a IL-5 a proliferação de eosinófilos (Serufo et al., 1997).

Dados derivados de estudos em modelo murino demonstraram que sem a adequada contrarregulação mediada por IFN γ , macrófagos ativados, estimulados IL4 e IL13, produzem precursores do colágeno, como a prolina, contribuindo para a instalação do processo fibrótico (Hesse et al., 2001). Assim, a combinação de sinalização ineficiente para IFN γ , com um balanço inadequado da regulação das citocinas Th2, conduz a um cenário altamente propício para a síntese de colágeno e estabelecimento de fibrose periportal, com elevadas taxas de morbidade (Hoffmann et al., 2002).

Segundo Andrade (2005), a fibrose é o resultado mais temível das doenças crônicas que afetam o fígado, e sua reversão depende do tratamento da causa, que é multifatorial. A esquistossomose foi a primeira doença humana em que se demonstrou que uma extensa fibrose hepática podia regredir, tanto morfológica, como funcionalmente.

A reversão ou redução da fibrose na esquistossomose ocorre tanto na infecção recente quanto na tardia. O tempo de reversão ou de diminuição está na dependência do tipo de colágeno envolvido no processo de fibrinogênese. O colágeno tipo I é mais denso e está presente nos processos mais antigos, sendo de mais difícil remoção pela fibrinólise. O colágeno tipo III é menos denso, estando presente nos processos de fibrose mais recentes, sendo mais facilmente removível pela fibrinólise, quando a causa inicial for eliminada (Andrade, 2005).

Com o advento do exame ultra-sonográfico, foram dadas valiosas contribuições ao estudo das patologias hepática, esplênica e da síndrome da hipertensão portal da esquistossomose mansônica, pois o exame é acurado na avaliação da fibrose periportal de Symmers, permitindo o acompanhamento da redução da fibrose pós-terapêutica específica, sendo avaliado, por alguns, como superior à biópsia hepática (Cerri, 1984).

4.3. Estudos ultra-sonográficos na esquistossomose mansônica

Embora o fígado seja o maior órgão abdominal, a mais importante sede do sistema retículo-endotelial, clinicamente sua abordagem é dificultada pela

sua localização topográfica e pela sua grande variedade individual, como naqueles casos de obesidade, feridas cirúrgicas e vigência de ascite. A detecção clínica de fígado palpável de um a três centímetros abaixo do rebordo costal não necessariamente indica hepatomegalia, tendo que ser considerado diafragma rebaixado por processo enfisematoso, por exemplo, ou ser variante anatômica, tais como lobo de Riedel, mais comumente encontrado no sexo feminino (Paranaguá-Vezozzo et al., 1999).

A fibrose hepática na esquistossomose tem seu estudo complicado pelo fato de alguns métodos como a biópsia ou aqueles que avaliam as alterações hemodinâmicas do fígado serem procedimentos invasivos que não podem ser executados em pacientes nos trabalhos de campo (Andrade, 2005). O ultra-som abdominal pode ser um método alternativo para o diagnóstico quando a biópsia hepática é contra-indicada ou impraticável (Machado, 2002). Este órgão permite análise sonográfica em todas as direções e a ultra-sonografia é o procedimento inicial de eleição na investigação de qualquer suspeita de doença hepática (Parannaguá-Vezozzo et al., 1999).

Em 1992 foi desenvolvido e publicado pela OMS um protocolo para padronização dos achados ultra-sonográficos da esquistossomose, após um encontro internacional ocorrido no Cairo, em 1991 (Cairo Working Group, 1992). Este primeiro protocolo foi revisado por um experiente grupo de pesquisadores sobre o assunto em Niamey, Niger, em 1996 e durante o 1º Simpósio Satélite de Ultra-Sonografia em Esquistossomose, realizado em Belo Horizonte, em 1997. Esta revisão foi publicada em 2000, pela OMS

como protocolo de Niamey, o qual tem sido aplicado em Uganda, Senegal, Brasil e Camboja (Niamey Working Group, 2000). Esse protocolo inclui uma avaliação ultra-sonográfica qualitativa (imagem padrão do parênquima hepático) e uma quantitativa (organometria hepática e esplênica, medida dos diâmetros, da parede dos vasos do sistema porta e de parede da vesícula biliar), segundo a orientação do *Ultrasound in Schistosomiasis - A Practical Guide to the Standardized Use of Schistosomiasis - related Morbidity - Second International Workshop - October 22-26, Niamey, Niger* (Ruiz, 2002).

A ultra-sonografia é importante em estudos populacionais de áreas endêmicas. Nestas áreas existe um maior número de formas brandas, e a ultra-sonografia mostra-se superior à avaliação clínica na identificação da hepatomegalia. O correto conhecimento desses pacientes permite maior eficácia no diagnóstico da forma hepatoesplênica da esquistossomose em uma determinada área. O reconhecimento dos padrões ultra-sonográficos da esquistossomose hepatoesplênica pode auxiliar na identificação da doença antes do início das manifestações clínicas, que podem se traduzir por aumento do lobo hepático esquerdo e hemorragia digestiva alta, com repercussões importantes, inclusive com o óbito do paciente (Cerri, 1984).

Ruiz et al. (2002) argumentam que em áreas endêmicas com baixa prevalência e baixa intensidade de infecção, o diagnóstico de patologia hepática devido a *S. mansoni* é muito difícil. A fim de caracterizar a morbidade hepática, um estudo duplo-cego foi realizado em áreas endêmicas da Venezuela, com um grupo de pacientes com

esquistossomose e outro de pessoas não-infectadas, que foram avaliadas clinicamente e por meio de ultra-sonografia abdominal. O diagnóstico de esquistossomose foi estabelecido com base nos testes parasitológicos e sorológicos. O aumento do tamanho do fígado nas linhas hemiclavicular e hemiesternal (em hepatometria) e a consistência dura do órgão foram os parâmetros clínicos capazes de diferenciar as pessoas infectadas das não-infectadas, bem como a presença da hepatomegalia do lobo esquerdo detectada pela ultra-sonografia abdominal. O espessamento periportal, especialmente na forma branda, foi freqüente em todas as faixas etárias, tanto em pacientes infectados como não-infectados. Não houve correlação entre a intensidade da infecção e achados ultra-sonográficos sob as circunstâncias presentes. Os dados do estudo sugerem que na Venezuela, uma área de baixa endemicidade para esquistossomose, a morbidade hepática é branda e incomum. A classificação do Cairo, usada nessa avaliação, parece superestimar a prevalência de patologia periportal. A especificidade do método precisa ser melhorada, especialmente para o reconhecimento de patologias precoces.

Machado et al. (2002) também consideram que a ultra-sonografia representa uma importante contribuição no diagnóstico da forma hepatoesplênica da esquistossomose ao permitir a identificação das principais alterações, como espessamento periportal, perivesicular, aumento do lobo hepático esquerdo, redução do lobo hepático direito e esplenomegalia. Adicionalmente, os padrões hemodinâmicos podem ser avaliados com o doppler, sendo possível a análise das veias porta,

mesentérica superior e esplênica, além de facilitar o estudo dos vasos venosos colaterais. Consideram que, em áreas endêmicas, a ultrasonografia assume papel de destaque, sendo superior à avaliação clínica na identificação da hepatoesplenomegalia e possibilitando o acompanhamento dos pacientes submetidos a tratamento clínico.

Pinto-Silva (1992) relata dois padrões ultra-sonográficos predominantes de distribuição da fibrose periportal: um mais concentrado no hilo e seus ramos principais e outro mais difuso que, freqüentemente, atinge a periferia do fígado. Supõe que a esquistossomose instala-se inicialmente na periferia do fígado, atingindo o hilo nas formas mais graves e tardias. A fibrose periportal de Symmers exibe características peculiares que permite distinguí-la da fibrose de outras hepatopatias, como a da cirrose. Nesta última, a fibrose geralmente é moderada e não ultrapassa o tronco portal; na intimidade do parênquima observa-se aumento difuso e irregular da trama fibrosa delineando fracamente nódulos hipoeecogênicos. Já a fibrose esquistossomótica mostra-se exuberante e apresenta várias projeções em forma de raios, que penetram no parênquima hepático, chegando a atingir a superfície do órgão.

Lambertucci et al. (2004) relacionaram os achados ultra-sonográficos à ressonância magnética intra-abdominal observada em um paciente com esquistossomose mansônica grave. O paciente era do sexo masculino, com 25 anos de idade, portador de esquistossomose hepatoesplênica e sangramento digestivo de varizes esofagianas. Com diagnóstico confirmado pela endoscopia, foi submetido à ultra-sonografia abdominal e ressonância

magnética. Durante a cirurgia de hipertensão porta, um fragmento de fígado foi obtido, e o exame histológico confirmou o diagnóstico de fibrose de Symmers. A ressonância magnética forneceu informações mais precisas sobre a vesícula biliar, espessamento periportal e sistema venoso abdominal do que a ultra-sonografia.

Magalhães et al. (2005) realizaram um estudo em que 223 indivíduos de área endêmica de baixa morbidade para esquistossomose e nove pacientes hospitalizados com a forma hepatoesplênica foram submetidos ao exame de fezes, exame clínico e à ultra-sonografia do abdômen. Alterações patológicas leves em pacientes, as quais não puderam ser detectadas pelo exame clínico, foram evidenciadas no fígado pelo ultra-som podendo ser devidas à fibrose. Na ultra-sonografia, a média da medida do lobo esquerdo do fígado foi maior nos indivíduos com ecogenicidade periportal entre 3 e 6 mm ou acima de 6 mm. O mesmo ocorreu com relação ao tamanho médio do baço. O grau de fibrose periportal leve sofreu redução em 57,9% dos pacientes, 12 meses após tratamento da esquistossomose com oxamniquine.

Martins et al. (1998) estudaram 138 indivíduos que viviam numa comunidade rural no nordeste do Estado de Minas Gerais, uma área endêmica para esquistossomose mansônica, e que foram submetidos a avaliações clínica, laboratorial e ultra-sonográfica. O objetivo foi definir a morbidade da infecção na área estudada. Todos os pacientes tiveram quatro amostras de fezes examinadas pela técnica Kato-Katz. A prevalência de esquistossomose foi de 89,1%; o baço era palpável em 12,2%, e 18,2%

tinham fibrose periportal diagnosticada por ultra-sonografia. A prevalência da infecção em crianças em idade escolar (7-12 anos) foi de 83,3%. A maior parte dos indivíduos infectados estava eliminando menos de 100 ovos por grama de fezes. A ultra-sonografia abdominal também identificou linfonodos periportais em 35,4% da população, e a maioria dos indivíduos estava na faixa etária de 5 a 15 anos. Fibrose hepática foi diagnosticada em 4 (25%) dos pacientes com baços palpáveis. Em resumo, os autores consideraram que a ultra-sonografia descortina novos horizontes no estudo da morbidade de esquistossomose quando combinada com dados clínicos, epidemiológicos e de laboratório, definindo com maior precisão o perfil da doença em áreas endêmicas para esquistossomose.

A esquistossomose representa uma das principais endemias parasitárias, ocorrendo de forma autóctone no Estado de São Paulo, onde são observadas predominantemente infecções leves, com pequeno número de ovos nas fezes, caracterizando áreas de baixa endemicidade para essa helmintíase. Em áreas com essas características o emprego de outros testes tem auxiliado não só no diagnóstico de casos com baixas infecções, mas também naqueles com infecção avançada ou unissexuada, oviposição irregular ou outras situações peculiares que limitam o diagnóstico por métodos parasitológicos de fezes. Nessas áreas, são raros os casos de esquistossomose-doença, podendo gerar subnotificações (Araújo, 2002).

5. CASUÍSTICA E MÉTODOS

5.1. Casuística

Este estudo foi desenvolvido em área endêmica para esquistossomose, município de Bananal, Estado de São Paulo, Brasil. Apresentei o projeto e o cronograma de operacionalização ao Executivo Local (Secretário Municipal de Saúde e Prefeito) no mês de fevereiro de 2004 (Apêndice 2). No mês de junho, discuti o projeto com a Coordenação e Equipes do Programa de Saúde da Família. As reuniões desenvolvidas neste mês serviram para adaptar o cronograma de operacionalização do projeto de acordo com a agenda da ultra-sonografista e das atividades da Secretaria de Saúde de Bananal além de orientarmos as Equipes de Saúde da Família sobre o trabalho e o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 3). No período de junho a setembro de 2004, sob a supervisão da enfermeira responsável pelo programa, os agentes comunitários de saúde realizaram a busca ativa de 301 (trezentos e um) moradores, que foram diagnosticados e tratados com oxamniquine durante a realização do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, São Paulo, no período de 1998 a 2000. Os dados epidemiológicos dos pacientes (nome, idade, gênero, endereço, carga parasitária, ano dos censos coproscópicos) foram retirados de planilhas elaboradas por pesquisadores da SUCEN e fornecidas à Secretaria de Saúde de Bananal. No mês de setembro finalizou-se a busca ativa e os

participantes que assinaram voluntariamente o termo de consentimento foram pré-agendados para o exame ultra-sonográfico e parasitológico. No total, de 109 moradores do município aceitaram participar do projeto.

Como é exigida para pesquisas com seres humanos, a redação do Termo de Consentimento obedeceu às recomendações da Resolução número 196 de 10 de outubro de 1996 do CNS - Conselho Nacional de Saúde. O documento foi, posteriormente, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Apêndice 4).

Em outubro, os agentes comunitários confirmaram o agendamento dos exames para os dias 14, 15 e 16 do mesmo mês, em períodos alternados, manhã e tarde, na Unidade de Saúde do Programa de Saúde da Família do centro da cidade de Bananal.

5.2. Métodos

5.2.1. Exame parasitológico

Os agentes comunitários de saúde realizaram a distribuição prévia e individual dos recipientes de coleta das fezes para os voluntários (n=109) que aceitaram participar do trabalho no dia da visita de confirmação do agendamento definitivo.

As amostras foram recolhidas na unidade de saúde na mesma data em que os exames ultra-sonográficos foram agendados. Após o recolhimento,

foram devidamente conservadas e encaminhadas ao laboratório da SUCEN, em São Paulo, onde foram processadas. Um único profissional daquela instituição, lotado no município, acompanhou a entrega, a conservação e encaminhamento do material.

O método empregado para o diagnóstico laboratorial de *S. mansoni* foi o de Kato e Miura (1954) modificado por Katz et al. (1972), uma vez que permite a contagem de ovos nas amostras padronizadas, para dimensionamento das cargas parasitárias. Foram examinadas duas lâminas por amostra de fezes conforme o preconizado no protocolo de SUCEN para busca ativa de portadores em áreas em que são esperadas baixas cargas parasitárias ou de prevalências muito reduzidas.

5.2.2 Estudo descritivo

Este é um estudo descritivo de casos que analisa as imagens encontradas no exame ultra-sonográfico abdominal dos 109 voluntários segundo os procedimentos descritos no protocolo de Niamey (WHO, 2000).

5.2.3. Exame de ultra-som

Na sala de espera, previamente à realização do exame ultra-sonográfico, foram coletadas medidas de peso e altura dos pacientes, que receberam orientações sobre o exame ecográfico além de esclarecimentos de possíveis dúvidas sobre doença e do próprio exame.

O exame ecográfico foi realizado em cinco períodos pré-agendados, alternando manhã e tarde, sendo garantido, desta forma, um jejum de 4 a 8 horas. Não foi recomendado o uso de laxativo previamente.

Uma ficha de registro dos achados ultra-sonográficos da esquistossomose mansônica, contendo os dados condensados, foi elaborada para o trabalho em Bananal (Apêndice 1).

No que se refere ao exame em si, o estudo ecográfico seguiu em todos os pacientes a mesma ordem: iniciando-se pelo epigástrio e hipocôndrio direito, seguidos pelo hipocôndrio esquerdo, flancos e, finalmente, o hemiabdomen inferior. Inicialmente, o paciente era colocado em decúbito dorsal, adotando-se a seguir os decúbitos laterais e o ortostatismo, quando necessário. Estudou-se especificamente o fígado, o baço, a vesícula biliar e o sistema porta.

A metodologia para detecção das imagens ultra-sonográficas orientou-se segundo o *Ultrasound in Schistosomiasis - A Practical Guide to the Standardized Use of Schistosomiasis - related Morbidity* (WHO, 2000).

Os exames seguiram, desta forma, uma análise qualitativa e uma quantitativa. Na análise qualitativa avaliou-se a Imagem Padrão (IP) do parênquima hepático. A análise quantitativa avaliou a medida do fígado e lobos hepáticos, do baço, além da espessura da parede da vesícula, dos vasos portais (Anexo 1).

Utilizou-se um aparelho de ultra-som Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK-GE, em todos os pacientes.

Os exames foram realizados por um mesmo profissional médico, altamente treinado para o diagnóstico das alterações obtidas por imagens ultra-sonográficas. Estas, quando encontradas, relacionadas ou não à esquistossomose, eram comunicadas pela médica aos participantes e à enfermeira do Programa de Saúde da Família, que os encaminhava aos serviços de saúde do município, após consentimento dos mesmos.

5.2.4. Análise estatística

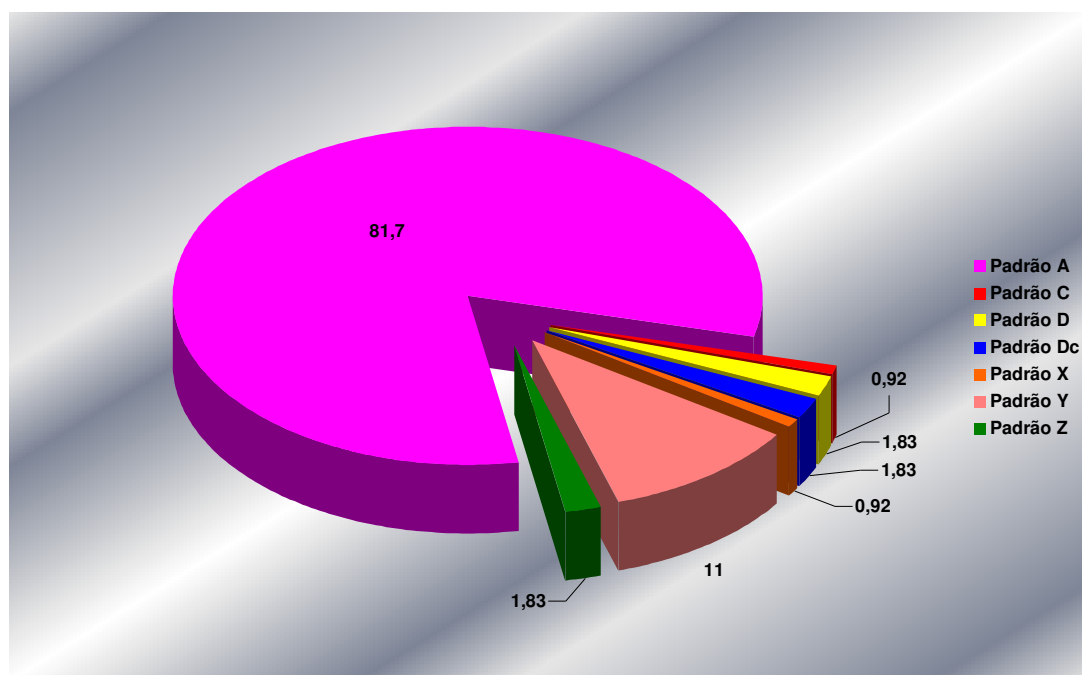
Os dados foram submetidos à análise estatística, utilizando o teste Qui-Quadrado e Análise de Variância (Anova) para as variáveis qualitativas (gênero, ano) e para as variáveis quantitativas (medidas dos vasos portais e órgãos), respectivamente. Considerou-se um nível de significância de 5% (p-valor < 0,05).

