

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA SOCIEDADE E PESQUISA
CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL PÓS-GRADUAÇÃO EM
IMAGENOLOGIA BIOMÉDICA

OS DIFERENTES TIPOS E AS QUALIDADES DOS EXAMES DE
IMAGENOLOGIA EM RELAÇÃO A ESQUISTOSSOMOSE

JOSÉ JOAQUIM GRACILIANO NETO

RECIFE

2016

JOSÉ JOAQUIM GRACILIANO NETO

OS DIFERENTES TIPOS E AS QUALIDADES DOS EXAMES DE
IMAGENOLOGIA EM RELAÇÃO A ESQUISTOSSOMOSE

Monografia apresentada à Vânia Pimentel E Centro de Capacitação
Educativa, como exigência Curso
de Pós-Graduação Lato Sensu em
Imagemologia Biomédica

Orientador: Dr. Giuliano Aires Anderlini

RECIFE

2016

JOSÉ JOAQUIM GRACILIANO NETO

OS DIFERENTES TIPOS E AS QUALIDADES DOS EXAMES DE
IMAGENOLOGIA EM RELAÇÃO A ESQUISTOSSOMOSE

Monografia para obtenção do grau de Especialista em Imagenologia Biomédica.

Recife, 29 de Agosto de 2016.

EXAMINADOR:

Nome: _____

Titulação: _____

PARECER FINAL:

DEDICATÓRIA

Eu dedico primeiramente a Deus pela força e coragem de tudo que percorri até hoje e que continue iluminando o meu caminho.

E ao meu tio Ulisses Ávila e tia Fátima Santos pelos conselhos, pela ajuda financeira de toda a minha educação até hoje, pela convívio e apoio que me deram no decorrer da vida. Espero que eu possa sempre mostrar o melhor para eles.

AGRADECIMENTO

Queria agradecer à minha família, que me apoiaram na minha área de escolha e que sempre buscaram o melhor para mim.

Ao meu professor Giulliano Anderlini pelos ensinamentos da matéria de imagenologia no sexto período na faculdade. Que me fez ter outros pensamentos e gostar da área. E, de ter aceitado ser o meu orientador da minha monografia de pós graduação.

À Milena Alencar e Andréia Schelb por ter me dado uma oportunidade de estagiar na clínica Angioneuro na cidade que resido em Maceió.

Aos funcionários da clínica, pela amizade e ter sido bem recebido. Á Rejane Silva, Angélica Medeiros e Camila Mendonça que eram responsáveis de manusear a máquina de ressonância, isso fez com que eu aprendesse cada vez mais a prática. E aos médicos que faziam perguntas e ajudavam de forma teórica e pratica na área de ressonância. Obrigado pela paciência, pelo convívio e confiança.

Á Joana que começamos a amizade desde a faculdade e dura até hoje, e que inclusive decidimos fazer a especialização juntos.

Aos alunos de Recife e de outros estados que estudaram conosco, sempre dividindo ensinamentos e resenhas.

E a todos os amigos e colegas que ajudaram de forma direta e indireta para finalização dessa minha especialização e monografia. Muito Obrigado!

RESUMO

A esquistossomose é uma doença provocada pelo *Schistosoma mansoni* que tem como o seu hospedeiro intermediário o caramujo da espécie *biomphalaria*, podendo estar presente nos rios, lagoas e açudes. A cercária penetra na pele do ser humano e perde a cauda e transforma-se em esquistossômulos, os quais migram para vários órgãos e tecidos instalando-se no fígado, onde penetra nas veias do sistema porta intra-hepático, evoluindo para fase adulta ocorrendo complicações e liberações de ovos. Os objetivos deste trabalho foram demonstrar os diferentes tipos de exames radiológicos, diferenciar os achados patológicos e indicar qual o exame de imagenologia seria o ideal, segundo os médicos e pesquisadores, tendo um lado mais confiável e rápido, correlacionando com a esquistossomose. Este trabalho trata-se de um estudo de revisão bibliográfica descritiva e retrospectiva. O mesmo foi desenvolvido através de fontes literárias, como base nos sites metodológicos Scielo, PubMed, Radiologia Brasileira e livros, havendo consulta online e ao acervo pessoal. Concordando com os autores estudados, sugerimos que o exame de ultrassom seja o principal e primeiro método de diagnóstico a ser recomendado, já que é um exame de baixo custo e podendo ser portátil, facilitando o seu manuseio. Entretanto, o exame de ressonância magnética, por sua melhor nitidez de imagem e possibilidade de investigação mais ampla da cavidade abdominal, configura-se como método de preferência sempre que houver disponibilidade e possibilidade de utilização do mesmo.

Palavras-Chave: Esquistossomose. Imagenologia. Ultrassonografia

ABSTRACT

Schistosomiasis is a disease caused by *Schistosoma mansoni* which has as its intermediate host of the snail *Biomphalaria* species, may be present in rivers, lakes and ponds. The cercaria penetrates the skin of humans and lose the tail and becomes schistosomules, which migrate to various organs and tissues settling in the liver, where it penetrates the veins of the intrahepatic portal system, evolving into adulthood occurring complications and releases eggs. The objectives of this study were to demonstrate the different types of radiological examinations, differentiate pathologic findings, which indicate the examination imagenology would be ideal, according to doctors and researchers with a more reliable and fast side, correlating with schistosomiasis. This work it is a study of descriptive and retrospective review. The same was developed through literary sources, based on methodological sites Scielo, PubMed, Brazilian Radiology and books, with online consultation and personal collection. Agreeing with the authors studied, we suggest that the ultrasound examination is the main and first diagnostic method to be recommended, since it is a low-cost examination and may be portable, easier handling. However, the MRI, in better picture clarity and the possibility of broader research abdominal cavity, is configured as the preferred method whenever there is availability and usability of the same

Keywords: Schistosomiasis. Imaginology. Ultrasonography.

LISTA DE TABELA

TABELA 1: Achados patológicos, através do exame de ultrassom.	21
---	----

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Aspecto hiperecogênico periportal através do exame de ultrassom.	18
FIGURA 2: Presença de trombose da veia porta, através do exame de ultrassom com doppler.	19
FIGURA 3: Veia porta espessa, através do exame de ultrassom	20
FIGURA 4: Presença de fibrose periportal, através do exame de tomografia.	22
FIGURA 5: Presença de pequenos nódulos, através do exame de raio-x.	23
FIGURA 6: Presença de nódulos em ambos os pulmões, através do exame de raio-x	24
FIGURA 7: Presença de fibrose periportal, através do exame de ressonância	25
FIGURA 8: Corte coronal do abdômen, através do exame de ressonância.	26
FIGURA 9: Visualização da vesícula biliar e baço espesso, através do exame de ressonância	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
3. METODOLOGIA	14
4. REVISÃO DE LITERATURA	15
4.1. EPIDEMIOLOGIA DA ESQUISTOSSOMOSE	15
4.2. ASPECTOS CLÍNICOS DA ESQUISTOSSOMOSE	16
4.3. O EXAME DE ULTRASSONOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE	17
4.4. O EXAME DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NO DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE	21
4.5. O EXAME DE RAIOS-X NO DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE	22
4.6. O EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE	24
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
6. REFERÊNCIAS	29

1. INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma doença provocada pelo *Schistosoma mansoni* que tem como hospedeiro intermediário o caramujo da espécie *biomphalaria*, podendo estar presente nos rios, lagoas e açudes, podendo os ovos serem encontrados em alimentos, esgotos e nas fezes contaminadas que são jogadas no meio ambiente. O ciclo biológico do parasita inicia-se pelo ser humano, eliminando as fezes contaminadas nos rios, onde são liberados os miracídeos, que nadam cerca de seis horas até encontrar o caramujo da espécie específica. Dentro do caramujo, os miracídeos se transformam em esporocisto e após 30 dias são liberadas as cercárias na água, aptas para penetrar na pele de um hospedeiro definitivo. Em seguida, as cercárias perdem a cauda e transformam-se em esquistossômulos, os quais migram para vários órgãos e tecidos instalando-se no fígado, penetrando nas veias do sistema porta intra-hepático, para evoluir para fase adulta. (NEVES; FILIPPIS, 2010)

Nos dias atuais, o Brasil ainda sofre com a esquistossomose, tendo casos em diversos estados brasileiros, principalmente nas cidades que são banhadas por rios e lagos. Atualmente, o Ministério da Saúde recomenda-se as identificações das fontes de infecções e veículos de transmissões, observando o mapeamento geográfico, quanto às ocorrências e distribuições de caramujos nas bacias hidrográficas. Nas áreas endêmicas, é preciso ter um monitoramento, controle e um levantamento de prevalência das pessoas infectadas, tendo adquirido a doença tanto na forma aguda ou crônica. Nas regiões contendo situações propícias para o crescimento, desenvolvimento e estabilidade do parasita, fazem que os agentes de saúde façam um levantamento das porcentagens dos casos positivos, consequentemente tratando as situações precárias dos locais e da população. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014)

Com base nessa pesquisa, este trabalho busca a importância da relação da esquistossomose com os exames de imagenologia. Dessa maneira revisando as literaturas bibliográficas de outros autores. Portanto, diante das considerações realizadas desse estudo, demonstra os melhores exames radiológicos, sendo o mais

apropriado em relação a custo benefício, tempo e laudo confiável de acordo com os médicos e pesquisadores.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Diferenciar os tipos e as qualidades dos exames de imagenologia em relação a Esquistossomose.

2.2 ESPECÍFICOS

- Demonstrar os diferentes tipos de exames de imagenologia relacionados com a Esquistossomose.
- Diferenciar os achados patológicos; De acordo com o tipo de exame.
- Indicar o melhor exame de imagenologia mais apropriado para diagnosticar a esquistossomose.

3. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica descritiva e retrospectiva. O mesmo foi desenvolvido através de fontes literárias, com base nos sites de buscas como o Scielo, PubMed, Radiologia Brasileira e livros, havendo consulta online e ao acervo pessoal.

Os artigos lidos e aceitos para este trabalho foram pesquisados através das palavras chaves: esquistossomose, avaliação hepática por esquistossomose, a esquistossomose no ultrassom, a esquistossomose na ressonância magnética, a esquistossomose na tomografia, diagnóstico da esquistossomose e epidemiologia da esquistossomose. Foram excluídos os artigos que não abordavam os assuntos sobre os diagnósticos clínicos pela imagenologia.