6. RESULTADOS

Os resultados dos 109 voluntários avaliados dizem respeito aos exames ultra-sonográficos abdominais com alterações esquistossomóticas (Padrões de Imagem C, Dc e D), aos exames com outras alterações (Padrões de Imagem X, Y e Z), além daqueles que se encontravam dentro do padrão de normalidade (Padrão de Imagem A) (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000). Demonstram ainda, os exames parasitológicos realizados pelo método Kato-Katz e os dados epidemiológicos relacionados à casuística.

6.1. Caracterização da casuística

Gráfico 1 - Distribuição dos achados ultra-sonográficos no grupo estudado



FONTE: World Health Organization - WHO, 2000.

A distribuição dos casos revela um maior número e percentual (81,7%) de casos diagnosticados ao ultra-som no Padrão A. Uma soma de cinco, e percentual de 4,6%, casos apresentaram alterações ultra-sonográficas esquistossomóticas (um C, dois D, e dois Dc) (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000), Tabela 8).

Tabela 8 - Distribuição do grupo do estudo

PADRÃO	A	C	D	Dc	X	Y	Z
Nº	89	1	2	2	1	12	2
%	81,7	0,92	1,83	1,83	0,92	11	1,83

6.1.1. Distribuição dos casos segundo gênero e padrões de imagens ultra-sonográficas

A distribuição apresenta uma soma (n=78) e um percentual (71.5%) de pacientes do gênero masculino maior que o gênero feminino (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição dos casos segundo gênero

GÊNERO	IMAGEM- PADRÃO							Total	%
	A	C	D	Dc	X	Y	Z		
	n=89	n=1	n=2	n=2	n=1	n=12	n=2	n=109	
Masculino	64	1	1	2	1	8	1	78	71,5
Feminino	25	-	1	-	-	4	1	31	28,5

FONTE: World Health Organization - WHO, 2000 (Anexo 1 - *Annex A*)

6.1.2. Distribuição dos casos segundo a faixa etária e padrões de imagens ultra-sonográficas

Média de idade e números de casos de pacientes infectados e medicados com oxamniquine, relacionados com os padrões ultra-sonográficos (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000), obtidos em outubro de 2004, Bananal, São Paulo.

Tabela 10 - Distribuição dos casos segundo a faixa etária

FAIXA ETÁRIA (anos)	IMAGEM- PADRÃO							Total n=109	%
	A n=89	C n=1	D n=2	Dc n=2	X n=1	Y n=12	Z n=2		
0-10	2	-	-	-	-	-	-	2	1,8
11-20	24	-	-	-	-	-	-	24	22
21-30	22	-	-	-	1	1	-	24	22
31-40	23	-	1	1	-	3	-	28	25,7
41-50	11	-	-	1	-	3	1	16	14,7
51-60	2	-	-	-	-	4	-	6	5,5
61-70	4	-	1	-	-	1	1	7	6,4
71-80	-	1	-	-	-	-	-	1	0,9
81-90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91-100	1	-	-	-	-	-	-	1	0,9
Soma (n)	89	1	2	2	1	12	2	109	-
Média de idade	30,24	71	53,5	40	28	47,9	60	-	-

FONTE: World Health Organization - WHO, 2000 (Anexo 1 - *Annex A*)

Na tabela acima (Tabela 10) observamos uma concentração de casos diagnosticados de esquistossomose nas faixas etárias de 31-40 (25,7%), 11-20 (22%), 21-30 (22%), 41-50 (14,7%) anos.

Tabela 11 - Distribuição do número de casos, classificação do grau de infecção, segundo a carga parasitária, por censo, relacionados com as imagens ultra-sonográficas - 1998 a 2000

GRAU DE INFECÇÃO	CENSO 1998							CENSO 1999							CENSO 2000						TOTAL		
	A n=48	C n=1	D n=2	Dc n=1	X n=1	Y n=6	Z n=1	A n=35	C n=0	D n=0	Dc n=1	X n=0	Y n=5	Z n=1	A n=6	C n=0	D n=0	Dc n=0	X n=0	Y n=1	Z n=0	Nº	%
Leve até 100 opg	42	1	2	0	1	6	1	30	0	0	1	0	4	1	5	0	0	0	0	1	0	95	87,2
moderada 101 opg até 400 opg	5	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	12	11
Intensa acima de 400 opg	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
TOTAL DE INFECTADOS	48	1	2	1	1	6	1	35	0	0	1	0	5	1	6	0	0	0	0	1	0	109	100

FONTE: World Health Organization - WHO, 2000 (Anexo 1 - *Annex A*)

Na distribuição da Tabela 11, a carga parasitária por censo coproscópico demonstra, que 95 casos (87,2%) tinham infecção leve, 12 casos (11%) apresentaram infecção moderada e dois casos (1,8%) foram classificados como infecção grave.

Dos cinco casos com alterações esquistossomóticas, somente um apresentava infecção moderada (Padrão D). Os outros quatro casos cursavam com infecção leve.

Infecção intensa foi observada em dois casos (1,8%), que apresentaram Padrão A, o qual corresponde ao padrão ultra-sonográfico normal (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000).

Na mesma tabela, também se observa uma queda progressiva do número de casos, ao longo dos anos de duração do plano (SUCEN, 1998), sendo 60 casos (55%) diagnosticados no censo de 1998, 42 casos (38,5%), no censo de 1999 e sete casos (6,4%) no censo de 2000.

6.1.3. Resultados dos casos por bairros do município de Bananal

Na distribuição da Tabela 12, observamos um percentual maior de casos nos bairros Palha, Cerâmica, Laranjeiras, Centro e Niterói.

Tabela 12 - Distribuição e percentual do número de casos notificados, por bairros, relacionados aos padrões de imagens ultrasonográficas - 1998 a 2000

BAIRROS	IMAGEM-PADRÃO							SOMA	%
	A	C	Dc	D	X	Y	Z		
Bom Retiro	1	0	0	0	0	0	0	1	0,92
Palha	26	0	0	1	1	4	0	32	29,36
Centro	9	0	0	1	0	1	0	11	10,09
Cerâmica	10	0	0	0	0	2	2	14	12,84
Vila Bom Jardim	6	1	0	0	0	0	0	7	6,42
Rancho Grande	1	0	1	0	0	0	0	2	1,83
Educandário	7	0	0	0	0	1	0	8	7,34
Laranjeiras	11	0	0	0	0	3	0	14	12,84
Niterói	9	0	1	0	0	0	0	10	9,17
Paulo Macedo	7	0	0	0	0	0	0	7	6,42
Quadro	1	0	0	0	0	0	0	1	0,92
Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Madeiraira	1	0	0	0	0	1	0	2	1,83
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FONTE: World Health Organization - WHO, 2000 (Anexo 1 - *Annex A*)

6.1.4. Resultados dos exames parasitológicos de fezes

Os resultados dos exames parasitológicos de fezes, pelo método Kato-Katz, foram negativos em todos os 109 participantes. Esta negatividade se refletiu inclusive para outros helmintos sensíveis ao método parasistocópico.

6.2. Estudo dos Casos

6.2.1. Caso 1 - Ficha 35D - Padrão Dc

Paciente J. N. S. F., 42 anos, sexo masculino, cor parda, residente no bairro Niterói, carga parasitária de 72 opg no censo de 1999, quando foi medicado com oxamniquine, sem notificação de reinfecção no período de 1999 a 2000.

Índice de massa corporal de 27.3, sendo considerado acima do peso (WHO, 1995).

O exame de ultra-som foi realizado no dia 16 de outubro de 2004. Na avaliação qualitativa apresentava aumento da ecogenicidade em torno do tronco e ramos principais da veia porta compatíveis com a fibrose periportal central. Observou-se, ainda, espessamento ecogênico com formato de anéis e tubos, que representavam as imagens tubulares em cortes transversais dos anéis, caracterizando a classificação da imagem Padrão Dc (Anexo 1 - *Annex A* (WHO, 2000), Figuras 2, 3 e 4).

A avaliação quantitativa revelou aumento da espessura da parede do segundo segmento do ramo portal (5 mm) (Anexo 1 - *Annex B*) (WHO, 2000). O diâmetro da veia porta encontrava-se aumentado (13,6 mm) (Anexo 1 - *Annex C*) (WHO, 2000). Os diâmetros das veias esplênica e mesentérica superior estavam normais (9,5 e 10,3 mm, respectivamente).

Não foram vistos vasos colaterais. A superfície e dimensão hepática encontravam-se dentro dos padrões de normalidade (Anexo 1 - *Annex C* (WHO, 2000), Quadro 1, Figuras 2, 3 e 4).

Quadro 1a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

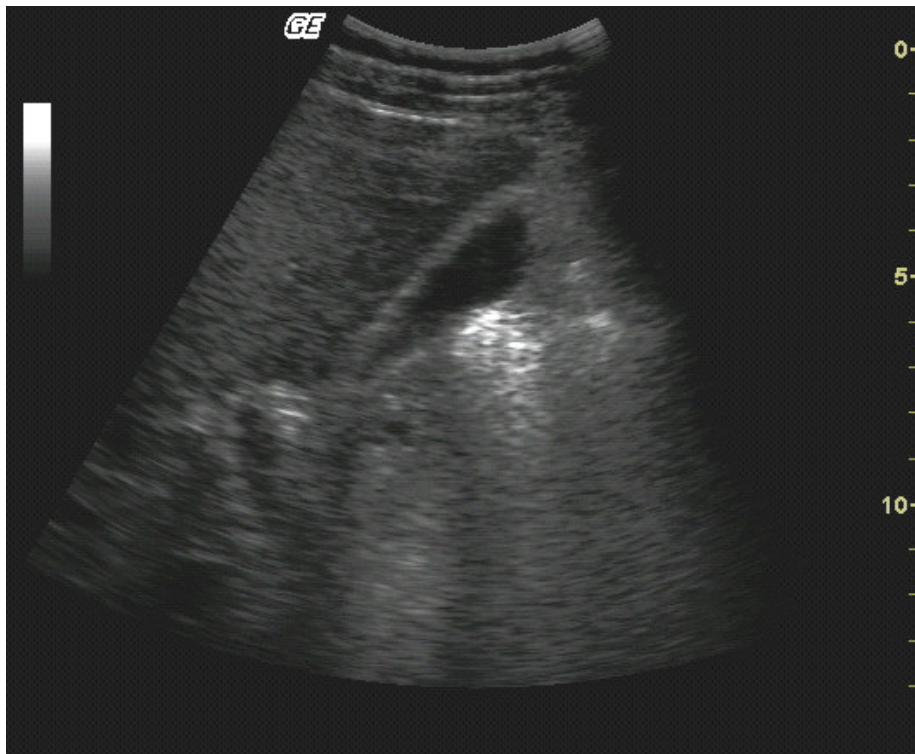
NÚMERO DA FICHA: 35D	
Padrão de acometimento (OMS): Dc	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	5
Diâmetro da veia porta (mm)	13,6
Tamanho do lobo direito (cm)	14,2
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	8,7
Tamanho do baço (cm)	11,7
Espessura da parede vesicular (mm)	5

Quadro 1b - Formulário para obtenção de dados

REGISTRO DOS ACHADOS ULTRA-SONOGRÁFICOS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA EM BANANAL-SP				
Nome: J. N. S. F.			Nº 35D	
Idade (anos): 42		Data de Nascimento: 26 / 08 / 1963		
Sexo ►		<input checked="" type="checkbox"/> Masculino		<input type="checkbox"/> Feminino
Peso (kg): 81.700		Altura (cm): 173		Cor: Parda
Bairro: Niterói (Bananal-SP)				
Data do exame ►		Dia: 16		Mês: 10
Ano: 2004				
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame				Pontuação = 0
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações:	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1		4	
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input checked="" type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)			4	
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	
<input type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0		1	
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	5 mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7		3	
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				4
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma		Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Leve		Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> Grande		Pontuação = 2		
				0

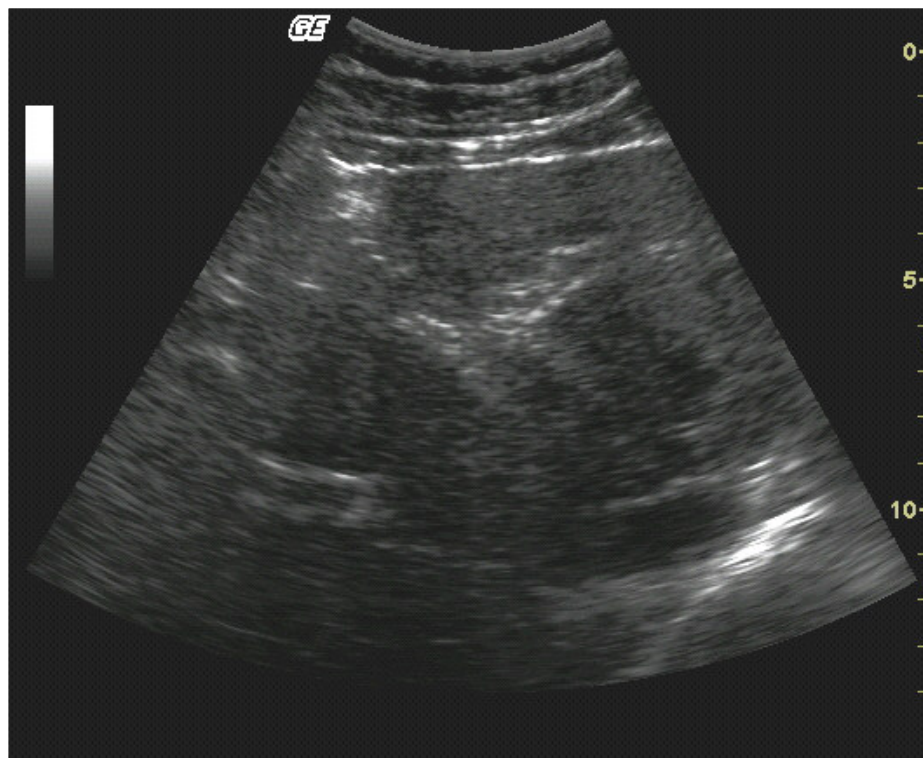
Extremidade caudal do fígado			
<input checked="" type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input checked="" type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input checked="" type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	4	
<input checked="" type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP 4	PT 4	PH 4
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	1	
<input checked="" type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: fibrose periportal e hipertensão porta			

Figura 2 - Espessamento da Parede da Vesícula



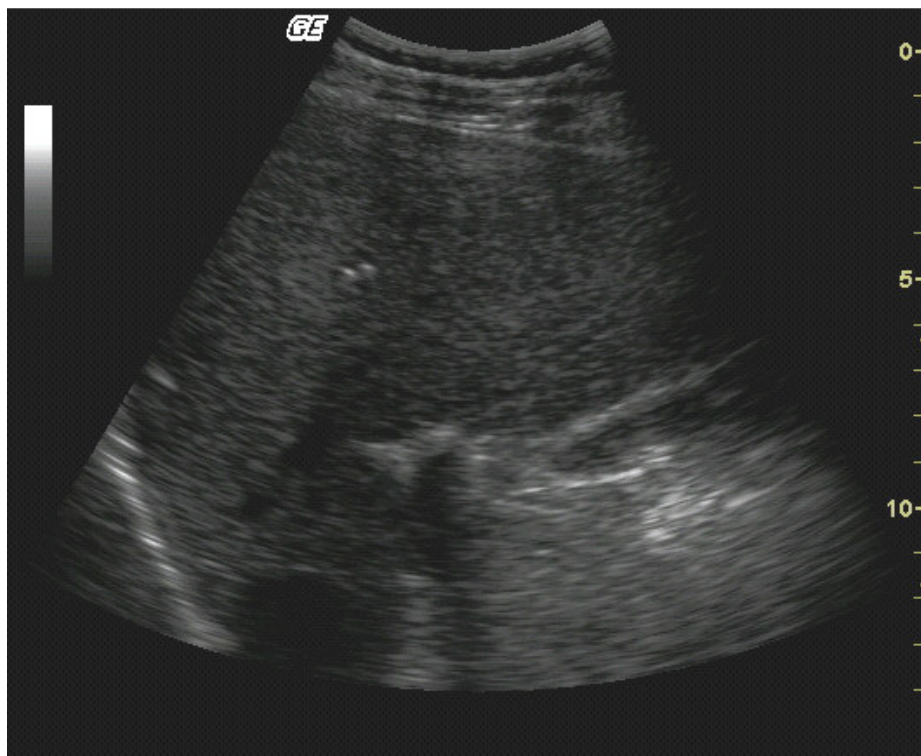
Exame de ultra-som realizado no dia 16 de outubro de 2004
Caso 1 - J. N. S. F. - Ficha 35D - Padrão Dc

Figura 3 - Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica



Exame de ultra-som realizado no dia 16 de outubro de 2004
Caso 1 - J. N. S. F. - Ficha 35D - Padrão Dc

Figura 4 - Tronco da Veia Porta - Fibrose Periportal



Exame de ultra-som realizado no dia 16 de outubro de 2004
Caso 1 - J. N. S. F. - Ficha 35D - Padrão Dc

Nas investigações adicionais, observou-se aumento da ecogenicidade da parede da vesícula biliar (5 mm) e o diâmetro longitudinal do baço dentro dos parâmetros de normalidade (Anexo 1 - *Additional Investigations*) (WHO, 2000).

Com estes resultados, a pontuação final foi:

IP-4

PT-4

PH-4

Assim, o diagnóstico resultante foi de fibrose periportal e hipertensão portal (Anexo 1 - *Interpretation of the final score*) (WHO, 2000).

6.2.2. Caso 2 - Ficha 36A - Padrão D

Paciente M. O. O. L., 37 anos, sexo feminino, cor negra, residente no bairro Palha, carga parasitária de 24 opg, no censo de 1998, quando foi medicada com oxamniquine, sem notificação de reinfecções no período de 1998 a 2000.

O índice de massa corporal foi de 30.5, considerado acima do peso (WHO,1995).

O exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004 apresentou, na avaliação qualitativa, classificação de imagem Padrão D (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000). Observou-se um espessamento ecogênico em torno do tronco e ramos principais da veia porta, relacionado à fibrose central.

A avaliação ultra-sonográfica quantitativa apontou um aumento da espessura da parede do segundo ramo portal (5 mm) (Anexo 1 - *Annex B*) (WHO, 2000), Quadro 2, Figuras 5, 6 e 7).