Ao todo foram selecionados 19 artigos, 4 livros e 3 acessos de meios eletrônicos, publicados nos períodos de 1984 a 2014, nas línguas inglesa e portuguesa.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1. Epidemiologia da esquistossomose

De acordo com a Organização Mundial de Saúde cerca de 200 milhões de pessoas estão infectadas com esquistossomose e em torno de 400 milhões estão em área de risco em 76 países. (PALMER; REEDER, 1981)

Atualmente no Brasil ainda não está havendo um decréscimo de transmissão da esquistossomose. Das 5 regiões brasileiras, o Nordeste ainda é considerada uma área prevalente com as maiores taxas de transmissões e com maior número de pessoas infectadas. Os principais fatores que influenciam para essas elevadas taxas de aquisição da esquistossomose são os biológicos, os sociais e os econômicos. (SOUZA et al. 2008)

A população brasileira ainda tem hábito de utilizar os rios para trabalhos domésticos e lazer e associando-se ao fato de que não tem saneamento básico e alguns possuem maus hábitos de higiene, desencadeia-se uma potencialização deste grande problema de saúde pública. (KATZ; PEIXOTO, 2000)

Considerando um grande número de pessoas infectadas na região do Nordeste, realizou-se uma pesquisa. De acordo com os resultados referente a essa pesquisa, os idosos foram os que obtiveram mais infecções comparando com as outras faixas etárias. Portanto, das três formas crônicas, como a intestinal, hepatointestinal e hepatoesplênica, a forma que mais adquiriram foram a hepatoesplênica. (BARBOSA; GONÇALVES, MELO, 1995)

4.2. Aspectos clínicos da Esquistossomose

As cercárias quando penetram na pele do ser humano, provocam uma reação denominada exantema papular, conhecida como dermatite cercariana. Conseqüentemente com essa alteração morfológica, o paciente pode apresentar uma febre baixa. Entretanto no estado mais avançado, a pessoa pode apresentar-se tanto na forma aguda como crônica. (LAMBERTUCCI, et al. 2000)

Na fase aguda pode ser assintomática ou sintomática podendo levar até a forma mais grave. O paciente pode apresentar febre alta ou uma febre Katayama que é decorrente da reação imunológica no momento da instalação do verme no sistema mesentérico. Dessa forma o paciente pode apresentar-se sintomas como a febre alta, sudorese noturna, náusea, diarreia e mialgia. Embora o paciente ainda pode-se apresentar um quadro de eosinofilia, que é um aumento de eosinófilos no sangue recorrentes as alergias ou infestações por parasitas, deste modo podendo ser visualizado no exame de hemograma, assim juntos com o exame de fezes, fazem que tenham-se um diagnóstico confiável da fase aguda. (LAMBERTUCCI, et al. 2000)

Na fase crônica a esquistossomose pode apresentar-se um quadro variável, sendo de forma leve ou grave, portanto depende da permanência e exposição da pessoa no local contaminado, associadamente com a carga parasitária presente no sangue. Por consequência os esquistossômulos presentes no sangue, fazem que os anticorpos reconheçam a forma parasitaria e estes tentam fortalecer a resposta imune do hospedeiro. Deste modo, a fase crônica, pode apresentar-se de três formas, que seriam a intestinal, hepatointestinal e a hepatoesplênica. A forma intestinal pode ser assintomática por anos, caso o paciente apresente-se sintomas, seriam as dores abdominais, diarréia persistentes e fezes com muco ou sangue. A forma hepatointestinal além dos sintomas intestinais, tem-se o aumento do fígado tornando-o muitas vezes palpável. A forma hepatoesplênica é quando tem-se

obstrução e presença de fibrose no fígado, havendo complicação pode-se levar hemorragias de varizes esofágicas, levando a hipertensão portal, conseqüentemente tendo-se um aumento e complicação do baço, juntamente com a formação de ascite, que é conhecida popularmente como a “barriga d’água”. (FERREIRA, 2012)

4.3 O exame de Ultrassonografia no diagnóstico da Esquistossomose

A ultrassonografia é um exame não invasivo, de baixo custo e o aparelho pode ser portátil, o que facilita o seu deslocamento para outras salas. O exame de ultrassom está presente em várias clínicas e hospitais, podendo ser encontrado nas capitais e em pequenas cidades. (HATZ, 2001)

Para o diagnóstico radiológico da esquistossomose, a ultrassonografia tem sido o exame mais utilizado, mesmo em pacientes que não apresentavam mais a sintomatologia da forma aguda. Portanto é indicado o paciente fazer o exame periodicamente, caso apresente-se a doença, é diagnosticado precocemente, tendo-se uma boa e rápida recuperação. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1996)

No paciente, os ovos do parasita, são fixados na região hepática, estimulando uma reação antígeno e anticorpo, desencadeando uma resposta imune no organismo. No exame de ultrassom a fibrose periportal demonstra imagens hiperecogênicas nos vasos portais, visualizando um intenso processo fibroso, o que torna a doença fibrogênica hepática como uma das conseqüências da esquistossomose. (KOPKE et al, 2002)

A esplenomegalia é uma das conseqüências da esquistossomose que pode ser visualmente identificada em casos crônicos pela ultrassonografia, logo, as complicações de hipertensão portal também podem ser identificadas. Na técnica doppler a melhor identificação seria para a circulação colateral no leito vascular hepatomesentérico. (MARTINS et al. 2000)

Na figura 1 pode ser visualizada área de hiperecogenicidade periportal com espessamento fibroso periportal. Através destas características presente no exame, pode ser indicação de esquistossomose. Segundo alguns autores, essas características têm sido identificadas em 73% a 100% dos pacientes que apresentam esquistossomose. (CERRI; MAGALHÃES,1984)

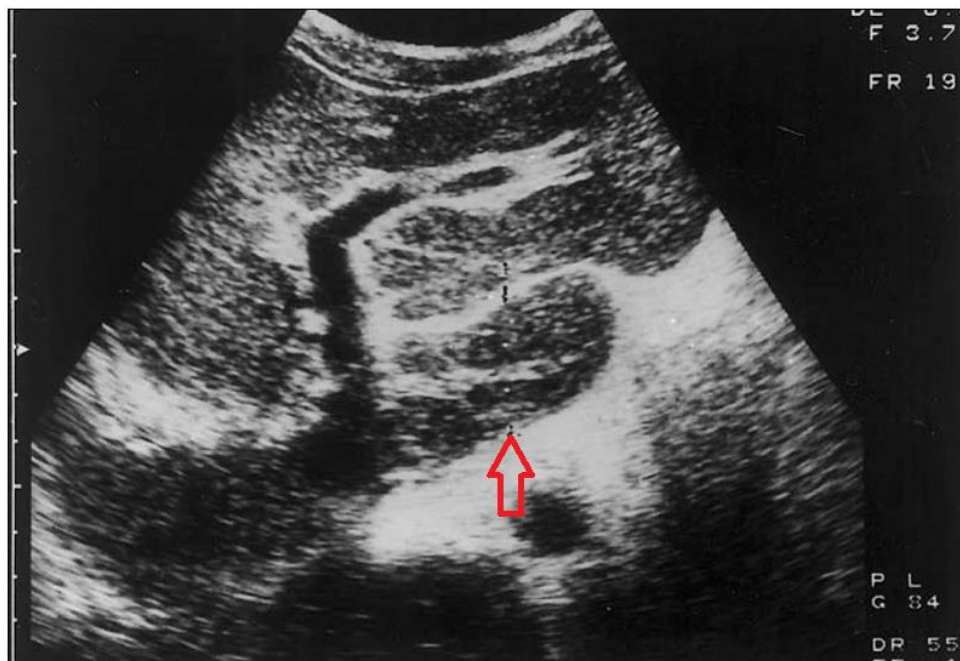


Figura 1: Aspecto hiperecogênico periportal através do exame de ultrassom.

Machado, M.M et.al. Aspectos Ultra-sonográficos da Esquistossomose Hepatoesplênica. **Radiologia Brasileira**. São Paulo, v35, n1, p;41-45, Julho. 2002

O exame de ultrassonografia com doppler pode contribuir nos casos de trombose da veia porta (pintado de azul), como mostra na figura 2. (PARANAGU; CERRI, 1992)



Figura 2: Presença de trombose da veia porta, através do exame de ultrassom com doppler.

Machado, M.M et.al. Aspectos Ultra-sonográficos da Esquistossomose Hepatoesplênica. **Radiologia Brasileira**. São Paulo, v35, n1, p;41-45, Julho. 2002

Alguns autores citam que nos casos de esquistossomose hepatoesplênica, há um aumento de calibre com 73% nas veias porta (visualizado na figura 3 com a sigla V.P.), com 68% na veia esplênica e 42% na veia mesentérica superior. Assim como a identificação das colaterais venosas (veia gástrica esquerda, veias gástricas curtas e veias umbilicais) em 36% a 78% dos casos. (MACKENJEE et al. 1984)

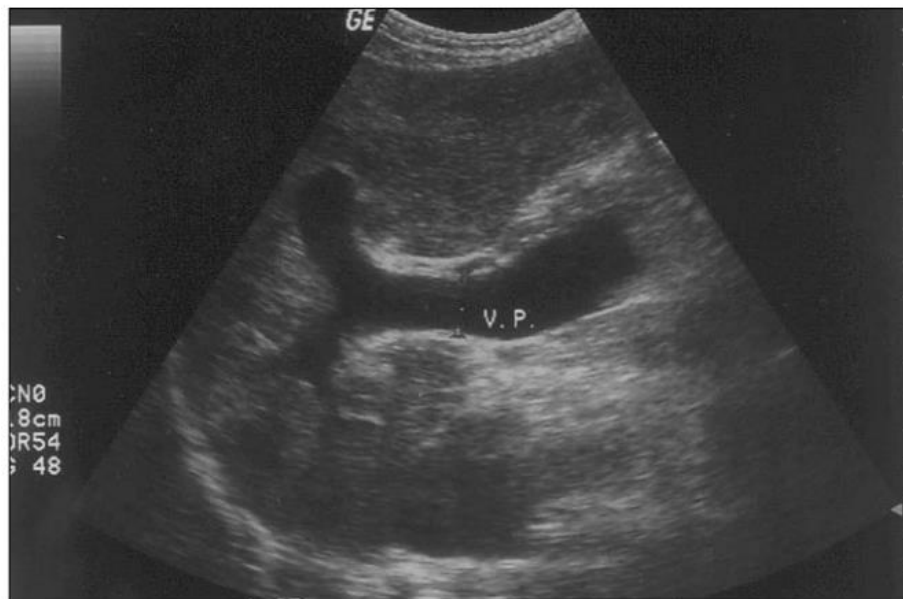


Figura 3: Veia porta espessa, através do exame de ultrassom.

Machado, M.M et.al. Aspectos Ultra-sonográficos da Esquistossomose Hepatoesplênica. **Radiologia Brasileira**. São Paulo, v35, n1, p;41-45, Julho. 2002

O Ultrassom tem sido eficaz e diferencial no diagnóstico da fibrose hepática com pacientes hospitalizados com esquistossomose hepatoesplênica grave, alguns contendo sintomatologia de hemorragia digestiva alta, assim o exame de ultrassom conseguiu diferenciar de outras doenças como hepáticas crônicas, cirrose, esteatose hepática e abscessos. E facilitou a exclusão de doenças que evoluíram com esplenomegalia, como cirrose e entre outros. (HOMEIDA et al. 1988)

Na tabela 1 observa-se os diferentes tipos de achados patológicos em pacientes com esquistossomose, utilizando o exame de ultrassom. (PINTO-SILVA, Rogério Augusto et al. 2010)

Achados do Ultrassom

Periportal espessa
Espessamento ecogênico da parede da vesícula biliar
Lobo direito do fígado reduzido
Lobo esquerdo do fígado aumentado
Esplenomegalia
Vasos do trato portal dilatados
Circulação colateral do fluxo sanguíneo se dirigindo para fora do fígado
Trombose portal (5-10% dos casos)

Tabela 1: Achados patológicos, através do exame de ultrassom.