Quadro 2a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

NÚMERO DA FICHA: 36A	
Padrão de acometimento (OMS): D	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	5
Diâmetro da veia porta (mm)	10,7
Tamanho do lobo direito (cm)	12,9
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	9,8
Tamanho do baço (cm)	10,8
Espessura da parede vesicular (mm)	5

Quadro 2b - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 36A				
Data do exame ►	Dia: 14	Mês: 10	Ano: 2004	
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: M. O. O. L.			Nº 36A	
Idade (anos): 37		Data de Nascimento: 01 / 05 / 1967		
Sexo ►	<input type="checkbox"/> Masculino		<input checked="" type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg): 78	Altura (cm): 160	Cor: Negra		
Bairro: Palha (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame				Pontuação = 0
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações:	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1		4	
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input checked="" type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)			4	
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	1
<input type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0	1		
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	5 mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	7
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input checked="" type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				8
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma	Pontuação = 0		0	
<input type="checkbox"/> Leve	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Grande	Pontuação = 2			

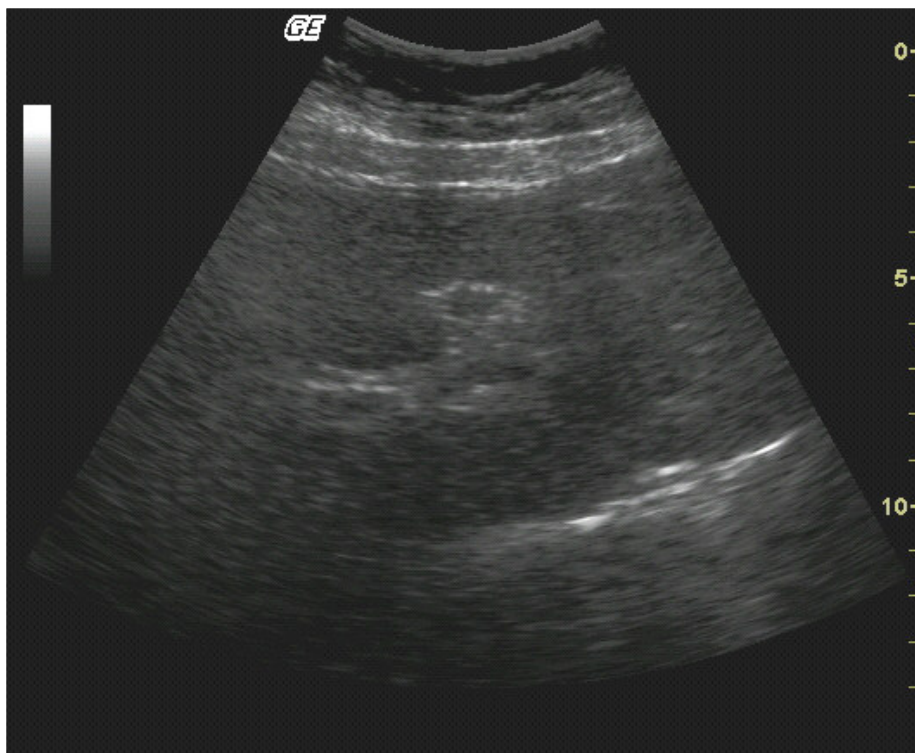
Extremidade caudal do fígado			
<input checked="" type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input checked="" type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	1	
<input checked="" type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input checked="" type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP 4	PT 8	PH 1
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	1	
<input checked="" type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: fibrose periportal			

Figura 5 - Vesícula Biliar - Medida do Espessamento da Parede da Vesícula



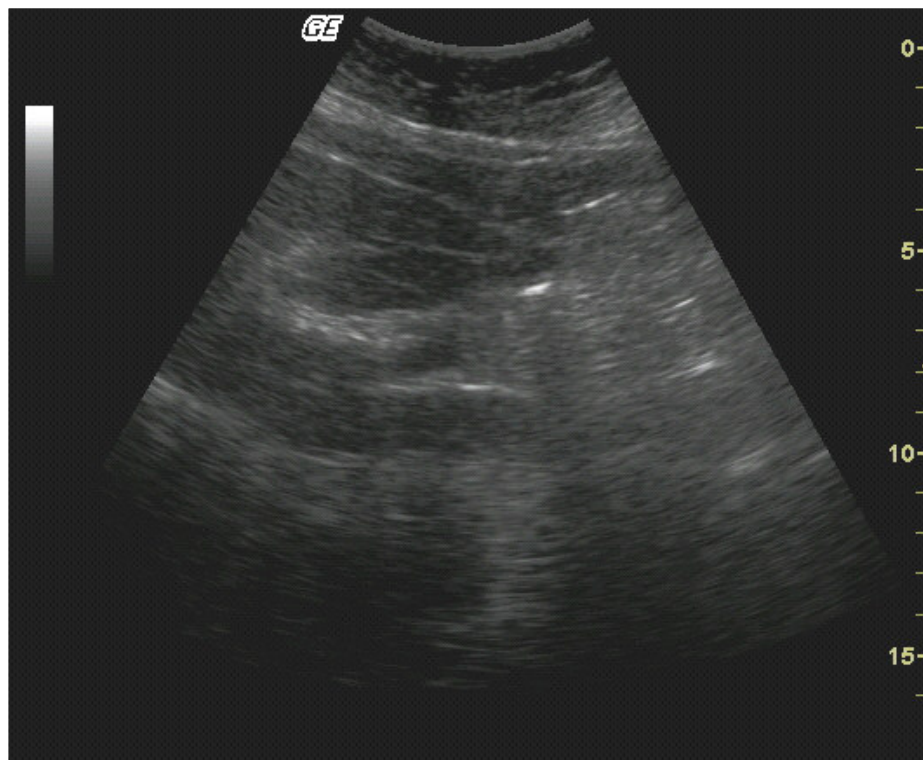
Exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 2 - M. O. O. L. - Ficha 36A - Padrão D

Figura 6 - Bifurcação da Veia Porta - Fibrose Periportal



Exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 2 - M. O. O. L. - Ficha 36A - Padrão D

Figura 7 - Tronco da Veia Porta - Fibrose Periportal



Exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 2 - M. O. O. L. - Ficha 36A - Padrão D

O lobo esquerdo (9,8 cm) encontrava-se aumentado (WHO, 2000) e sem deformidades. O lobo direito (12,9 cm) e esquerdo (9,8 cm) não apresentavam alterações de dimensão ou da superfície. Não foram observadas alterações no diâmetro da veia porta (10,7 mm) ou a presença de vasos colaterais e ascite (Anexo 1 - *Annex C*) (WHO, 2000). A veia esplênica tinha um diâmetro de 4,6 mm e a mesentérica superior de 6,8 mm.

Nas investigações complementares, a espessura da parede da vesícula estava aumentada (4 mm) e o diâmetro longitudinal do baço encontrava-se dentro dos parâmetros de normalidade (10,8 cm) (Anexo 1 - *Additional Investigations*) (WHO, 2000).

A pontuação final foi:

IP-4

PT-8

HP-1

O diagnóstico resultante foi de fibrose periportal (Anexo 1 - *Interpretation of the final score*) (WHO, 2000).

6.2.3. Caso 3 - Ficha 18A - Padrão Dc

Paciente M. S. S, 38 anos, negro, residente no bairro Rancho Grande, carga parasitária de 168 opg, no censo coroposcópico de 1998, quando foi medicado com oxamniquine, sem notificação de outras reinfecções nos censos de 1999 e 2000.

O índice de massa corporal foi de 23, estando dentro dos padrões de normalidade (WHO, 1995).

Ao exame ultra-sonográfico realizado no dia 14 de outubro de 2004, apresentou alterações qualitativas e classificação da imagem Padrão Dc. Observou-se um aumento ecogênico em torno da veia porta no hilo hepático, (Padrão D), que se estendeu para os vasos periféricos (Padrão C) (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000).

A espessura da parede do segundo vaso portal estava aumentada (6 mm) (Anexo 1 - *Annex B*) (WHO, 2000). Os diâmetros da veia esplênica e da veia mesentérica superior encontravam-se normais (8 mm e 8,2 mm, respectivamente).

O fígado tinha contornos e dimensões normais. O lobo direito (14,6 cm) e esquerdo (8 cm) também apresentavam valores normais (Anexo 1 - *Standart Scans*) (WHO, 2000), Quadro 3, Figuras 8, 9, 10 e 11).

Quadro 3a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

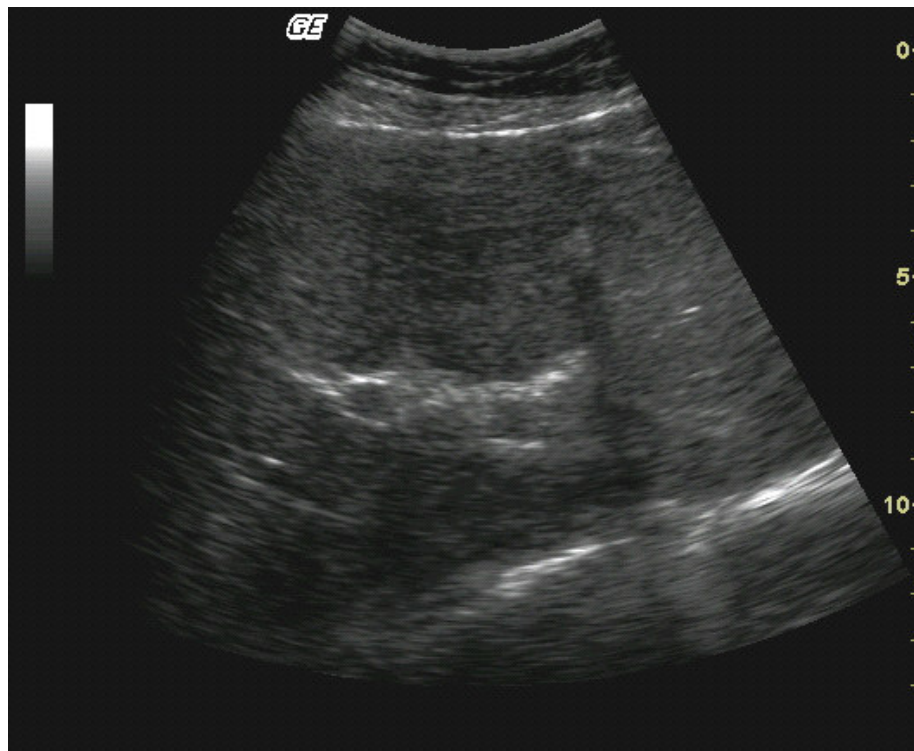
NÚMERO DA FICHA: 18A	
Padrão de acometimento (OMS): Dc	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	6
Diâmetro da veia porta (mm)	13
Tamanho do lobo direito (cm)	14,6
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	8,0
Tamanho do baço (cm)	7,5
Espessura da parede vesicular (mm)	7,8

Quadro 3a - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 18A				
Data do exame ►	Dia: 14	Mês: 10	Ano: 2004	
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: M. S. S.			Nº 18A	
Idade (anos): 38		Data de Nascimento: 03 / 03 / 1966		
Sexo ►		<input checked="" type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg): 68.200		Altura (cm): 172	Cor: Negra	
Bairro: Rancho Grande (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame				Pontuação = 0
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações:	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1		4	
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input checked="" type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)			4	
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	1
<input type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0			
<input checked="" type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	6 mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	7
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input checked="" type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				8
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma		Pontuação = 0		0
<input type="checkbox"/> Leve		Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> Grande		Pontuação = 2		

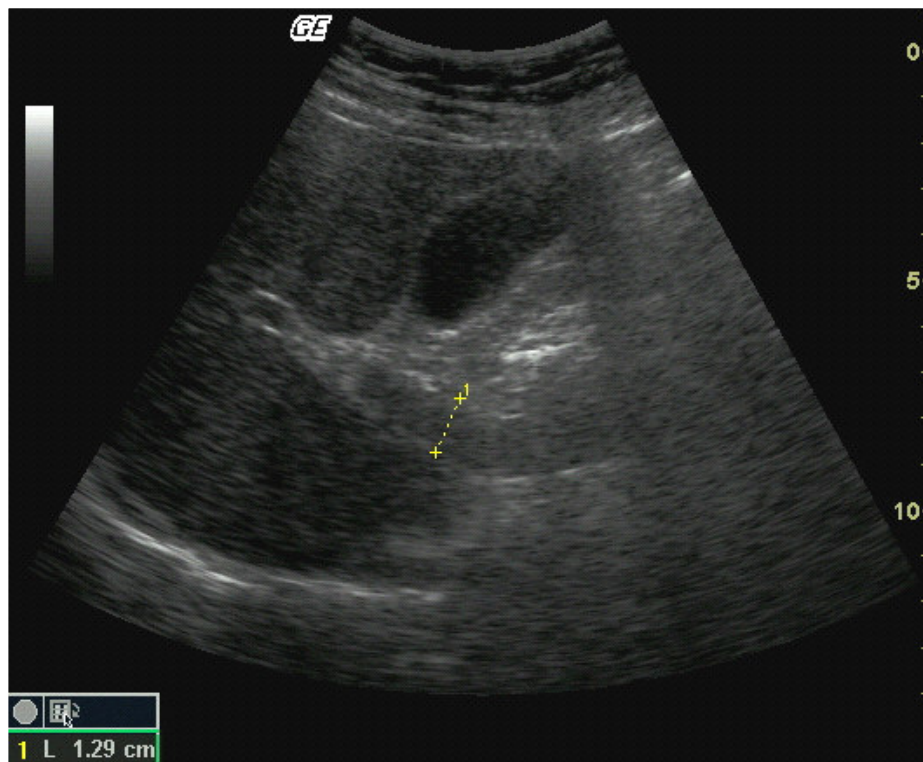
Extremidade caudal do fígado			
<input checked="" type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input checked="" type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input checked="" type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	4	
<input checked="" type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP 4	PT 8	PH 4
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	1	
<input checked="" type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: fibrose periportal avançada e hipertensão porta			

Figura 8 - Bifurcação da Veia Porta - Fibrose Periportal



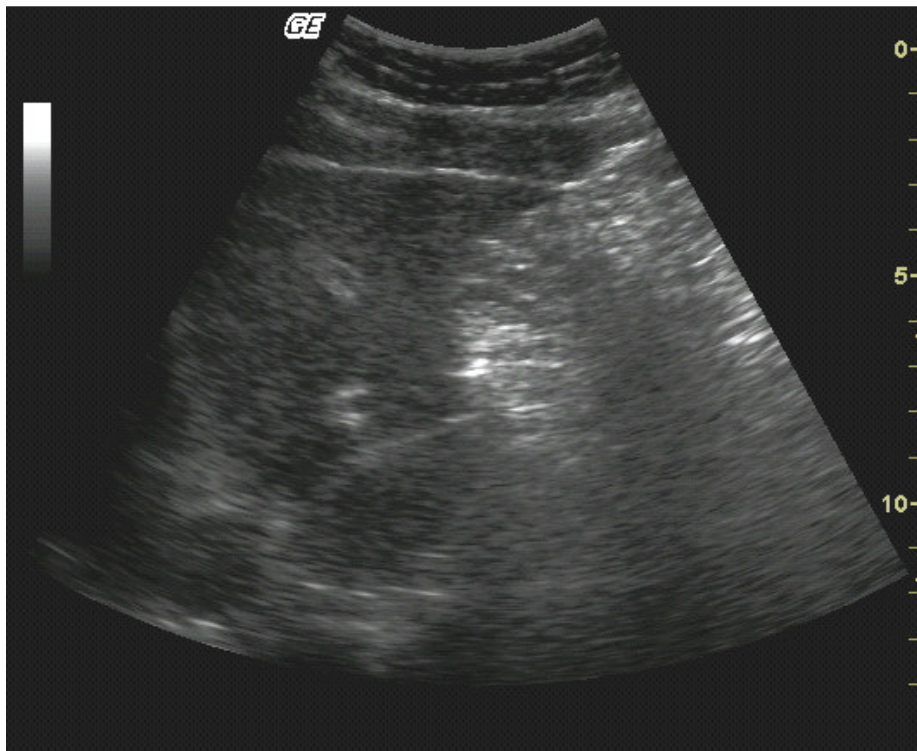
Exame ultra-sonográfico realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 3 - M. S. S. - Ficha 18A - Padrão Dc

Figura 9 - Medida do Calibre do Tronco da Veia Porta



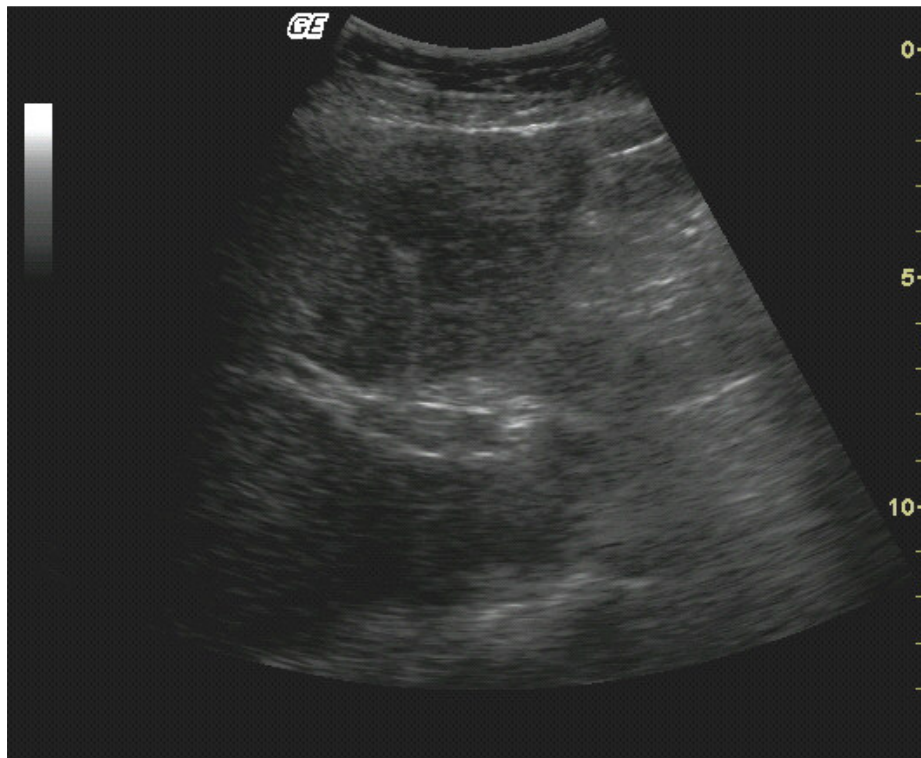
Exame ultra-sonográfico realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 3 - M. S. S. - Ficha 18A - Padrão Dc

Figura 10 - Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica



Exame ultra-sonográfico realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 3 - M. S. S. - Ficha 18A - Padrão Dc

Figura 11 - Fibrose Periportal - Tronco da Veia Porta



Exame ultra-sonográfico realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 3 - M. S. S. - Ficha 18A - Padrão Dc

O diâmetro da veia porta estava aumentado (13 mm) (Anexo 1 - *Annex B*) (WHO, 2000).

Não se observou veias colaterais ou ascite.

Nas investigações adicionais, observou-se espessamento ecogênico da parede da vesícula biliar (7,8 mm) e normalidade do diâmetro longitudinal do baço (7,5 cm) (Anexo 1 - *Additional Investigations*) (WHO, 2000).

O somatório das categorias definitivas foi:

IP-4

PT-8

PH -4

O diagnóstico final foi de fibrose periportal avançada e hipertensão porta (Anexo 1 - *Interpretation of the final score*) (WHO, 2000).

6.2.4. Caso 4 - Ficha 53C - Padrão C

Paciente J. B. S, 71 anos, sexo masculino, negro, residente no bairro Vila Bom Jardim, carga parasitária de 72 opg no censo de 1998, quando foi medicado com oxamniquine, não apresentou notificação de reinfecção nos censos de 1998 a 2000.

O índice de massa corporal foi de 29.9, estando acima do peso (WHO,1995).

A avaliação ultra-sonográfica qualitativa do dia 16 de outubro de 2004 estava alterada, tendo classificação C da Imagem Padrão. Observou-se a presença de espessamentos ecogênicos, em anéis e tubos (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000), Quadro 4; Figuras 12 e 13).