Fonte: PINTO-SILVA, Rogério Augusto et al. Ultrasound in schistosomiasis mansoni. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* [online]. 2010, vol.105, n.4, pp.479-484

4.4 O exame de tomografia computadorizada no diagnóstico da esquistossomose

A tomografia computadorizada é um exame que utiliza radiação, podendo acarretar altas doses para o paciente, caso façam o exame repetidamente no decorrer do ano. Entretanto alguns pesquisadores acreditam que o exame pode ajudar no diagnóstico por imagem. (JESSEN et al. 1999)

Há poucos estudos relacionando o exame de tomografia computadorizada com a doença esquistossomose, isso demonstra que os médicos solicitam menos o exame de tomografia para visualizar as patologias associadas a essa doença. Apesar que exame de tomografia seja pouco utilizado, ainda pode –se visualizar as alterações hepáticas. (FATAAR et al, 1985)

Do lado direito da figura 4 mostra-se um exame de tomografia com o fígado cheios de focos pequenos, arredondados e ramificados de baixa densidade devido a fibrose periportal. Do lado esquerdo da imagem mostra a veia cava inferior

preenchida com o contraste e a fibrose periportal cheia de contraste de baixa densidade, e as veias portais arredondada e ramificadas. (FATAAR et al, 1985)

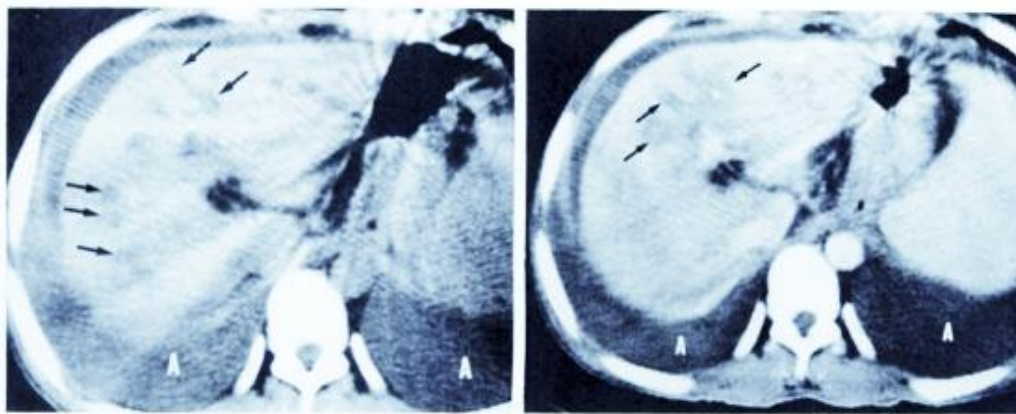


Figura 4: Presença de fibrose periportal, através do exame de tomografia.

Fonte: FATAAR S. et.al. CT of hepatic Schistosomiasis Mansoni. AJR, v.145, p.63-66, 1985.

4.5 O exame de Raio-X no diagnóstico da esquistossomose

Na fase tardia, os ovos do *Schistosoma* ficam fixados nos pulmões, tendo consequência de fibrose intersticial, danificando o pulmão e ocorrendo uma cicatriz, onde endurece e prejudica a elasticidade e a troca gasosa, logo a fibrose pode ser vista em uma radiografia simples do tórax. (PALMER, 2010)

A figura 5 mostra-se pequenos nódulos densos espalhados ao longo dos pulmões devido aos granulomas esquistossomóticos. O meado do campo do pulmão na parte A está mais alargado do que na parte B. O campo do pulmão inferior do lado esquerdo na parte C está mais alargado do que na parte D. (PALMER. 2010)

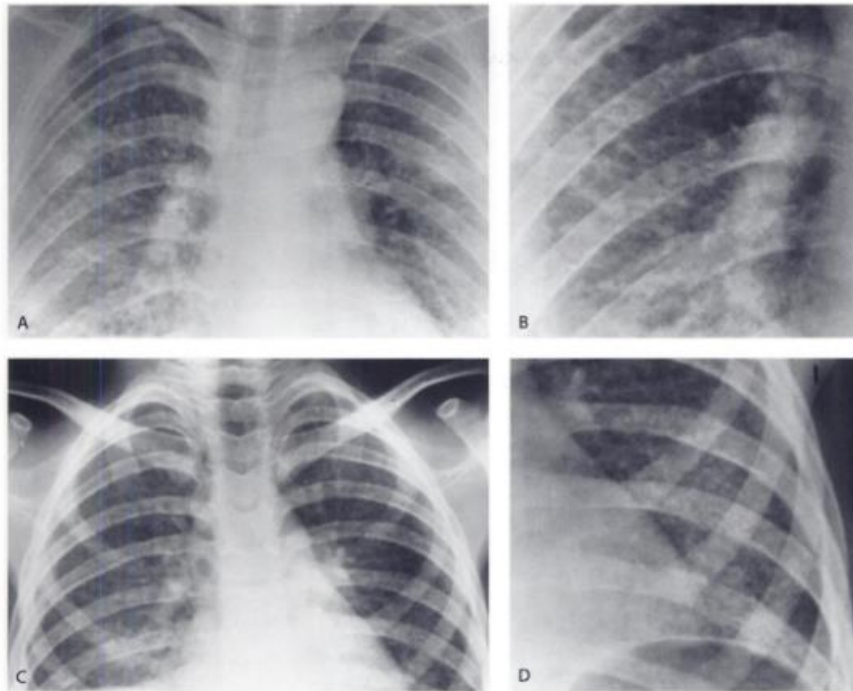


Figura 5: Presença de pequenos nódulos, através do exame de raio-x.

PALMER, P.E.S; REEDER, M.M. dos. Schistosomiasis.1 ed. Nova York: Springer. 1981. Cap. 2, p. 109-200.

A localização endovascular dos ovos deixa a cavidade das arteríolas espessas e obstruídas e com formação de extensa inflamação de granulomas, isto é típico da patologia encontrada nos pulmões com a esquistossomose progressiva. (PALMER, 2010)

A figura 6, tem-se que na imagem A são visualizadas nódulos em ambos pulmões, pois há numerosos granulomas que estão ao redor dos ovos nos parênquimas. E na imagem B mostra leves granulomatoses deixando sinais de fibroses. (PALMER, 2010)

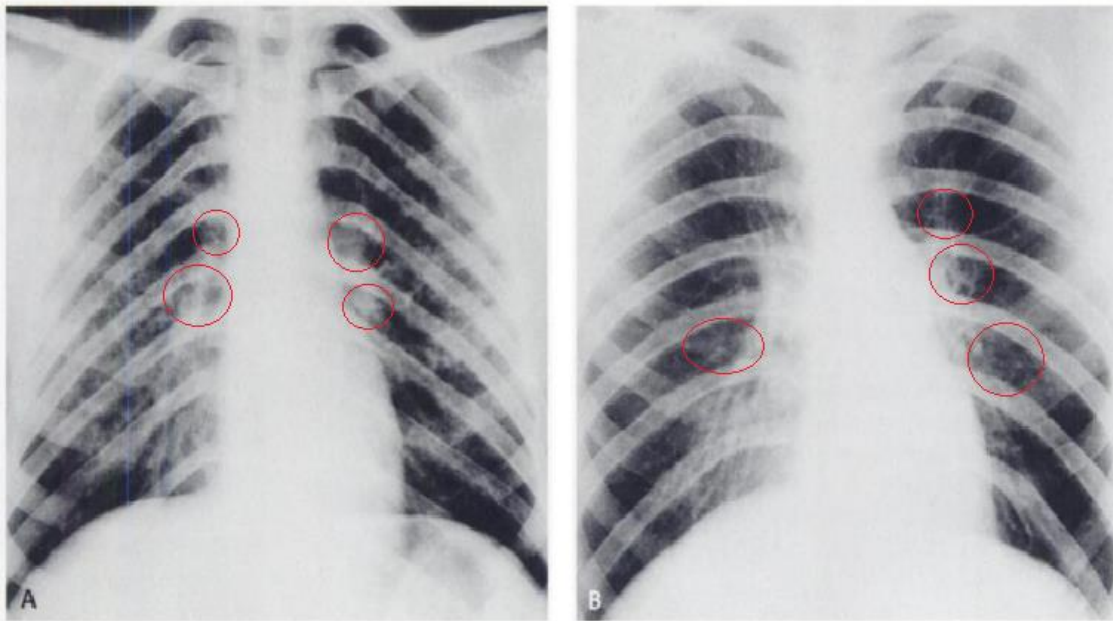


Figura 6: Presença de nódulos em ambos os pulmões, através do exame de raio-x.

PALMER, P.E.S; REEDER, M.M. dos. Schistosomiasis.1 ed. Nova York: Springer. 1981. Cap 2, p. 109-200.

4.6 O exame de ressonância magnética no diagnóstico da esquistossomose

O exame de ressonância magnética tem sido pouco utilizado para o diagnóstico da Esquistossomose. Alguns trabalhos demonstraram que o exame de ressonância magnética, pode avaliar as alterações hepatoesplênica e fibrose hepática nos pacientes. (BEZERRA et al. 2004)

Essas fibroses acabam realçadas quando é injetado o contraste, isso demonstra presença de tecidos inflamatórios periportal nas fases mais precoce da doença. Para diferenciar a fibrose periportal com o componente inflamatório é visto pela imagem ponderada T2, já que a fibrose periportal tem um hipersinal e o componente inflamatório hiposinal. (WILLEMSSEN et al. 1995)

A seta da figura 7 representa a fibrose periportal no plano coronal e axial. O símbolo da cruz no plano coronal representa a esplenomegalia, ambos causados pela esquistossomose. (SCORTEGAGNA et al. 2007)