Quadro 4a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

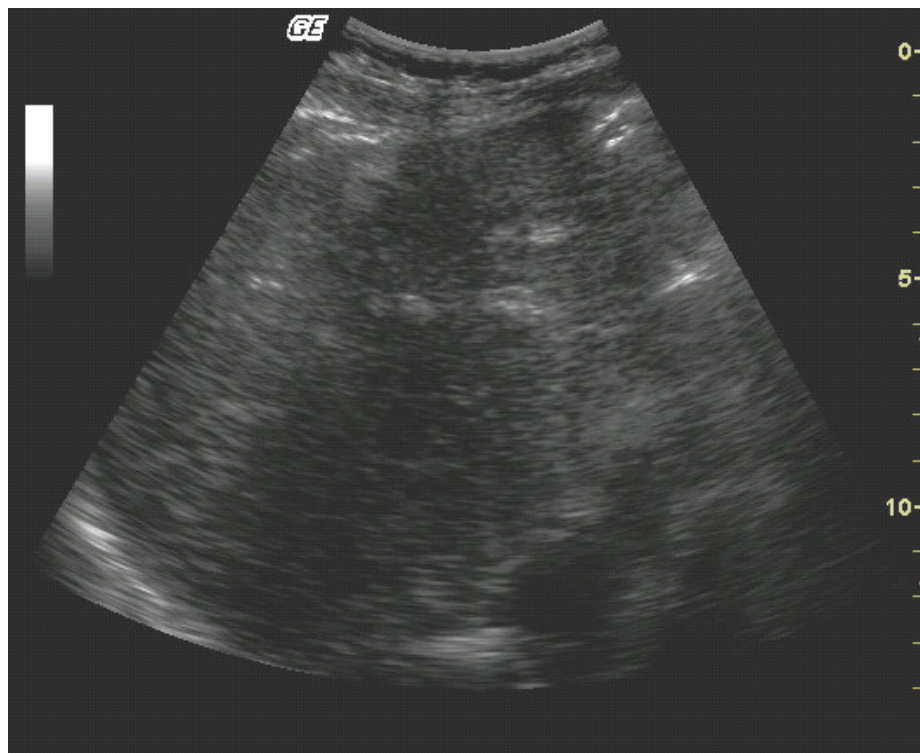
NÚMERO DA FICHA: 53C	
Padrão de acometimento (OMS): C	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	3
Diâmetro da veia porta (mm)	10,7
Tamanho do lobo direito (cm)	12,3
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	5,3
Tamanho do baço (cm)	10
Espessura da parede vesicular (mm)	2

Quadro 4b - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 53C				
Data do exame ►		Dia: 15	Mês: 10	Ano: 2004
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: J. B. S.			Nº 53C	
Idade (anos): 71		Data de Nascimento: 22 / 07 / 1933		
Sexo ►		<input checked="" type="checkbox"/> Masculino		<input type="checkbox"/> Feminino
Peso (kg): 65.500		Altura (cm): 148		Cor: Negra
Bairro: Centro (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame				Pontuação = 0
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações:	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1		2	
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input checked="" type="checkbox"/> Padrão C , Cb	Pontuação = 2			
<input type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)				
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	0
<input checked="" type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0	0		
<input type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	3 mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	0
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0		
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				0
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma		Pontuação = 0		0
<input type="checkbox"/> Leve		Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> Grande		Pontuação = 2		

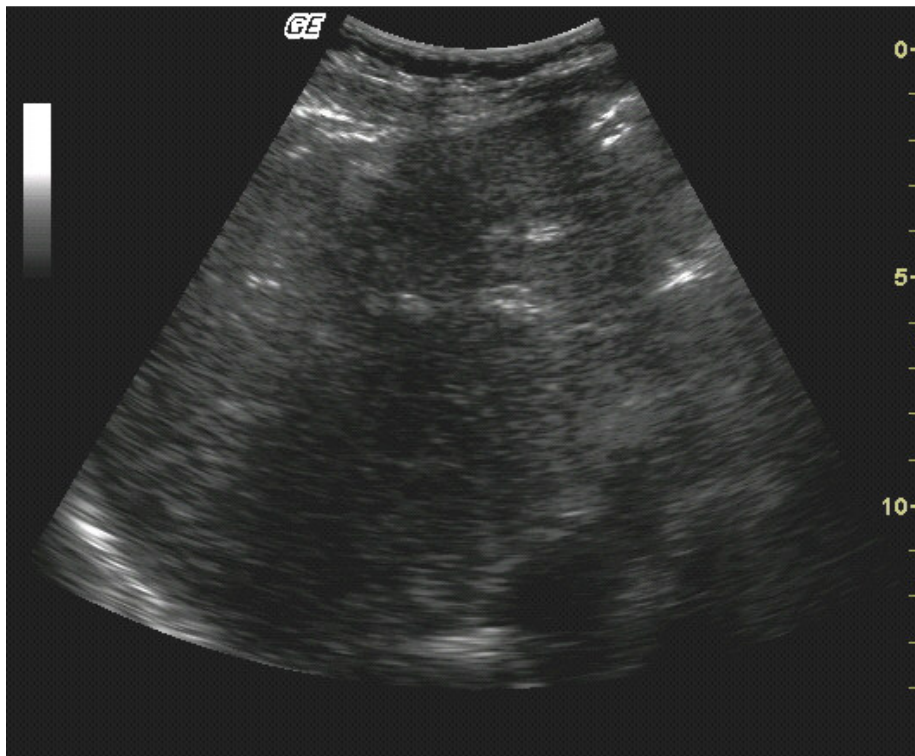
Extremidade caudal do fígado			
<input checked="" type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input checked="" type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input checked="" type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP 2	PT 0	PH 0
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input checked="" type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: fibrose periportal			

Figura 12 - Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica



Exame ultra-sonográfico do dia 16 de outubro de 2004
Caso 4 - J. B. S. - Ficha 53C - Padrão C

Figura 13 - Lobo Esquerdo do Fígado - Fibrose Periportal Periférica



Exame ultra-sonográfico do dia 16 de outubro de 2004
Caso 4 - J. B. S. - Ficha 53C - Padrão C

Na avaliação quantitativa o exame ultra-sonográfico não apontou alterações na espessura da parede do segundo vaso portal (3 mm) (Anexo 1 - *Annex B*) (WHO, 2000). A dimensão e a superfície hepáticas, assim como o tamanho do lobo direito (12,3 cm) e esquerdo (5,3 cm) estavam normais (Anexo 1 - *Annex C*) (WHO, 2000). Os diâmetros da veia porta (10,7 cm), da veia esplênica (7,2 mm) e da mesentérica superior (7,2 mm) não estavam alterados. Não foram observados vasos colaterais e ascite.

Nas investigações adicionais, a espessura da parede da vesícula (2 mm) e o diâmetro (10 cm) longitudinal do baço estavam dentro dos parâmetros de normalidade (Anexo 1 - *Additional Investigations*) (WHO, 2000).

A pontuação final foi:

IP-2

HP-0

PH-0

O diagnóstico foi de fibrose periportal (Anexo 1 - *Interpretation of the final score*) (WHO, 2000).

6.2.5. Caso 5 - Ficha 22A - Padrão D

Paciente J. A. N., 70 anos, sexo masculino, cor branca, residente no bairro Centro, apresentando carga parasitária de 96 opg no exame de fezes (Kato-Katz) realizado no censo coproscópico de 1998, quando foi medicado com oxamniquine, sem notificação de reinfecções nos censos coproscópicos de 1999 e 2000.

O índice de massa corporal foi de 23.2, sendo considerado normal (WHO,1995).

No ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004, observaram-se alterações compatíveis com o Padrão D. Visualizaram-se espessamento ecogênico da parede da veia porta no hilo hepático e ramos principais. O espessamento da parede do segundo ramo portal foi de 3 mm (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000), Quadro 5, Figura 14).

Quadro 5a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

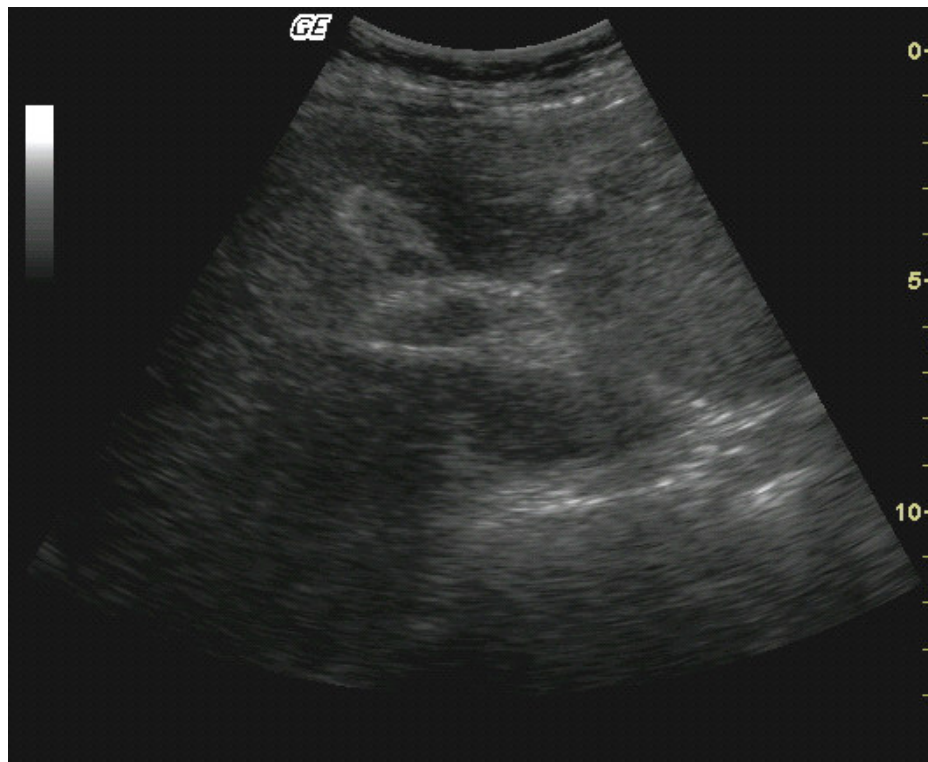
NÚMERO DA FICHA: 22A	
Padrão de acometimento (OMS): D	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	3
Diâmetro da veia porta (mm)	8,7
Tamanho do lobo direito (cm)	14,2
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	7,7
Tamanho do baço (cm)	8,7
Espessura da parede vesicular (mm)	3

Quadro 5b - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 22A				
Data do exame ►		Dia: 14	Mês: 10	Ano: 2004
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: J. A. N.			Nº 22A	
Idade (anos): 70		Data de Nascimento: 01 / 08 / 1934		
Sexo ►		<input checked="" type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg): 71		Altura (cm): 175	Cor: Branca	
Bairro: Centro (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame				Pontuação = 0
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações:	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1		4	
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input checked="" type="checkbox"/> Padrão D , Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)				
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	0
<input checked="" type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0	0		
<input type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	3 mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	0
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0		
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				0
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma		Pontuação = 0		0
<input type="checkbox"/> Leve		Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> Grande		Pontuação = 2		

Extremidade caudal do fígado			
<input checked="" type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input checked="" type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input checked="" type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input checked="" type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP 4	PT 0	PH 0
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input checked="" type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input checked="" type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	0	
<input type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: fibrose periportal			

Figura 14 - Bifurcação da Veia Porta - Fibrose Periportal



Exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004
Caso 5 - J. A. N. - Ficha 22A - Padrão D

Na avaliação quantitativa, não foram observadas alterações nos diâmetros da veia porta (8,7 mm), da veia esplênica (9,1 mm) e da veia mesentérica (7,4 mm). Ascite e veias colaterais estavam ausentes (Anexo 1 - *Annex C*) (WHO, 2000). Os tamanhos dos lobos hepáticos direito (14,2 mm) e esquerdo (7,7 mm) estavam dentro dos parâmetros normais. A espessura da parede da vesícula (3 mm) e o diâmetro longitudinal do baço (7,7 mm) estavam normais (Anexo 1 - *Additional Investigations*) (WHO, 2000).

A pontuação final foi de:

IP-4

PT-0

HP-0

Como diagnóstico final tivemos fibrose periportal (Anexo 1 - *Interpretation of the final score*) (WHO, 2000).

6.2.6. Imagem Padrão A - Ficha 16A

Ao exame ultra-sonográfico abdominal, 89 casos foram classificados como imagem Padrão A. Nesses casos o parênquima hepático apresenta textura homogênea (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000), Quadro 6, Figura 15).

Quadro 6a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

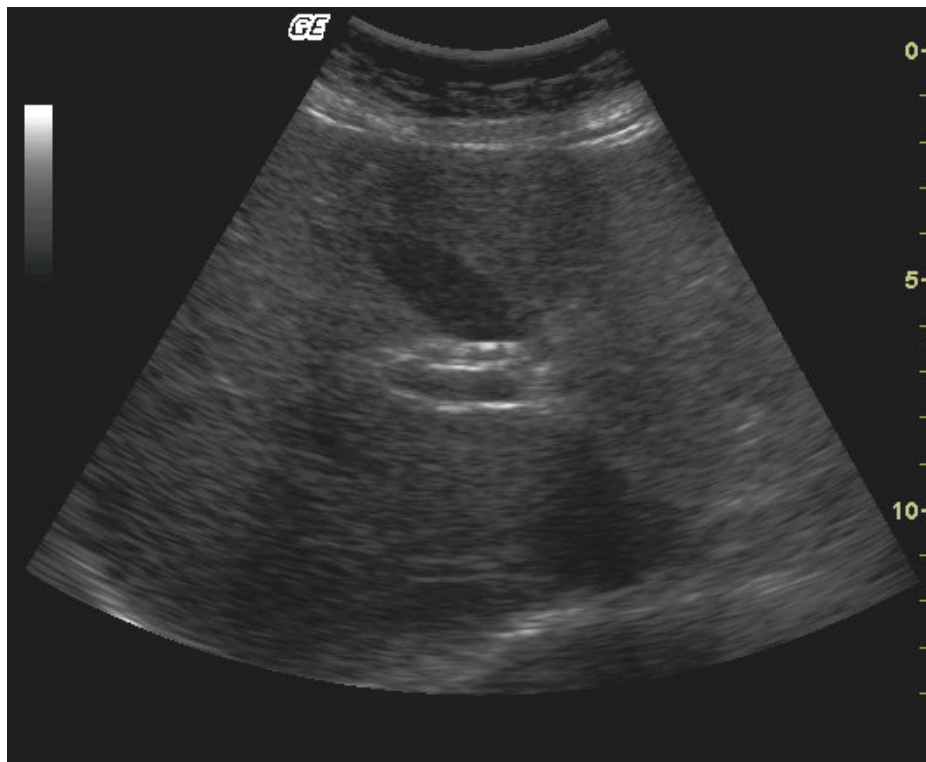
NÚMERO DA FICHA: 16A	
Padrão de acometimento (OMS): A	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	3
Diâmetro da veia porta (mm)	8,3
Tamanho do lobo direito (cm)	15,2
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	10,6
Tamanho do baço (cm)	9,3
Espessura da parede vesicular (mm)	3

Quadro 6b - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 16A				
Data do exame ►	Dia: 14	Mês: 10	Ano: 2004	
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: J. N. N. N.			Nº 16A	
Idade (anos): 28		Data de Nascimento: 01 / 09 / 1976		
Sexo ►		<input type="checkbox"/> Masculino	<input checked="" type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg): 70,5		Altura (cm): 163		
Bairro: Palha (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame Pontuação = 0				0
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações:	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)				
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	A
<input checked="" type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0	0		
<input type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	3 mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	-
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				-
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input type="checkbox"/> Nenhuma	Pontuação = 0		-	
<input type="checkbox"/> Leve	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Grande	Pontuação = 2			

Extremidade caudal do fígado			
<input type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP -	PT -	PH -
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: ausência de sinais de fibrose periportal			

Figura 15 - Bifurcação da Veia Porta



Exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004
Paciente J. N. N. N. - Ficha 16A - Padrão A

6.2.7. Imagens Padrão X, Y, Z

Imagem Padrão Y - Esteatose

Os exames ultra-sonográficos demonstraram 12 casos classificados como imagem Padrão Y. Neste, o parênquima hepático apresenta um aumento da ecogenicidade, difusamente (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000), Quadro 7, Figura 16).

Quadro 7a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

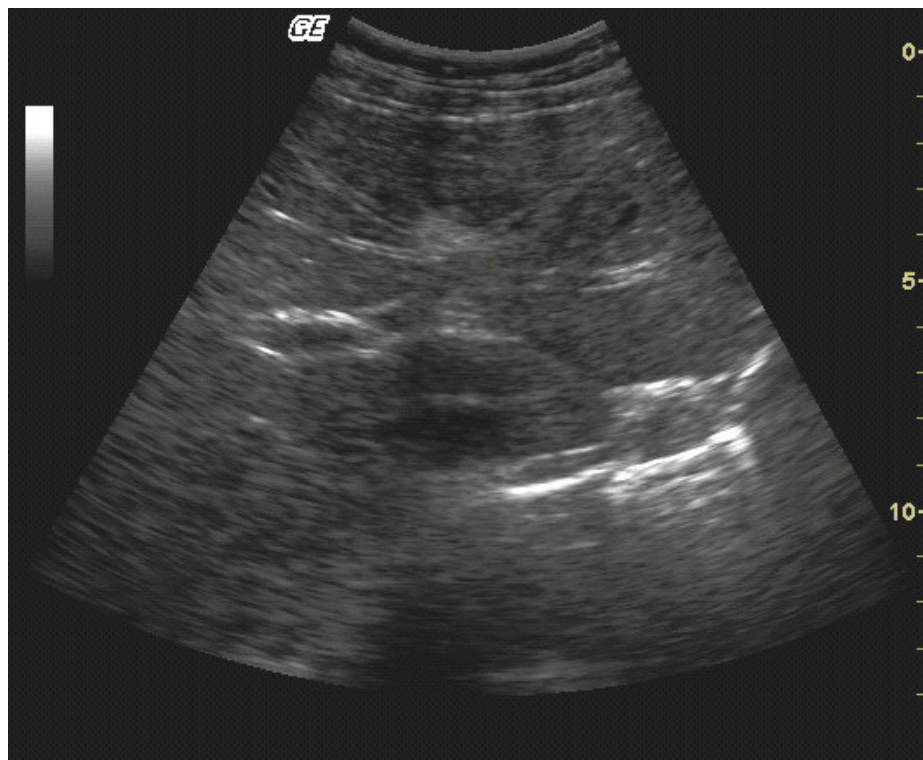
NÚMERO DA FICHA: 21A	
Padrão de acometimento (OMS): Y	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	3
Diâmetro da veia porta (mm)	10,6
Tamanho do lobo direito (cm)	16,0
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	11,3
Tamanho do baço (cm)	9,1
Espessura da parede vesicular (mm)	2

Quadro 7b - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 21A				
Data do exame ►	Dia: 14	Mês: 10	Ano: 2004	
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: M. L.			Nº 21A	
Idade (anos): 34		Data de Nascimento: 28 / 03 / 1970		
Sexo ►		<input type="checkbox"/> Masculino	<input checked="" type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg): 90		Altura (cm): 1.62		
Bairro: Laranjeiras (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame Pontuação = 0				
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações: Y	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)				
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	-
<input type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	-
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				-
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input type="checkbox"/> Nenhuma		Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Leve		Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> Grande		Pontuação = 2		

Extremidade caudal do fígado			
<input type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP -	PT -	PH -
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: ausência de sinais de fibrose periportal. Presença de alterações compatíveis com esteatose hepática difusa			

Figura 16 - Esteatose



Exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004
Paciente M. L. - Ficha 21A - Padrão Y

Imagem Padrão X - Cirrose Hepática

Ao exame ultra-sonográfico abdominal, um caso apresentou imagem Padrão X. Observou-se o parênquima hepático com textura heterogênea (Anexo 1 - *Annex A*) (WHO, 2000), Quadro 8, Figura 17).