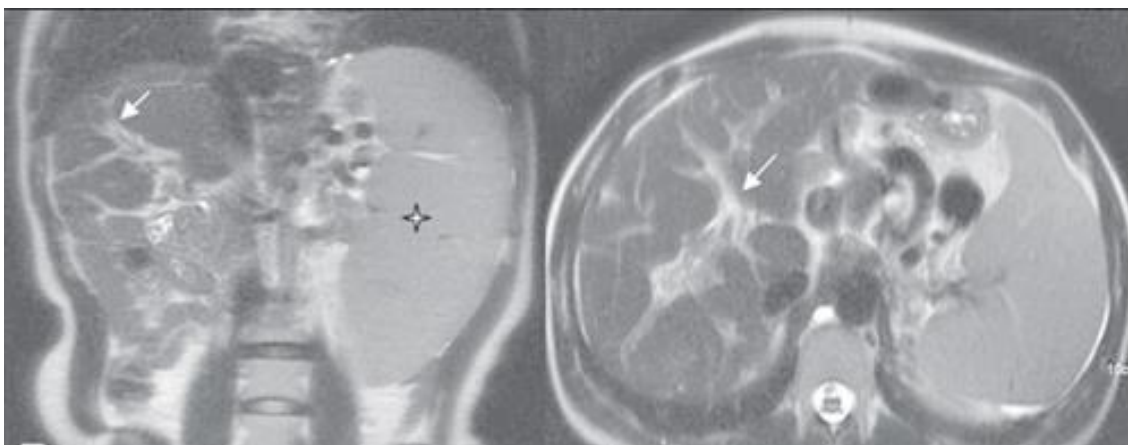


Figura 7: Presença de fibrose periportal, através do exame de ressonância.

Fonte: SCORTEGAGNA JUNIOR, Eduardo et al. Avaliação da concordância entre ressonância magnética de ultrassonografia na classificação de fibrose periportal em esquistossomóticos, segundo a classificação de Niamey. **Radiol Bras**, São Paulo, v. 40, n. 5, p. 303-308, Oct. 2007 .

O protocolo de abdômen, permite uma avaliação mais abrangente da cavidade abdominal, logo ajuda uma melhor visualização anatômica e patológica do local examinado. Alguns autores acreditam que a ressonância magnética seja mais sensível que a ultrassonografia e que tem uma ótima reprodutibilidade. (PATEL et al. 1993)

A figura 8 mostra-se um corte coronal do abdômen pelo exame de ressonância magnética. A seta vermelha mostra a veia portal, a seta amarela mostra o fígado com a veia periportal espessa e a seta branca o estômago. E no “S” tem-se o baço com esplenomegalia. (LAMBERTUCCI, 2004)

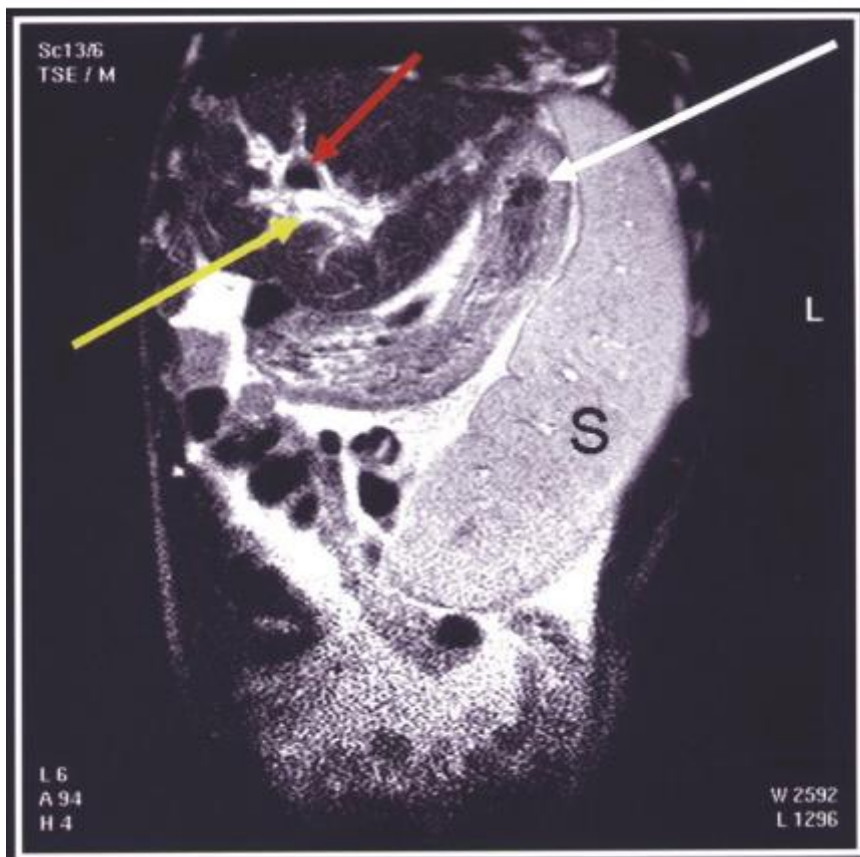


Figura 8: Corte coronal do abdômen, através do exame de ressonância.

Fonte: LAMBERTUCCI, José Roberto et al. Magnetic resonance imaging and ultrasound in hepatosplenic schistosomiasis mansoni. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 37, n. 4, p. 333-337, Aug. 2004

Em relação as sequencias ponderadas, podemos dizer que o T2 tem um sinal bem acentuado da veia periportal, logo no T1 com supressão de gordura tem um sinal hipointenso nos parênquimas do fígado sem anomalias. Portanto a sequência T1 tem mostrado uma ótima visualização na administração de contraste. (LAMBERTUCCI,2004)

Na figura 9, a seta preta mostra a veia esplênica. A seta amarela mostra o redor da parede da vesícula biliar espessa. A letra “G” representando a vesícula biliar e “S” o baço esplênico. (LAMBERTUCCI, 2004)