Quadro 8a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

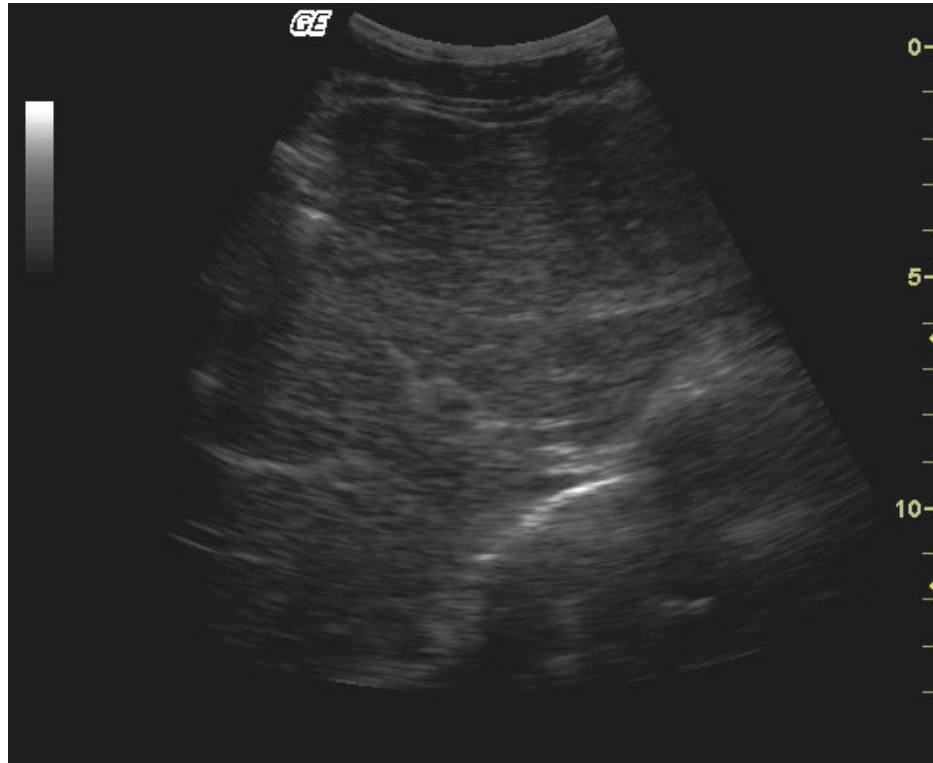
NÚMERO DA FICHA: 9B	
Padrão de acometimento (OMS): X	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	3
Diâmetro da veia porta (mm)	11,7
Tamanho do lobo direito (cm)	10,3
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	6
Tamanho do baço (cm)	19
Espessura da parede vesicular (mm)	6,5

Quadro 8b - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 9B				
Data do exame ►	Dia: 15	Mês: 10	Ano: 2004	
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifreqüencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: M. C.			Nº 9B	
Idade (anos): 28		Data de Nascimento: 03 / 11 / 1974		
Sexo ►	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino		<input type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg): 63		Altura (cm): 179		
Bairro: Palha (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame Pontuação = 0				
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações: X	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)				0
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	-
<input type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1		-	
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	-
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				-
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input type="checkbox"/> Nenhuma	Pontuação = 0		-	
<input type="checkbox"/> Leve	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Grande	Pontuação = 2			
Extremidade caudal do fígado				
<input type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0		-	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1			

Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP -	PT -	PH -
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: ausência de sinais de fibrose periportal. Presença de hepatopatia crônica fibrosante com hipertensão porta			

Figura 17 - Cirrose Hepática



Exame de ultra-som realizado no dia 14 de outubro de 2004
Paciente M. C. - Ficha 9B - Padrão X

Imagem Padrão Z - Cisto Hepático

Na avaliação ultra-sonográfica, dois casos foram classificados como Padrão Z. Estes apresentavam imagem compatível com cisto hepático e cicatriz de trauma hepático anterior (Quadro 9).

Quadro 9a - Formulário da ultra-sonografia abdominal

NÚMERO DA FICHA: 39A	
Padrão de acometimento (OMS): Z	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	2
Diâmetro da veia porta (mm)	10
Tamanho do lobo direito (cm)	12,6
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	10,2
Tamanho do baço (cm)	6,4
Espessura da parede vesicular (mm)	3

Quadro 9b - Formulário para obtenção de dados

ULTRA-SOM ABDOMINAL EM CAMPO NÚMERO DA FICHA: 39A				
Data do exame ▶	Dia: 14	Mês: 10	Ano: 2004	
Equipamento: Doppler, colorido pulsado, com transdutor convexo multifrequencial de 3,5 a 5 MHz - marca LOGIC-BOOK - GE				
Nome: L. S.			Nº 39A	
Idade (anos): 70		Data de Nascimento: 28 / 10 / 1934		
Sexo ▶		<input type="checkbox"/> Masculino	<input checked="" type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg): 53.500		Altura (cm): 152		
Bairro: Cerâmica (Bananal-SP)				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame Pontuação = 0				
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações: Z	
<input type="checkbox"/> Indefinido	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão B	Pontuação = 1			
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb	Pontuação = 2			
<input type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb	Pontuação = 4			
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb	Pontuação = 6			
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc	Pontuação = 8			
Padrão de Imagem (IP)				
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	-
<input type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	2 mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	-
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				-
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input type="checkbox"/> Nenhuma		Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Leve		Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> Grande		Pontuação = 2		

Extremidade caudal do fígado			
<input type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP -	PT -	PH -
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0	-	
<input type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
Diagnóstico: ausência de sinais de fibrose periportal. Presença de cisto hepático simples			

Tabela 13 - Caracterização dos achados nos cinco pacientes com alterações ultra-sonográficas atribuídas à esquistossomose

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Idade	42	37	38	71	70
Carga parasitária (opg) ⁽¹⁾	72	24	168	72	96
Padrão de Imagem	Dc	D	Dc	C	D
Fibrose periportal	central e periférica	central	central e periférica	periférica	central
Diâmetro da veia porta (mm)	⁽²⁾ 13.6	10.7	⁽²⁾ 13	10.7	8.7
Espessamento da parede do 2º ramo portal (mm)	⁽²⁾ 5	⁽²⁾ 5	⁽²⁾ 6	3	3
Espessamento da parede da vesícula biliar (mm)	⁽²⁾ 5	⁽²⁾ 5	⁽²⁾ 7.8	2	3
Diagnóstico final	fibrose periportal associado à hipertensão porta	fibrose periportal	fibrose periportal avançada com hipertensão porta	fibrose periportal	fibrose periportal

1. Carga parasitária (ovos por grama de fezes), diagnóstico realizado durante o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose (1998-2000).

2. medidas aumentadas segundo o protocolo de Niamey (2000).

As variáveis qualitativas e quantitativas foram submetidas a análise estatística, mas devido ao pequeno número de alterações esquistossomóticas observadas nesta casuística nenhum argumento estatístico foi encontrado.

7. DISCUSSÃO

A observação da história do município de Bananal, São Paulo, sugere o estabelecimento da esquistossomose por volta do século XIX, através do tráfico de escravos, quando da ocupação e desenvolvimento do Vale do Paraíba, constituindo-se num dos focos mais antigos da região. As drásticas estagnações econômicas, determinadas pelo ciclo do café, a partir do final do século XIX, alicerçam a difícil situação sócio-econômica que o município tem passado (Santos, 2002).

Apesar de o município pertencer a uma região caracterizada com relação à infecção esquistossomótica, como de baixa endemicidade, apresentava prevalência persistente com sinais de expansão na dinâmica de transmissão, figurando como o maior contribuinte em percentual de casos autóctones da doença, entre os municípios sob a responsabilidade da SUCEN - Taubaté - DIR XXIV (SUCEN, 2001).

A população total de Bananal sofreu um decréscimo abrupto entre 1992 e 1993, indicando um grande êxodo para fora do município (SEADE, 1980-1995). Além disso, ocorreu importante deslocamento da população rural para área urbana. (SEADE, 1999).

Por se tratar de uma cidade antiga, não planejada e com importante patrimônio histórico, a disparidade entre o crescimento urbano e a instalação da infra-estrutura de saneamento básico tornou-se mais lenta e difícil. O censo de 1991 registrava 92,7% dos domicílios com abastecimento de água e apenas 59,1% atendidos por rede de esgoto (Santos, 2002).

A mudança política local, no ano de 1996, incluiu as ações de saúde na agenda de prioridades do município e a secretaria de saúde assumiu a responsabilidade sanitária das ações de sua competência.

A partir de um plano municipal de saúde a esquistossomose passou a fazer parte das prioridades. Este plano serviu como instrumento gerencial e de negociação com os outros níveis. Dessa forma, apesar da endemia ter um papel de destaque no planejamento da secretaria, tinha-se a consciência da necessidade de construção de um sistema de saúde que contemplasse os três níveis hierárquicos de complexidade, a fim de buscar uma assistência integral aos usuários (SMS de Bananal, 1997).

O Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica em Bananal, 1998 a 2000, integrou o programa de desenvolvimento auto-sustentado do município, pressupondo a possibilidade de incorporação das atividades relacionadas com o controle de vigilância da esquistossomose, como parte das atividades básicas de saúde a serem conduzidas sob a responsabilidade do Executivo Municipal. Essa foi uma proposta de descentralização das ações de vigilância, seguindo, portanto, os preceitos do Sistema Único de Saúde (SUS) (SUCEN, 1998).

O funcionamento do Plano previa a busca e tratamento de portadores humanos do parasita, por meio de inquéritos coproscópicos anuais, a melhoria e ampliação da rede de saneamento básico e o incremento dos conhecimentos da população sobre a infecção, através da educação em saúde. Essas ações foram implementadas e trabalhadas de forma integrada com as instituições locais e com as outras que atuavam no plano.

Na primeira etapa do Plano, desenvolvida de 1998 a 2000, as medidas de controle e a profilaxia da esquistossomose foram executadas integradamente com a Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN), Companhia Estadual de Saneamento Básico (SABESP) e as Secretarias de Saúde do Estado e do Município (SUCEN, 2000).

O ponto mais inovador do Plano foi o planejamento horizontal e execução integral do tratamento e controle da esquistossomose, com a participação de todos os órgãos responsáveis pelo controle, nos níveis estadual e municipal. Além desses órgãos, ocorreu o envolvimento de vários estudiosos e pesquisadores para o desenvolvimento dos projetos voltados ao aprimoramento permanente das medidas e ações de controle e profilaxia da endemia, de acordo com a realidade epidemiológica do município. Essa condição pretendeu buscar soluções mais adequadas para redução contínua dos níveis de transmissão da doença, além da observação dos principais motivos do contato da população com o meio hídrico e dos locais onde existiam os caramujos hospedeiros intermediários do parasito, para a divulgação à comunidade.

O trabalho com os pesquisadores qualificou muitas ações assistenciais, principalmente aquelas relacionadas à vigilância epidemiológica, e foi fundamental para o desenvolvimento do plano de intensificação. Estes, assumiram uma atitude de “pertencimento” do processo de gestão e, através de observações pontuais, instrumentalizaram negociações que garantiram as transformações locais.

Durante a implementação do Plano foi realizado o acompanhamento sistemático das condições de cada uma das coleções hídricas, o mapeamento de todos os casos, quando a situação assim o exigisse, e aplicação de moluscocidas nos focos (Teles, 2002).

Após a descoberta dos primeiros focos da doença, em 1976, eram registrados cerca de 100 casos por ano, sendo bastante comum a reinfecção.

Com a intensificação da busca e tratamento dos casos de esquistossomose, por meio de inquéritos coproscópicos realizados em todos os bairros, anualmente, a partir de 1998, seguidos da melhoria gradativa do atendimento da rede de saneamento básico, a prevalência da endemia foi de 3,1% no referido ano, de 2,8% em 1999 e de 1,8% no ano de 2000. Nesse período foram realizados mais de 10.000 exames parasitológicos e diagnosticados e tratados 301 casos de esquistossomoses, destacando que a incidência na maioria dos bairros da cidade ficou abaixo de 1% (Teles, 2001).

A transmissão ambiental de *S. mansoni* identificada em cinco localidades em 1998, caiu para apenas uma em 1999 e nenhuma em 2000. Esses dados mostraram notável redução dos riscos de infecção na cidade.

Em 1998, somente 45% das residências estavam ligadas à rede de coleta de esgotos e mais de 20% não recebiam água tratada. No ano seguinte, 1999, aproximadamente 70% das residências já estavam integradas à rede de saneamento básico, e no ano 2000 estes benefícios

estavam disponibilizados para praticamente toda população urbana (SUCEN, 2000).

A intensificação das atividades de controle e a melhoria e ampliação dos níveis de atendimento da rede de saneamento básico em Bananal, reduziram a prevalência e incidência da esquistossomose.

É importante notar que houve uma redução significativa de outras parasitoses intestinais, devido ao diagnóstico paralelo, ao tratamento e às medidas de educação em saúde. As principais helmintíases, nesse contexto, foram a ascaridíase, a tricuriase e a estrogiloidíase (SUCEN, 1998).

A integração do programa de controle da esquistossomose com o controle de enteroparasitoses é uma estratégia prevista no Programa Nacional de Controle da Esquistossomose (SVS, 2005) e pela Organização Mundial de Saúde (2002). Mas, representou uma ação inovadora para o município durante o desenvolvimento do Plano, pois o cidadão bananalense não tinha acesso ao resultado dos exames de fezes e nem ao tratamento de outras parasitoses.

Todos os casos diagnosticados foram imediatamente tratados e os pacientes receberam informações sobre a transmissão, medidas de prevenção e do risco associado à manutenção de hábitos insalubres, inclusive outras doenças de veiculação hídrica. Para tanto, foi intensificada a busca ativa para tratamento terapêutico imediato. Paralelamente foram feitos melhoramentos e ampliação da cobertura da rede de saneamento básico, tendo em vista a redução da contaminação fecal das coleções hídricas locais e a motivação da comunidade para reduzir o número de contatos com os

focos de transmissão. A estratégia da saúde da família foi de fundamental importância na mobilização das ações.

O poder executivo local atuando como articulador das ações de controle executadas por diferentes órgãos públicos foi pioneiro no processo de municipalização do controle e vigilância da esquistossomose.

O Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no município de Bananal, 1998 a 2000, foi um dos grandes desafios vencidos pelo poder público local em conjunto com as instituições envolvidas.

Tal desafio impactou na qualidade de vida do cidadão bananalense, pela ampliação do acesso a água e esgoto tratado, pelo acesso à informação e ao tratamento, pela possibilidade de conscientização da comunidade acerca dos processos que envolvem a doença e, enfim, pela melhoria dos indicadores da própria doença e de outras de veiculação hídrica, como as demais parasitoses intestinais. Representou, ainda, para aquele município tão carente, um campo de possibilidades para o desenvolvimento econômico auto-sustentável voltado, principalmente, para o seu potencial turístico, devido ao patrimônio ambiental e histórico ali existente.

Essa experiência cumpriu as estratégias e desafios propostos na 1ª Reunião do Comitê Técnico Assessor do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (Carmo, 2005). Mas, para atingir as metas propostas, representou um projeto prioritário para o município, Secretaria Estadual de Saúde e do Governo do Estado de São Paulo. Isso possibilitou uma operacionalização

subjetiva, pois respeitou as singularidades das instituições e cultura municipais, e propiciou a formação de atores sociais de transformação local para continuação do processo.

Com a finalidade de avaliar o impacto da endemia da esquistossomose mansônica nos pacientes diagnosticados e tratados com oxamniquine durante o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica (1998 a 2000), quatro anos após, o presente estudo buscou identificar, em 109 voluntários, a positividade do exame parasitológico de fezes e as possíveis alterações hepáticas, esplênicas e da circulação portal. Os métodos utilizados foram o exame parasitológico de fezes pelo método Kato-Katz e a ultra-sonografia abdominal.

A adequada operacionalização necessitou somente do ultra-sonografista treinado no protocolo Niamey (WHO, 2000) e de mínimas adaptações do espaço físico ambulatorial. Essas características possibilitaram o trabalho de campo e a realização de vários exames por dia (média de 20 por turno de quatro horas), em cinco períodos alternados, manhã e tarde.

A busca ativa de 301 pacientes foi realizada pelos agentes comunitários de saúde durante seis meses, dos quais somente 109 pacientes aceitaram participar do estudo e assinaram o termo de consentimento.

Este trabalho se desenvolveu, aproximadamente, quatro anos após o término do plano de intensificação, devido a problemas de agenda no município. Neste período, muitos pacientes mudaram de endereço e de cidade. Algumas pessoas se recusaram a realizar o exame, devido a pouca valorização da doença.

Na distribuição segundo gênero, observou-se que dos 109 pacientes estudados, 71,5% dos casos eram masculinos e 28,5% eram femininos. Os achados coincidem com os dados apresentados no censo de 1998, pela SUCEN (1998), que confirmam um percentual de 72,9% para o sexo masculino e 25,8% para sexo feminino.

Grande parte das investigações com ultra-som abdominal tem sido realizada em pacientes hospitalizados ou naqueles provenientes de áreas endêmicas com alta prevalência e morbidade da esquistossomose.

Alguns estudos têm mostrado que o ultra-som pode melhorar os achados do exame clínico e ser um excelente indicador para o diagnóstico, planejamento e monitoramento dos programas de controle da esquistossomose em diferentes áreas endêmicas (Lambertucci et al., 1996 & Cota et al., 2006).

Dos 109 pacientes que se submeteram ao estudo ultra-sonográfico, cinco casos (4,6%) apresentaram alterações ultra-sonográficas esquistossomóticas do parênquima hepático (Padrões C, D e Dc). Esses casos, antes classificados clinicamente como formas intestinais, passaram a ser considerados como forma hepatointestinal após a avaliação ultra-sonográfica.

A literatura aponta a ocorrência de 20 a 30% da forma clínica hepatointestinal da esquistossomose-doença (Coura-Filho, 1997).

Dos pacientes com alterações esquistossomóticas sugestivas de esquistossomose, dois apresentavam a medida da espessura da parede na

bifurcação portal, de 6 e 7 mm, caracteristicamente casos de fibrose periportal central, segundo a definição de Richter et al. (2001).

No aspecto quantitativo foi avaliado o diâmetro dos órgãos e dos vasos hepáticos, além da presença de ascite e colaterais.

Na medida da parede do segundo segmento do ramo portal foi observado um aumento da espessura acima do desvio padrão nos dois pacientes com Padrão Dc (5 mm e 6 mm) e em um paciente com Padrão D (5 mm).

O espessamento fibroso periportal constitui uma alteração que permite identificar a doença, caracterizado pelo ultra-som como área de hiperecogenicidade periportal, sendo identificada em 73% a 100% dos casos segundo Cerri (1984). Esse espessamento acomete a veia porta no hilo hepático, estendendo-se para os ramos intra-hepáticos do sistema porta e para a região perivesicular. Porém, existe a dificuldade de se identificar as fases iniciais da fibrose periportal pelo ultra-som (Abdel Wahab et al., 1992).

O aumento do lobo esquerdo foi observado em um caso, com Padrão D de parênquima, segundo a classificação de Niamey (WHO, 2000).

Não foi observada redução do lobo hepático direito em nenhum dos cinco casos.

O aumento do lobo hepático esquerdo e a redução volumétrica do lobo direito podem estar relacionados ao maior fluxo sanguíneo para o lobo hepático esquerdo (Abdel-Latif et al., 1981). Cerri (1984) observou a redução de volume do lobo direito hepático e o aumento do lobo esquerdo em 80,6% dos seus pacientes. Pinto-Silva (1992) observou que a hipotrofia hepática na

cirrose hepática se faz acompanhar freqüentemente de ascite, sendo que esta se constitui em um achado pouco freqüente na esquistossomose.

Da mesma forma, a esplenomegalia não foi observada entre os casos com alterações esquistossomóticas.

A fibrose periportal pode ocorrer sem esplenomegalia e a esplenomegalia hiperreativa pode ocorrer sem ser acompanhada de imagens de fibrose periportal (Freitas, 1995).

Nenhum paciente apresentou alterações ao doppler. Na esquistossomose, a velocidade de pico na veia porta é maior ou igual a 15 cm/s e os valores de velocidade do fluxo sanguíneo portal se encontram dentro da variação da normalidade (Machado et al., 2004).

O diâmetro da veia porta ajustado para altura estava aumentado, 13,6 mm e 13 mm, nos dois pacientes com Padrão Dc, respectivamente. Estes foram diagnosticados, segundo o protocolo (WHO, 2000), como portadores de fibrose periportal avançada com hipertensão porta.

Deve ser notado que o calibre normal da veia porta não afasta a possibilidade de hipertensão portal, podendo ocorrer casos de hipertensão portal esquistossomótica com calibre normal da veia porta. A presença de varizes esofágicas comumente se acompanha de dilatação da veia porta, sendo que em praticamente todos os casos em que esta medir mais de 1,7 cm, existirão varizes esofágicas de grosso calibre. Estes achados podem se correlacionar com risco aumentado de sangramento ou ressangramento. (Machado et al., 2004).

Não se observou aumento nos diâmetros da veia esplênica e mesentérica dos cinco pacientes no presente estudo, mesmo naqueles dois casos com Padrão ultra-sonográfico Dc.

Na hipertensão portal podem ocorrer graus variáveis de dilatação da veia esplênica e mesentérica superior. O diâmetro normal desses vasos é igual ou menor a 9 mm e pequenos aumentos devem ser analisados com cuidado. Variações iguais ou maiores que 2 mm devem ser consideradas como bastante específicas de hipertensão portal (Machado et al., 2004).

Não foi observada a presença de ascite em nenhum dos cinco pacientes do estudo ultra-sonográfico.

Na esquistossomose hepatoesplênica, a ascite usualmente é observada na trombose da veia porta e de patologias hepáticas parenquimatosas associadas (Machado et al., 2002).

Não foram observadas veias colaterais ao exame ultra-sonográfico em nenhum dos pacientes. De fato, esses achados são observados em pacientes hepatoesplênicos. Pinto-Silva (1992) encontrou colaterais hepatofugas em 100% dos pacientes esquistossomóticos hepatoesplênicos, sendo as mais freqüentes as gástricas curtas, a gástrica esquerda e paraumbelical. No trabalho de Cerri (1984), as colaterais foram visualizadas em 35,9% dos pacientes, sendo a veia gástrica esquerda a mais freqüente.

A espessura da parede da vesícula estava aumentada em três pacientes, dois com Padrão Dc (5 e 7,8 mm) e um com o Padrão D (5 mm).

Ao lado dos vasos portais, o aumento da espessura da parede da vesícula biliar constitui um dos achados mais típicos da ultra-sonografia dos

esquistossomóticos hepatoesplênicos. A fibrose esquistossomótica da parede cística apresenta-se densa, homoganeamente hiperecogênica, e não apresenta halos hipoeecogênicos, sugestivos de edema, como os observados na ascite e na cirrose. Pinto-Silva (1992), em seu trabalho, observou que a fibrose da parede cística e portal são semelhantes e apresentam características projeções em forma de raios que penetram no parênquima hepático. O autor nunca observou este aspecto em pacientes cirróticos, com ascite ou ainda com outra patologia da vesícula biliar.

Cota et al. (2006) demonstraram em seu estudo que o espessamento da parede da vesícula está associado com a fibrose periportal e ausência de cálculos biliares. Relataram, ainda, que existe uma correlação positiva entre o espessamento da parede da vesícula e a não reversão da fibrose após tratamento específico. Este foi o primeiro passo em pesquisa de indicadores de não reversão da fibrose usando técnicas de imagem. Não se tem a explicação para estes achados, mas este pode ser um indicador de fibrose antiga, estável, em que a involução, ainda que parcial, seja pouco provável.

No estudo de Machado et al. (2002) o grau de resolução da fibrose periportal foi variável. A resolução da fibrose periportal ocorreu em 25% dos casos e em 33% observou-se diminuição da intensidade. Porém, em 6% dos pacientes submetidos ao tratamento clínico identificaram progressão da fibrose, apesar da negatificação do exame de fezes.

Cota et al. (2006) avaliaram o efeito do tratamento em pacientes com estágio avançado de esquistossomose mansônica em área hiperendêmica, em Minas Gerais, Brasil. Em um total de 739 habitantes realizou-se o exame

clínico e o ultra-som abdominal e instituíram o tratamento com oxamniquine. Foram identificados 84 indivíduos com esquistossomose hepatoesplênica. Quatro anos após o tratamento, 42 dos 84 indivíduos foram reexaminados e a regressão da esplenomegalia foi observada em 59% e do espessamento periportal em 32% dos casos. Os dados indicam que a quimioterapia em massa pode levar a redução da morbidade da esquistossomose, mas um grupo significativo de pacientes não lograram melhorar.

Chapadeiro et al. (1997) estudaram biópsias de fígado de portadores da forma hepatoesplênica compensada da esquistossomose, previamente tratados com oxamniquine, com técnicas histológicas e imunohistoquímicas, demonstrando que embora a pesquisa de vermes adultos, de ovos e/ou de granulomas fosse negativa, a fibrose portal estava presente, persistindo mesmo após terapia específica. O fato da fibrose de Symmers ocorrer apenas em cerca de 5% dos indivíduos de uma área endêmica, parece indicar a importância de fatores individuais na síntese e/ou degradação do colágeno (Chapadeiro et al., 1997).

No que diz respeito ao presente estudo, fica difícil definir a partir de que momento na evolução da infecção esses pacientes desenvolveram as alterações patológicas no fígado, mas esses sinais, principalmente aqueles ligados ao aumento do diâmetro da veia porta e da espessura da parede da vesícula, falam a favor de um comprometimento hepático mais avançado, estável e que provavelmente não sofrerá involução.

Este trabalho se desenvolveu no campo da proposta da saúde pública, utilizando os processos e métodos que podem ser aplicados no cotidiano

das ações de saúde, em diferentes níveis do sistema ou nas atividades coletivas de campo. A ultra-sonografia, apesar de nunca ter sido testada para avaliação de casos de esquistossomose em Bananal, também representou uma ferramenta de fácil adaptação para o trabalho de campo, pois o aparelho é portátil, de baixo custo operacional, sendo um método de avaliação não invasivo e bem aceito pela comunidade.

Devido ao pequeno número de alterações esquistossomóticas observadas nesta casuística, nenhum argumento estatístico foi encontrado.

Bananal foi uma área endêmica de esquistossomose muito trabalhada pelo programa desenvolvido pela SUCEN. Nesse, o exame parasitológico de fezes representou o único método utilizado nos censos coproscópicos para o diagnóstico e para avaliação do grau de infecção. Dessa forma, o achado de poucos casos com alterações ultra-sonográficas hepáticas esquistossomóticas associado aos exames negativos de fezes indicaram uma avaliação satisfatória das medidas de controle instituídas pelo programa e pelo Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica, 1998 a 2000.

Talvez no contexto da saúde coletiva o achado de alterações ultra-sonográficas em poucos pacientes não justifique a introdução dessa tecnologia na abordagem programática da esquistossomose em uma área endêmica de baixa prevalência, como a de Bananal. Mas, no contexto da saúde individual este achado é importante, pois pode ocorrer a evolução do comprometimento hepático. Além disso, há de se considerar que esses indivíduos já são portadores de muitas carências sócio-econômicas, que

facilitam a associação de outras co-morbidades, agravando o quadro clínico existente e comprometendo a qualidade e a vida produtiva dos mesmos.

Muitos países endêmicos para esquistossomose possuem outros problemas prioritários de saúde pública como a malária, HIV/AIDS e tuberculose, que consomem grande parte dos recursos. Nesses locais, a natureza focal da esquistossomose não é levada em conta em nível de ações de saúde com abrangência nacional. Há de se considerar ainda que os recursos disponíveis atualmente sejam menores que há 20 anos atrás, devido à competição de outras moléstias e a perda de importância da esquistossomose a nível nacional (WHO, 2002).

Além disto, a situação econômica em muitos países endêmicos para esquistossomose, geralmente está associada aos baixos investimentos nos sistemas públicos de saúde com conseqüente sucateamento da infraestrutura do mesmo (WHO, 2000).

No nosso país, com tantos problemas de saúde pública e com poucos recursos financeiros aplicados para a mudança deste panorama, há uma necessidade de priorização das ações pelo poder público, implicando, muitas vezes, em um processo de exclusão de ações igualmente importantes para saúde do cidadão. Neste aspecto, faço uma reflexão sobre a necessidade de se ampliar os estudos ultra-sonográficos nas áreas de baixa e média endemicidade para esquistossomose, a fim de aprofundar o conhecimento do perfil de morbidade e epidemiológico. Esses dados dariam bases para um melhor diálogo com os médicos, com os outros profissionais

de saúde do local e com a própria comunidade. Isso aumentaria a possibilidade de percepção e de vigilância da doença.

Uma classificação baseada em dados de morbidade obtidos por imagens ultra-sonográficas abdominais, poderia implicar em uma melhor avaliação das ações de controle, além de melhorar a abordagem clínica e possibilitar o acompanhamento da evolução das lesões esquistossomóticas. Provavelmente, alguns pacientes, sairiam de uma situação de exclusão, por falta de diagnóstico, para uma situação de inclusão nos processos de acompanhamento programático.

Apesar do pequeno número de casos e da ausência de um grupo controle no momento do diagnóstico parasitológico, a estratégia utilizada no presente trabalho começa a preencher a lacuna de avaliação do impacto da esquistossomose sobre a saúde do cidadão bananalense, percebida durante o desenvolvimento do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica, período de 1998 a 2000.

Entendo que o desenvolvimento deste estudo, além dos conhecimentos e relações adquiridos, completou a minha responsabilidade sanitária com o município de Bananal.

8. CONCLUSÕES

1) O universo desta pesquisa abrangeu apenas 109 dos 301 esquistossomóticos que foram diagnosticados e tratados durante o Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica, período de 1998 a 2000.

2) Em uma área de baixa endemicidade, e muito trabalhada pelo programa de controle, a ultra-sonografia abdominal, segundo o protocolo de Niamey (WHO, 2000), permitiu identificar cinco casos com alterações hepáticas peculiares à esquistossomose, observando-se a característica fibrose periportal.

3) Os cinco casos foram classificados clinicamente na forma intestinal. Após a avaliação ultra-sonográfica passam a ser classificados como forma hepato-intestinal.

4) Devemos considerar que a realização do estudo ultra-sonográfico, em média quatro anos após o tratamento específico dessa população, provavelmente detectou menos alterações do que aconteceria se o estudo fosse feito no momento do diagnóstico parasitológico, pois se sabe que a involução, ainda que parcial da fibrose e de alterações funcionais conseqüentes a ela, ocorre após tratamento específico.

5) No momento do exame ultra-sonográfico, todos os pacientes tiveram coproscopias negativas, revelando a efetividade das ações de controle no médio prazo.

6) Mesmo considerando uma prevalência baixa de alterações hepáticas e da circulação portal nesta casuística, evidencia-se a importância do emprego do método ultra-sonográfico na avaliação individual dos pacientes esquistossomóticos, por permitir a detecção de alterações morfológicas e funcionais que podem ter consequências clínicas relevantes.

7) Apesar do pequeno número de casos avaliados, a estratégia utilizada no presente trabalho começou a preencher a lacuna de avaliação do impacto da esquistossomose sobre a saúde do cidadão bananalense, percebida durante o desenvolvimento do Plano de Intensificação das Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica, período de 1998 a 2000.

9. ANEXOS

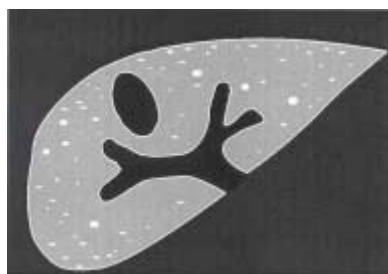
Anexo 1

ANNEX A: IMAGE PATTERNS IN THE LIVER PARENCHYMA, OBSERVED BY ULTRASONOGRAPHY

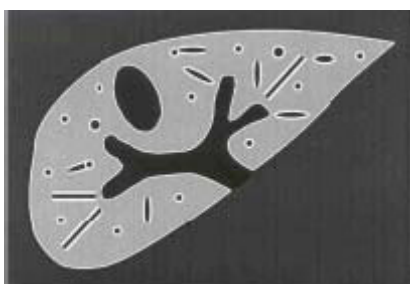
Patterns associated with schistosomiasis (A – F)



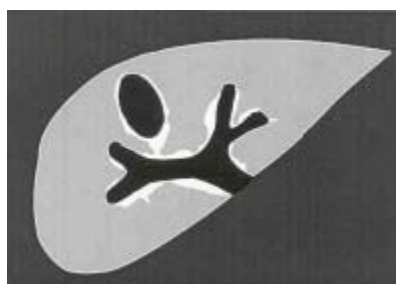
A: normal



B: "starry sky"



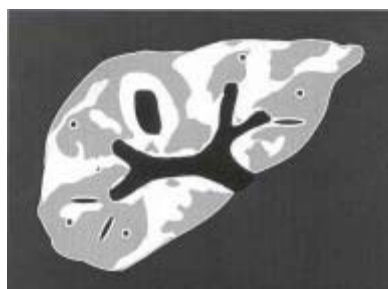
C: "rings and pipe-stems"



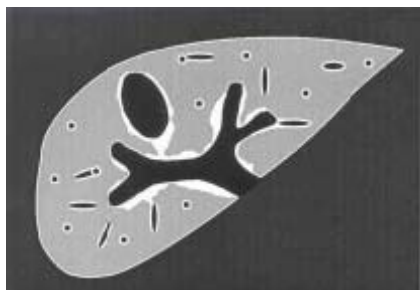
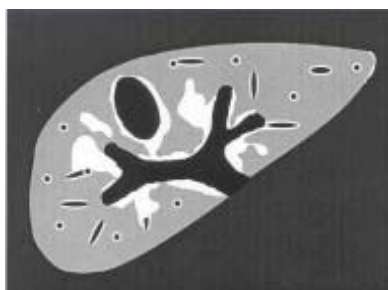
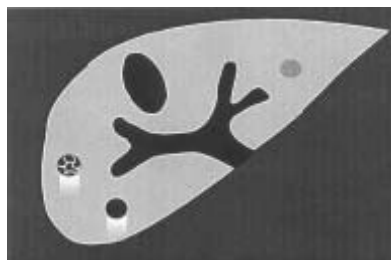
D: "ruff" around portal bifurcation



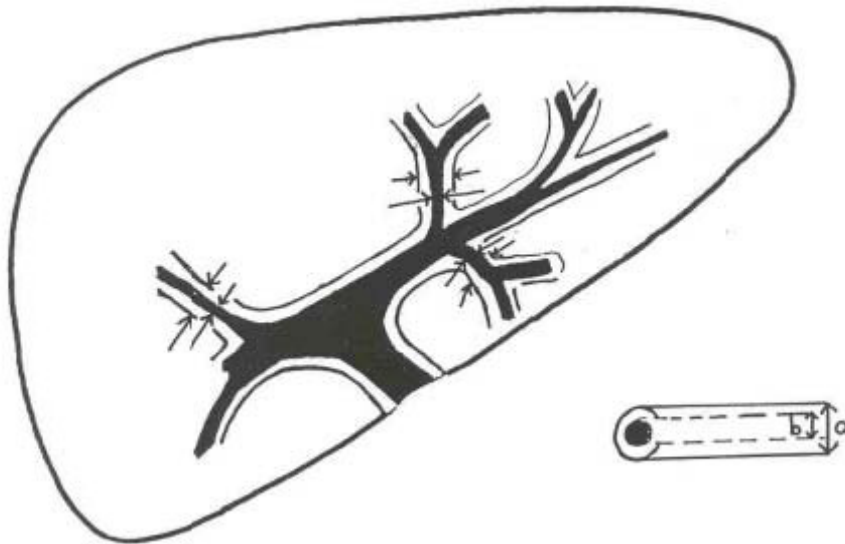
E: "patches"



F: "bird's claw"

Combined patterns (Dc, Ec)**D c****E c****Patterns not known to be related to schistosomiasis****X: cirrhosis-like****Y: fatty liver-like****Z: other abnormalities**

ANNEX B: MEASUREMENT OF THE DIAMETER OF A SECOND ORDER PORTAL BRANCH



Measurement of the thickness of the walls of the second order portal branches

i.e. the first segmental branches leaving the left or right branch of the main portal vein.

Follow the main portal wall to where it divides into left and right branches.

Follow the left (or right) branch by turning the transducer in its axis until the first segmental branches leaving this branch are seen (see figure).

Measure at the point where walls are thickest, or as close as possible to the first branching point where the segmental branch leaves the major portal branch.

Measure external (outer to outer) diameter.

Measure lumen (inner to inner) diameter.

Which vessels should be measured, and how many?

Measure the walls of two first-order segmental portal branches out of the left portal branch vein.

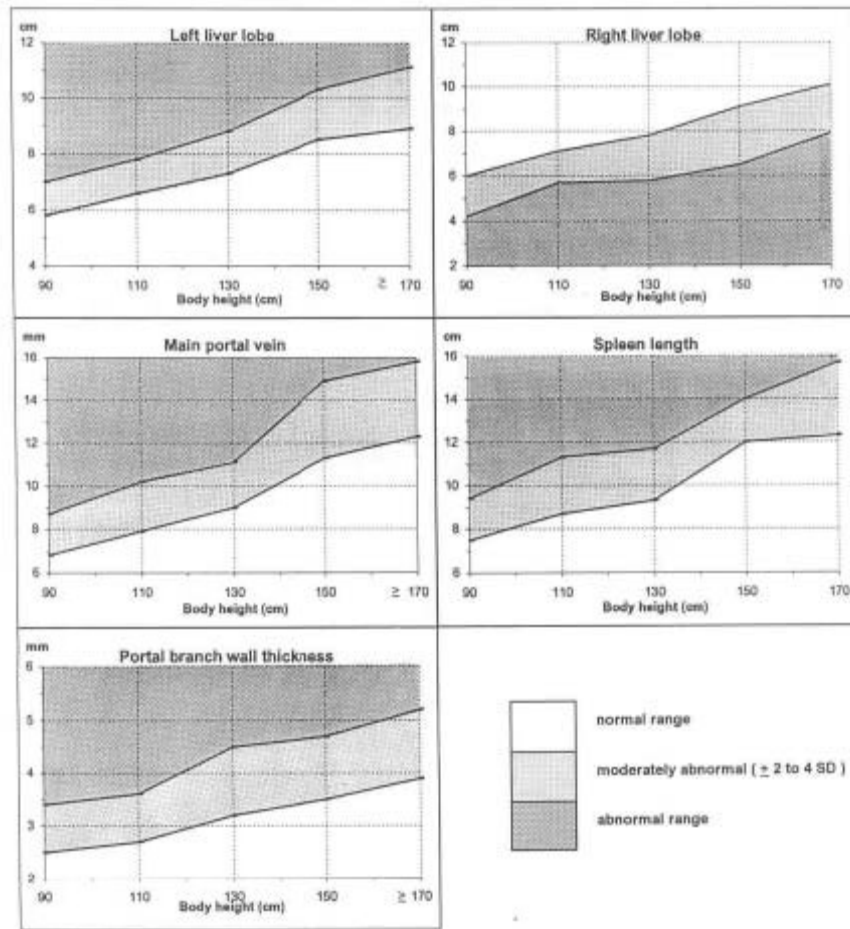
If possible, measure a third tributary branch of the right portal branch.

Note: Sometimes it might be difficult to be sure whether the branch to be measured is a tributary (side-) branch or the continuation of the main stem of the branch. A tributary branch is preferable, but wall thickness is expected not to vary too much between the two, if the measurement is done peripherally to the second branching point.

ANNEX C: ORGANOMETRY

Normal ranges for ultrasound organometry adjusted for body height

These values for an African community were obtained in Kathete Gaye, Sénégal, where schistosomiasis is not endemic (Yazdanpanah et al. 1997). They are provided for use until standards are available for other regions and ethnic groups. Obtaining such basic data is a matter of urgency. The graphs were based on a table of values calculated from the raw data of the study (see next page)



Portal branch wall thickness is expressed as the sum of the thickness of both walls at the point of measurement (external diameter minus diameter of lumen)

ANNEX C: ORGANOMETRY

Tables used for preparation of graphs

Based on the raw data of Yazdanpanah Y, Thomas AK, Kardorff R et al. (1997)

Body height (cm)	Liver: left lobe **		Liver: right lobe **	
	2 SD	4 SD	-2 SD	-4 SD
80-100	5.8	7.0	6.0	4.2
101-120	6.6	7.8	7.1	5.7
121-140	7.3	8.8	7.8	5.8
141-160	8.5	10.3	9.1	6.5
> 160	8.9	11.1	10.1	7.9

Body height (cm)	Main portal vein ** Inner diameter		Spleen **	
	2 SD	4 SD	2 SD	4 SD
80-100	6.8	8.7	7.5	9.4
101-120	7.9	10.2	8.7	11.3
121-140	9.0	11.1	9.3	11.7
141-160	11.3	14.9	12.0	14.0
> 160	12.3	15.8	12.3	15.7

Body height (cm)	2nd order portal branches wall thickness (total of 2 sides) **	
	2 SD	4 SD
80-100	2.5	3.4
101-120	2.7	3.6
121-140	3.2	4.5
141-160	3.5	4.7
> 160	3.9	5.2

Values show the limits of the:

Normal range = mean \pm 2 standard deviations (SD)
Moderately abnormal range = mean \pm 4 standard deviations (SD)

* Data were recalculated from the raw data of a study performed in Kathete Gaye, Senegal (n = 275; Yazdanpanah Y, Thomas AK, Kardorff R et al. 1997)

** Standard sections and units for organometry:

left liver lobe, longitudinal in sternal line (cm)

right liver lobe, longitudinal in the right anterior axillary line (cm)

main portal vein, oblique view along the axis of the vessel (mm)

spleen, oblique section along the maximum diameter of the organ, through the hilus (cm)

portal branch wall (measured by measuring inner and outer diameter) oblique subcostal view of liver parenchyma (mm); wall thickness is calculated by subtracting the width of the lumen from the overall outer diameter (mm)

ADDITIONAL INVESTIGATIONS

Spleen

The spleen is measured in a left oblique view.

Measure the maximum length in a section through the splenic hilus.

Adjust measurement for body height of the individual (annex B3).

- 0 = splenomegaly absent (\leq mean + 2 SD)
- 1 = moderate splenomegaly (size > 2 to \leq 4 SD above mean)
- 2 = marked splenomegaly (> 4 SD above mean)

Note: In malarious areas, the spleen may be enlarged in the absence of schistosomiasis.

Gall-bladder wall

Ideally, for examination of the gall-bladder the subject should have fasted for at least 8 hours, but a 4-hour fast is acceptable when the gallbladder wall is found to be less than 4 mm thick.

Measure the anterior wall (adjacent to the liver) is measured where it is parallel to the transducer surface, in order to avoid erroneous inclusion of the adjacent intestinal wall in the measurement.

A post-prandially contracted gall-bladder has a small or even invisible luminal cavity and a thick wavy wall consisting of two layers with different echogenicity. Echo-poor or normoechoic wall thickening may be observed in a variety of conditions (acute cholecystitis, hepatitis, hypoproteinaemia, ascites irrespective of its cause). Tenderness under ultrasound guided palpation (ultrasonographic Murphy sign) reveals inflammation.

Schistosomiasis-related gall-bladder wall thickening is usually painless and leads to echodense wall thickening, sometimes with external echogenic protrusions.

Contractility of the gall-bladder can be assessed when the volume after a fatty meal is compared to the fasting volume. Gall-bladder function is impaired when postprandial volume reduction is less than 50%.

- 0 = normal (thickness < 4 mm)
- 1 = increased (thickness \geq 4 mm)

INTERPRETATION OF THE FINAL SCORE

The table below suggests an interpretation of the three final scores in terms of disease severity.

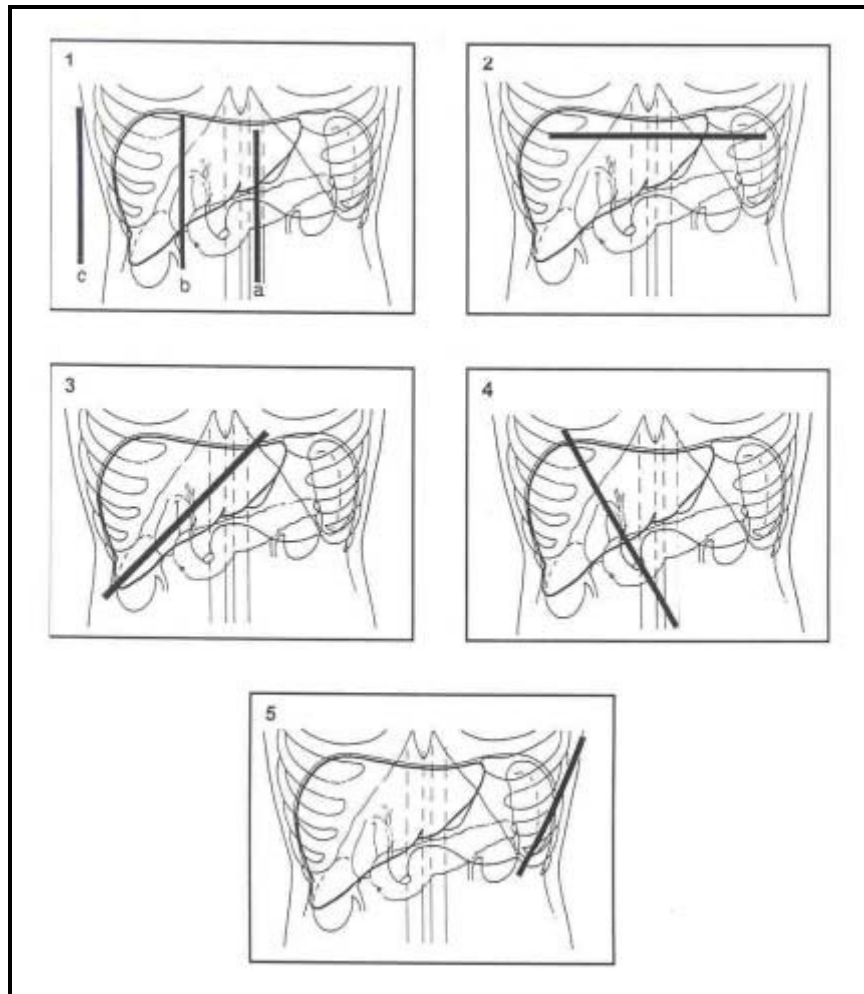
Whereas patients without any abnormalities, as well as with advanced abnormalities are easily classified, interpretation is more difficult with patients who present with borderline abnormalities. The proportion of these cases depends not only on the cohort studied, but also on the methodology used.

The likelihood of periportal fibrosis increases with increasing scores. When the liver picture corresponds to patterns E and F (IP score 6,8) it can safely be assumed that periportal fibrosis is present.

The same applies to PT scores of ≥ 4 .

IP score	PT score	PH score	Interpretation
0	0	0	No sign of periportal fibrosis
1	1	0	Incipient periportal fibrosis not excluded
2	1	0	Periportal fibrosis possible
4	1	0	Periportal fibrosis probable
2	4, 8	0	Periportal fibrosis
4	4, 8	0	Periportal fibrosis
6	(1,) 4, 8	0	Advanced periportal fibrosis
8	(1,) 4, 8	0	Advanced periportal fibrosis
4 - 8	(1,) 4, 8	3 -13	Advanced periportal fibrosis + portal hypertension

Standard scans for liver examination



1. Longitudinal liver scans
 - 1a Left parasternal longitudinal view
 - 1b Right mid-clavicular view
 - 1c Right anterior axillary view
2. Substernal transverse view
3. Subcostal transhepatic view
4. Right oblique view
5. Left intercostal oblique view

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdalla P, Queiroz B. Esplenoportografia. *Bol Cent Estud Hosp Servidores Estado (RJ)*. 1959;1:5-10.

Abdel Wahab MF, Esmat G. The value of ultrasonography in assessment of portal hypertension in hepatosplenic schistosomiasis. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1992;87 Suppl 4:143-7.

Abdel-Latif Z, Abdel-Wahab MF, El-Kady NM. Evaluation of portal hypertension in cases of hepatosplenic schistosomiasis using ultrasound. *J Clin Ultrasound*. 1981;9:409-12.

Almeida ES, Castro CGJ, Vieira CAL. *Distritos Sanitários: Conceção e Organização*. Volume 1. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis Ltda.; 1998.

Andrade ZA, Cheever AW. Alterations of the intrahepatic vasculature in hepatosplenic schistosomiasis mansoni. *Am J Trop Med Hyg*. 1971;20:425-32.

Andrade ZA. Regressão da fibrose hepática. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2005;38:514-20.

Araújo AJUS, Araújo SM, Alves BR, Kanamura HY. Aspectos soroepidemiológicos da esquistossomose em zona rural do município de Taubaté, SP. *Revista Biociências*. 2002;8.

Barbosa FS. Considerações sobre métodos profiláticos no controle da esquistossomose e os cuidados primários de saúde. *Ciência e Cultura*. 1980;32:1628-32.

Bina JC, Prata AR. Evolução natural da esquistossomose em uma área endêmica. In: Centro de Doenças Regionais (CEDRE). *Aspectos peculiares da infecção por Schistosoma mansoni*. Bahia: Centro Didático e Editorial da Universidade Federal da Bahia, 1984;13-33.

Bina JC. *Estudo de variáveis que podem influenciar na evolução da esquistossomose mansônica: efeito da terapêutica específica e da interrupção da transmissão* [tese]. Bahia: Universidade Federal da Bahia;1995.

Bogliolo L. As bases anatômicas da esquistossomose mansônica hepatoesplênica (forma hepatoesplênica da esquistossomose) e suas aplicações à clínica. *Resen Clin Cient*. 1958;27:86-93.

Bogliolo L. Sobre o quadro anatômico do fígado na forma hepatoesplênica da esquistossomose mansônica. *Hospital (Rio J)*. 1954;45:29-58.

Bogliolo L. The anatomical picture of the liver in hepato-splenic schistosomiasis mansoni. *Ann Trop Med Parasitol*. 1957;51:1-14.

Cairo Working Group. The use of diagnostic ultrasound in schistosomiasis-attempts at standardization of methodology. *Acta Trop*. 1992;51:45-63.

Carmo EH. *Vigilância epidemiológica e controle da esquistossomose no Brasil* [documento de apresentação]. In: 1a Reunião do Comitê Técnico Assessor do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose. 2005.

Cerri GG, Alves VA, Magalhaes A. Hepatosplenic schistosomiasis mansoni: ultrasound manifestations. *Radiology*. 1984;153:777-80.

Chapadeiro E, Pitanga LC. Sobre a reversão da fibrose hepática esquistossomótica após terapêutica específica. Estudo histológico. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1997;30:53-6.

Cheever AW, Andrade ZA. Pathological lesions associated with *Schistosoma mansoni* infection in man. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1967;61:626-39.

Chieffi PP, Waldman EA. Aspectos particulares do comportamento epidemiológico da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 1988;4:257-75.

Chitsulo L, Engels D, Montresor A, Savioli L. The global status of schistosomiasis and its control. *Acta Trop*. 2000;77:41-51.

Corrêa RR, Coda D, Oliveira UA. Um foco autóctone de esquistossomose no Vale do Paraíba. *Folia Clin Biol*. 1956;26: 85-90.

Cota GF, Pinto-Silva RA, Antunes CM, Lambertucci JR. Ultrasound and clinical investigation of hepatosplenic schistosomiasis: evaluation of splenomegaly and liver fibrosis four years after mass chemotherapy with oxamniquine. *Am J Trop Med Hyg*. 2006;74:103-7.

Coura JR, Amaral RS. Epidemiological and control aspects of schistosomiasis in Brazilian endemic areas. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2004;99:13-9.

Coura JR, Conceição MJ. Estudo comparativo do método de Lutz, Kato e Simões Barbosa no diagnóstico coprológico da esquistossomose mansônica. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1974;8:153-8.

Coura JR. *Morbidade da esquistossomose mansônica no Brasil* [tese]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1979.

Coura-Filho P. Distribuição da esquistossomose no espaço urbano. 1. O caso da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 1997;13:245-55.

Coutinho A. Hemodynamic studies of portal hypertension in schistosomiasis. *Am J Med*. 1968;44:547-56.

Dias LCS, Glasser CM, Marçal-Junior O, Bonesso PIP. Epidemiologia da esquistossomose mansônica em área de baixa endemicidade. *Cad Saúde Pública*. 1994;10: 254-60.

Freitas CRL. *O baço na esquistossomose hepatoesplênica. Estudo morfológico, com ênfase nas alterações da matriz extra-celular* [dissertação]. Bahia: Universidade Federal da Bahia; 1995.

Hatz C, Jenkins JM, Ali QM, Abdel-Wahab MF, Cerri GG, Tanner M. A review of the literature on the use of ultrasonography in schistosomiasis with

special reference to its use in field studies. 2. *Schistosoma mansoni*. *Acta Trop.* 1992;51:15-28.

Hesse M, Modolell M, La Flamme AC, Schito M, Fuentes JM, Cheever AW, Pearce EJ, Wynn TA. Differential regulation of nitric oxide synthase-2 and arginase-1 by type 1/type 2 cytokines in vivo: granulomatous pathology is shaped by the pattern of L-arginine metabolism. *J Immunol.* 2001;167:6533-44.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*. 1957;28.

Kato K, Miura M. Comparative examinations. *Jap J Parasit.* 1954;3:35.

Katz N, Chaves A, Pellegrino J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 1972;14:397-400.

Katz N. Schistosomiasis control in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1998;93:33-5.

Lambertucci JR, Cota GF, Pinto-Silva RA, Serufo JC, Gerspacher-Lara R, Costa Drummond S, Antunes CM, Nobre V, Rayes A. Hepatosplenic schistosomiasis in field-based studies: a combined clinical and sonographic definition. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2001;96:147-50.

Lambertucci JR, Gerspacher-Lara R, Pinto-Silva RA, Barbosa MM, Teixeira R, Barbosa HF, Serufo JC, Rezende DF, Drummond SC, Rayes AA. The Queixadinha Project: morbidity and control of schistosomiasis in an endemic area in the northeast of Minas Gerais, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1996;29:127-35.

Lambertucci JR, Silva LC, Andrade LM, de Queiroz LC, Pinto-Silva RA. Magnetic resonance imaging and ultrasound in hepatosplenic schistosomiasis mansoni. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2004;37:333-7.

Machado MM, Rosa ACF, Barros N, Azeredo LM, Rosa JBF, Cerri LMO, Chammas MC, Daher MT, Daher RT, Saad WA, Cerri GG. Estudo Doppler na hipertensão portal. *Radiol Bras.* 2004;37: 35-9.

Machado MM, Rosa ACF, Oliveira IRS, Cerri GG. Aspectos ultrasonográficos da esquistossomose hepatoesplênica. *Radiol Bras.* 2002;35: 41-5.

Magalhaes TV, Gazzinelli G, Alvarez MC, Lima e Silva FC, Fraga LA, Silveira AM, Gazzinelli A, Bethony J, LoVerde P, Caldas IR, Correa-Oliveira R, Prata A. Comparative clinical and ultrasound study of egg-negative and egg-positive individuals from *Schistosoma mansoni* low morbidity endemic areas, and hospitalized patients with hepatosplenic disease. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005;38:33-7.

Martins MJ, Pinto-Silva RA, Serufo JC, Rayes AA, Damasceno MP, Martins ML, Santos AP, Drummond SC, Bezerra MA, Lambertucci JR. Morbidity of

schistosomiasis in an endemic area of the northeast of the state of Minas Gerais in Brazil: a clinical and sonographic study. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1998;93:243-4.

Meira JA. *Esquistossomose mansônica hepatoesplênica* [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1951.

Mendes EV. *Distrito Sanitário: O Processo Social de Mudança das Práticas Sanitárias do Sistema Único de Saúde.* Rio de Janeiro: Hucitec/ABRASCO; 1995. Cap.1-6, p.237-59.

Merhy EE, Campos WSC, Cecílio LCO. *Inventando a mudança na saúde.* 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 1994.

Muller-Neto JS. Políticas de saúde no Brasil: a descentralização e seus atores. *Revista Saúde em Debate.* 1991;31:54-66.

Paranagua-Vezozzo DC, Rocha DC, Cerri GG. In: Cerri GG, Rocha DC, editores. *Ultra-sonografia abdominal: convencional, Doppler, técnicas endoscópicas, pediatria, intervenção.* São Paulo: Sarvier; 1994:Cap.4, p.67-71.

PECE - Programa Especial de Controle da Esquistossomose no Brasil. Brasília: Conselho de Desenvolvimento Social. 1976.

Pessoa SB, Barros PR. 1953. Notas sobre a epidemiologia da esquistossomose mansônica no Estado de Sergipe. *Revista de Medicina e Cirurgia de São Paulo.* 1953;13:147-54.

Petroianu A. Tratamento cirúrgico da hipertensão porta na esquistossomose mansônica. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003;36:253-65.

Pinto-Silva RA. *A ultra-sonografia no diagnóstico da forma hepatoesplênica da esquistossomose mansônica e de sua hipertensão portal* [dissertação]. Belo Horizonte, MG; 1992.

Piza JT, Ramos AS, Brandão CS, Figueiredo CG. A esquistossomose no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, Brasil. Observações sobre a doença em seus municípios e a fauna planorbídica da região. *Rev Inst Adolfo Lutz.* 1959;19:97-143.

Piza JT. *I . Expansão da esquistossomose em São Paulo; II. Medidas adotadas para o seu controle.* In: 28ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Brasília; 1976.

Prata A, Bina JC. Development of the hepatosplenic form of schistosomiasis. *Gazeta Médica da Bahia.* 1968;68:49-60.

Prata A. *Como se caracteriza a forma hepatoesplênica da esquistossomose?* In: Prata AS, Aboim E. editores, II Simpósio sobre Esquistossomose, Diretoria de Saúde Marinha - Universidade Federal da Bahia, Salvador; 1970, p.179.

Prata A. Esquistossomose mansônica. In: Veronese R, editor. *Doenças Infecciosas e Parasitárias.* Rio de Janeiro: Guanabara; 1991. p.838-855.

Prata A. The role of the scientific research in the control of schistosomiasis in endemic areas. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2004;99:5-11.

Ramos AS, Piza JT. Sobre os trabalhos da Campanha de Combate à Esquistossomose no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 1971;5:263-72.

Rey L. *Bases da Parasitologia Médica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2002, p.153-182.

Richter J, Domingues AL, Barata CH, Prata AR, Lambertucci JR. Report of the second satellite symposium on ultrasound in schistosomiasis. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2001;96:151-6.

Ruiz R, Candia P, Garassini M, Tombazzi C, Certad G, Bruce AC, Noya O, Alarcon de Noya B. Schistosomiasis mansoni in low transmission areas: abdominal ultrasound. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2002;97:153-9.

Santos A. *A educação ambiental como instrumento de integração educação-saúde-ambiente: um estudo de caso da esquistossomose mansônica no município de Bananal, Vale do Rio Paraíba do Sul, Estado de São Paulo, Brasil* [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. *Anuário Estatístico do Estado de São Paulo 1999*. São Paulo; 1999.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. *Anuário Estatístico do Estado de São Paulo 2002*. São Paulo; 2002. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/anuario>.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. *Levantamento de dados gerais da Região do Vale do Paraíba do Sul de 1980-1995*. São Paulo; 2002. Disponível em: <http://www.seade.gov.br>.

Serufo JC, Lambertucci JR. Esquistossomose e hepatites virais: uma revisão. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1997;30:313-22.

SMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo. *Sub-bacias hidrográficas do Estado de São Paulo*. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br>.

SMS - Secretaria de Saúde do Município de Bananal. *Atas do Conselho Municipal de Saúde de Bananal - 1997-2001*. São Paulo.

SMS - Secretaria de Saúde do Município de Bananal. *Plano Municipal de Saúde de Bananal 1997-2000*. São Paulo; 1997.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. *Programa de Controle da Esquistossomose 1991-1992*. São Paulo; 1995.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. *Programa de Controle da Esquistossomose*. São Paulo; 2006.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. *Plano de Intensificação de Ações de Controle da Esquistossomose Mansônica no Município de Bananal de 1998 a 2000*. São Paulo; 1998.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. *Situação da esquistossomose no Estado de São Paulo*. São Paulo; 1982.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. Divisão de Pindamonhagaba. *Relatório de ligações domiciliares executadas nos interceptores Córrego Lavapés e Margem Direita do rio Bananal, no município de Bananal*. São Paulo; 2000

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. Regional da Capital. *Levantamento da Incidência de Esquistossomose no período de 1981-1996 por município do Estado de São Paulo*. São Paulo; 1996.

SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. *Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE)*. Brasil; 2005.

Tavares-Neto J. Aspectos clínico-epidemiológicos da reversão clínica da forma hepatoplênica da esquistossomose mansônica. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 1999;23:21-74.

Teles HM, Ferreira CS, de Carvalho ME, Zacharias F, Magalhaes LA. Eficiência do diagnóstico de *S. mansoni* em fezes prensadas. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003;36:503-7.

Teles HMS, Carvalho ME, Ferreira CS, Silva RA, Condino MLF. *Plano de Intensificação do Controle e Profilaxia da Esquistossomose Mansônica de Bananal.* In: Resumo dos trabalhos apresentados na 2ª EXPOEPI - Mostra Nacional de Experiências Bem-sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças. 17 a 20 de setembro de 2002, Fortaleza, Ceará, Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde; 2002.

Teles HMS. *Estudo parasitológicos da transmissão e dos impactos da profilaxia da esquistossomose mansônica no município de Bananal, Estado de São Paulo, Brasil* [tese]. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; 2001.

Ussui CA, Teles HMS. *Esquistossomose.* SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias. Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo. São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.sucen.sp.gov.br/doencas>.

Van der Werf MJ, Vilas SJ. *Morbidity and infection with schistosomes and soil-transmitted helminths.* Unpublished report; 2001.

WHO. World Health Organization. The control of schistosomiasis. Second report of the WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1993;830:1-86.

WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1995;854:1-452.

WHO. World Health Organization. *Ultrasound in Schistosomiasis: A Practical Guide to the Standardized Use of Ultrasonography for the Assessment of Schistosomiasis-related Morbidity.* In: Second International Workshop, October 22 - 26, 1996, Niamey, Niger.

WHO. World Health Organization. *The World Health Report 2001 - Mental Health: New Understanding, New Hope.* Geneva; 2001.

WHO. World Health Organization. TDR Reference Group on Schistosomiasis. *Schistosomiasis: Strategic direction for research.* 2002. Available from: <http://www.who.int/tdr/diseases/schisto/direction.htm>.

WHO. World Health Organization. World Bank. United Nations Development Programme - UNDP. United Nations Children's Fund - UNICEF. TDR Reference Group on Schistosomiasis. *Schistosomiasis.* 2004. Available from: <http://www.who.int/tdr/dw/schisto2004.htm>.

APÊNDICES

Apêndice 1

Formulário da ultra-sonografia abdominal

NÚMERO DA FICHA:	
Padrão de acometimento (OMS):	
Espessura da parede do segundo segmento portal (mm)	
Diâmetro da veia porta (mm)	
Tamanho do lobo direito (cm)	
Tamanho do lobo esquerdo (cm)	
Tamanho do baço (cm)	
Espessura da parede vesicular (mm)	

Formulário para Obtenção de Dados

REGISTRO DOS ACHADOS ULTRA-SONOGRÁFICOS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA EM BANANAL-SP				
Data do exame ►		Dia:	Mês:	Ano:
Equipamento:				
Nome:				Nº
Idade (anos):		Data de Nascimento: / /		
Sexo ►		<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	
Peso (kg):		Altura (cm):	Cor:	
Bairro:				
EXAME PADRÃO				
Fígado 1: parênquima				Padrão de Imagem (IP)
Nenhuma anormalidade (Padrão A) = fim do exame Pontuação = 0				
Outras anormalidades (Modelos X, Y, Z) considerar separadamente e não classificar			Observações:	
<input type="checkbox"/> Indefinido			Pontuação = 1	
<input type="checkbox"/> Padrão B			Pontuação = 1	
<input type="checkbox"/> Padrão C, Cb			Pontuação = 2	
<input type="checkbox"/> Padrão D, Dc, Db, Dcb			Pontuação = 4	
<input type="checkbox"/> Padrão E, Ec, Eb, Ecb			Pontuação = 6	
<input type="checkbox"/> Padrão F, Fc			Pontuação = 8	
Padrão de Imagem (IP)				
Fígado 2: espessura dos ramos portais secundários			Classes de espessamento periportal (PT)	
Suspeita de espessamento periportal?			Avaliação Preliminar	
<input type="checkbox"/> Não	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> Sim	Pontuação = 1			
Medida da parede dos primeiros segmentos do ramo portal				
Diâmetro (mm)	Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3 (opcional)	Diâmetro médio
Externo	mm	mm	mm	mm
Interno	mm	mm	mm	mm
Diferença	mm	mm	mm	mm
Classificação baseada no aumento acima da média "normal"			Pontuação PT intermediário	
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 4 SD	Pontuação = 3			
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 7			
Espessamento periportal final (PT) categorias (0 a 8)				
Fígado 3: tamanho e outras anormalidades				
Irregularidade da superfície				
<input type="checkbox"/> Nenhuma		Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Leve		Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> Grande		Pontuação = 2		

Extremidade caudal do fígado			
<input type="checkbox"/> Aguda	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Arredondada	Pontuação = 1		
Formato do Fígado (LPE - Linha Paresternal Esquerda)			
<input type="checkbox"/> Convexo/Côncavo	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Deformado	Pontuação = 1		
Tamanho do Lobo Esquerdo			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Tamanho do Lobo Direito			
<input type="checkbox"/> - ≤ 2 SD	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> - > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> - > 4 SD	Pontuação = 2		
Fígado 4: determinação de hipertensão portal (nível de hipertensão ou PH)			
Diâmetro da veia portal ajustado por altura			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 4		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 6		
Veias Colaterais			
<input type="checkbox"/> Veias gástricas curtas <input type="checkbox"/> veias coronárias ≥ 4 mm <input type="checkbox"/> varizes gastro-esofagianas <input type="checkbox"/> varizes pancreático-duodenais <input type="checkbox"/> veia paraumbilical inteiramente recanalizada (= 3 mm) <input type="checkbox"/> desvio espleno-renal <input type="checkbox"/> outros			
<input type="checkbox"/> Não Detectado	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 4		
Ascite			
<input type="checkbox"/> Não Detectada	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> Presente	Pontuação = 3++		
Hipertensão Portal (PH) - Pontuações 0 a 13			
Pontuação Definitiva ►	IP	PT	PH
INVESTIGAÇÕES ADICIONAIS			
Tamanho do Baço em mm			
<input type="checkbox"/> + ≤ 2 SD	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> + > 2 SD até ≤ 4	Pontuação = 1		
<input type="checkbox"/> + > 4 SD	Pontuação = 2		
Espessura da Parede da Vesícula Biliar			
<input type="checkbox"/> < 4 mm	Pontuação = 0		
<input type="checkbox"/> ≥ 4 mm	Pontuação = 1		
DIAGNÓSTICO:			

PROJETO E CRONOGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO



Prefeitura Municipal de Bananal
Secretaria Municipal de Saúde

Av. Bom Jesus nº 134 Centro Bananal/SP CEP 12.850.000
Telefone 12 3116 1288 Telefax 12 3116 1957

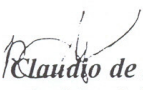
Bananal, 26 de fevereiro de 2004.

Att. Prof. Dr. Antônio Alci Barone
Presidente da Comissão de Ética e Pesquisa
Depto. De Moléstias Infecciosas e Parasitárias da FMUSP

Informamos através do Presente documento, a disponibilização desta Secretaria Municipal de Saúde, em participar do projeto de pesquisa da Dra. Maria Cristina Carvalho do Espírito Santo, junto ao Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias da FMUSP.

Na oportunidade, colocamo-nos ao inteiro dispor dessa Comissão de Ética em Pesquisa para quaisquer situações que se façam necessárias.

Atenciosamente,


Cláudio de Souza
Secretario Municipal de Saúde
Bananal - SP

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M F
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M F
DATA NASCIMENTO.:/...../.....
ENDEREÇO: Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE:
CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA

ESTUDO DA MORBIDADE DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA NO MUNICÍPIO DE BANANAL,
ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

PESQUISADOR: Maria Cristina Carvalho Espírito Santo

CARGO/FUNÇÃO: INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL nº: 2479 PA

UNIDADE DO HCFMUSP:

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO (X) RISCO MÍNIMO () RISCO MÉDIO ()
RISCO BAIXO () RISCO MAIOR ()

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : abril a setembro de 2004

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL

Os trabalhos executados pretendem a avaliação da morbidade das infecções causadas por *Schistosoma mansoni* em portadores da doença diagnosticados desde 1994. Para efeito da definição do estado clínico dos pacientes serão considerados os resultados de exames obtidos por meio de ultra-sonografia e as contagens das cargas parasitárias adquiridas, os parâmetros empregados tradicionalmente na classificação das formas leves, moderadas e graves da doença.

O levantamento dos efeitos mórbidos das infecções pós-terapêutica demandará a realização de exames de ultra-som em abdome para a determinação dos efeitos da infecção de *S. mansoni* no fígado e no baço. Tal procedimento, embora não usual nos programas de controle da endemia, é indicado para a avaliação clínica dos efeitos patogênicos das infecções pelo parasita e da possibilidade de reversão das formas severas da doença em decorrência do tratamento terapêutico.

O desenvolvimento de trabalhos nessa linha não apresenta desconfortos e riscos para o segmento populacional estudado.

Os casos onde os exames comprovarem o desenvolvimento de formas graves da doença serão encaminhados para o tratamento que for mais apropriado ao estado clínico do paciente. Esse procedimento constitui um avanço no atendimento à população residente em área de focos da endemia, posto que os programas de controle da endemia limitam-se ao diagnóstico e aplicação de anti-helmíntico específico, sem maiores preocupações com o acompanhamento do caso.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA

Os resultados dos exames serão fornecidos individualmente aos pacientes na unidade de saúde do município a qualquer tempo, onde também serão dirimidas quaisquer dúvidas sobre os trabalhos desenvolvidos. Se consentido, os dados dos exames constarão dos prontuários dos pacientes para o acompanhamento de rotina do Programa de Saúde da Família (PSF). A inclusão ou retirada de consentimento para o acompanhamento do caso e, portanto, da participação no estudo poderão ocorrer a qualquer tempo, sem prejuízo à continuidade da assistência oferecida pelo programa e demais atendimentos de saúde oferecidos pelo nível local de saúde.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS

Responsável: Dra. Maria Cristina Carvalho Espírito Santo
Rua Vicentina Goulart, 168/502, Jardim Normandia, Volta Redonda, RJ, CEP 27251-430
Telefone: (24) 3342-9441

VI - OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

Bananal, de de 2004

Maria Cristina Carvalho do Espírito Santo

assinatura do sujeito da pesquisa
ou responsável legal

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HCFMUSP



DIRETORIA CLÍNICA

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

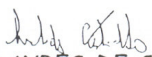
APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 27.05.04, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **330/04**, intitulado: "Estudo da Morbidade da Esquistossomose Mansônica no Município de Bananal, Estado de São Paulo, Brasil" apresentado pelo Departamento de **MOLÉSTIAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Pesquisador(a) Responsável: Prof. Dr. Vicente Amato Neto

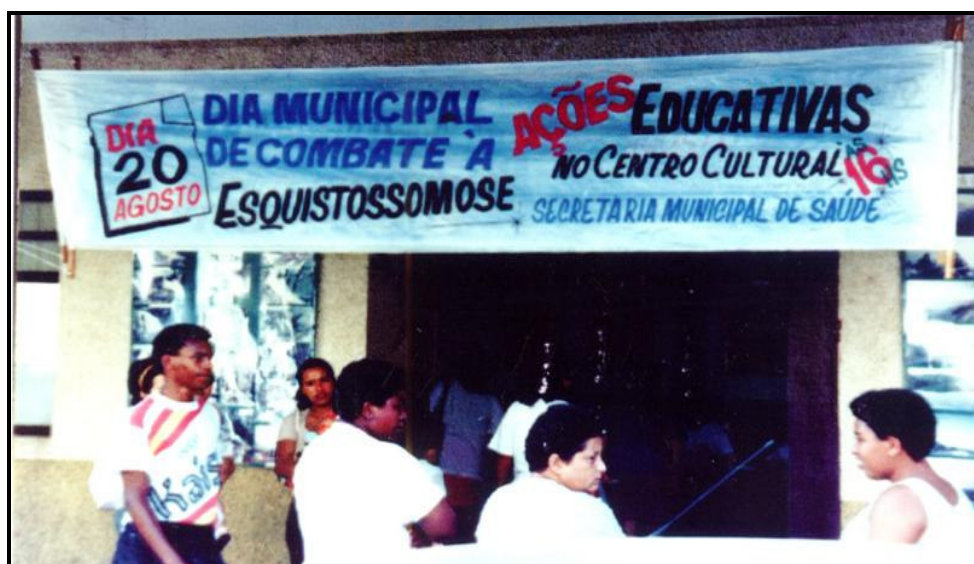
Pesquisador(a) Executante: Dra. Maria Cristina Carvalho Espírito Santo

CAPPesq, 27 de Maio de 2004.

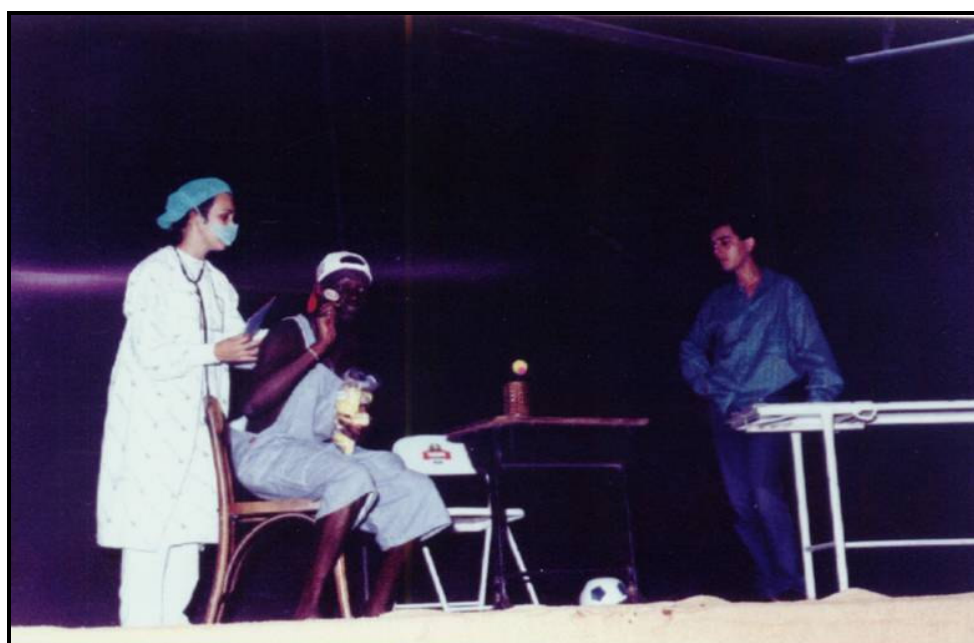

PROF. DR. EUCLIDES AYRÉS DE CASTILHO
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

OBSERVAÇÃO: Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX.2, letra "c")

MOBILIZAÇÃO SOCIAL



Atividades educativas desenvolvidas no Centro Cultural de Bananal-SP

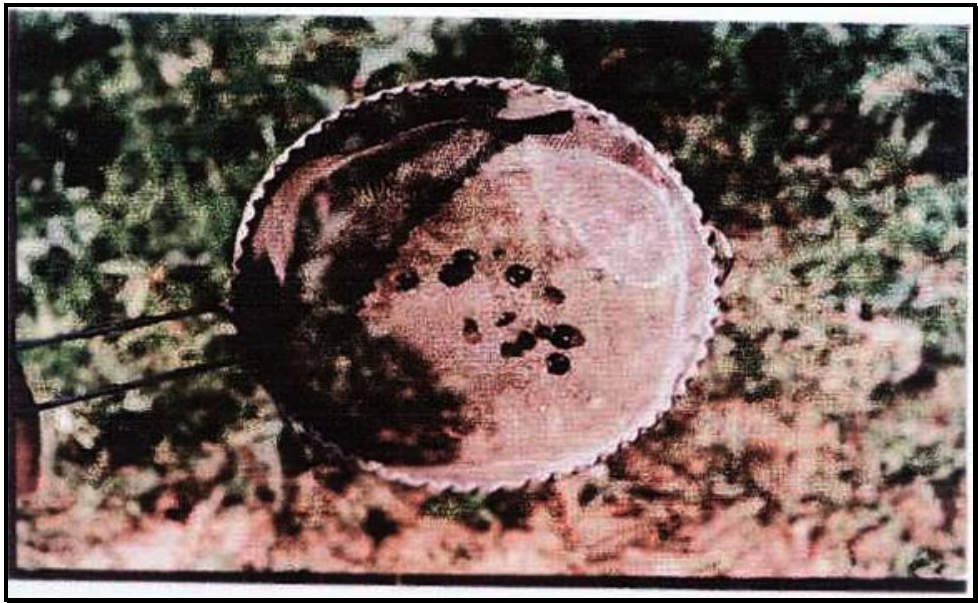


Peça de teatro desenvolvida pelos agentes comunitários de saúde

AÇÕES AMBIENTAIS



Identificação de pontos danificados da rede de esgoto, em construção



Pesquisa Planorbídica



Construção de banheiros