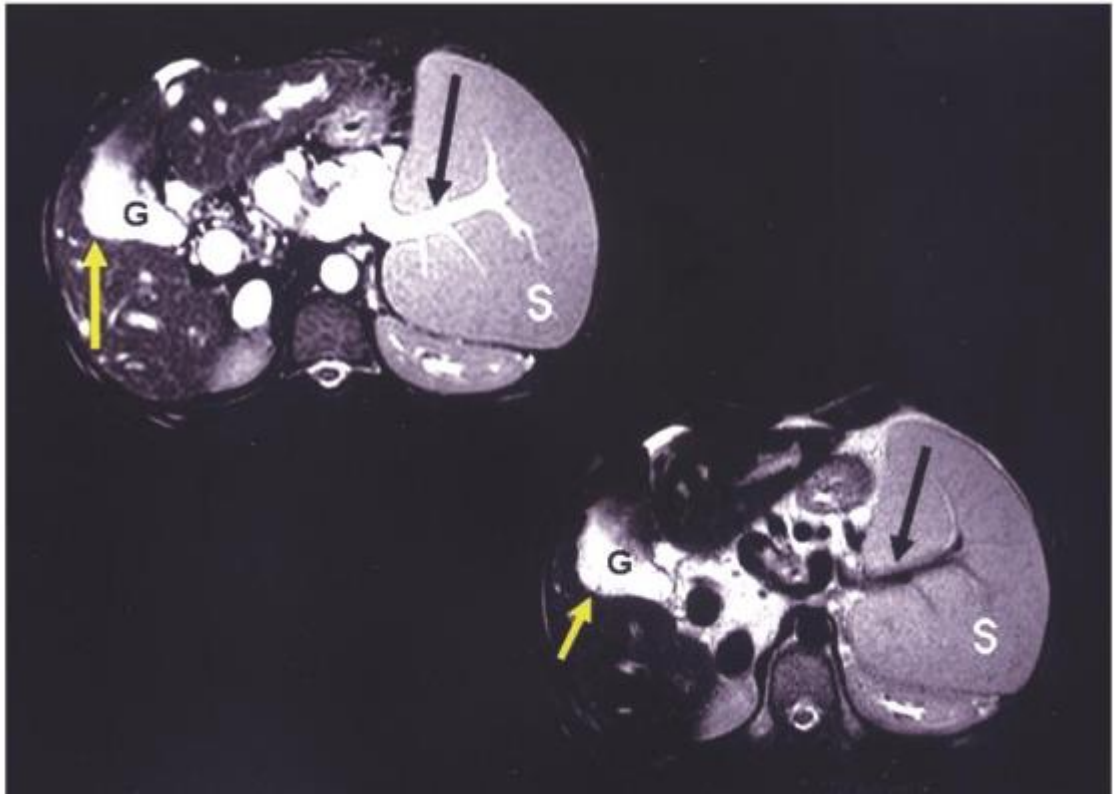


Figura 9: Visualização da vesícula biliar e baço espesso, através do exame de ressonância

Fonte: LAMBERTUCCI, José Roberto et al. Magnetic resonance imaging and ultrasound in hepatosplenic schistosomiasis mansoni. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 37, n. 4, p. 333-337, Aug. 2004

No exame de ressonância magnética, as alterações morfológicas hepáticas são bem visíveis, mostrando a redução do lobo direito e o aumento do lobo caudado esquerdo do fígado. Há como visualizar as fissuras, fibroses periportal, heterogeneidade do parênquima e vasos periféricos hepáticos. O exame de ressonância pode ser considerado uma ótima reprodutibilidade para avaliar pacientes com esquistossomose. (BEZERRA et al. 2004)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora exista um número expressivo de artigos científicos acerca do diagnóstico da Esquistossomose, em termos de imagenologia, eles se concentram no uso da ultrassonografia, sendo menos comum os relatos envolvendo tomografia, raios-X e ressonância magnética. Dessa maneira o exame de ultrassonografia, tende-se ser o exame mais adequado para o diagnóstico inicial da enfermidade.

Concordando com os autores estudados, concluímos que o exame de ultrassom seja o principal e primeiro método de diagnóstico a ser recomendado, já que é um exame barato, móvel e de fácil acesso para ser encontrado. Entretanto, o exame de ressonância magnética, por sua melhor nitidez de imagem e possibilidade de investigação mais ampla da cavidade abdominal, configura-se como método de preferência sempre que houver disponibilidade e possibilidade de utilização do mesmo.

6 REFERÊNCIAS

BARBOSA F.S, GONÇALVES I.F, MELO M.C.V. Formas Hepatoesplênicas da Esquistossomose Mansônica no Interior do Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v11, n2, p. 325-331, Junho.1995

BEZERRA A.S.A, D'IPPOLITO G, CALDANA R.P, CECIN A.O, SZEJNFELD J. Avaliação hepática e esplênica por ressonância magnética em pacientes portadores de esquistossomose mansônica crônica. **Radiologia Brasileira**. São Paulo, v37, n5, p. 313-321, Out. 2004

CERRI G.G, ALVES V.A.F, MAGALHÃES A. Hepatosplenic schistosomiasis mansoni: ultrasound manifestations. **Radiology**. Estados Unidos, v153, n3, p. 777-780, Dec. 1984

FATAAR S, BASSIONY H, SATYANATH S, et al. CT of hepatic schistosomiasis mansoni. **American Journal of Roentgenology**. África do Sul, v145, n1, p. 63-66, Julho. 1985

FERREIRA, Marcelo dos. **Parasitologia Contemporânea**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. Cap 13, p 140-150.

HATZ CHRISTOPH FLORIAN. The use of ultrasound in schistosomiasis. **Advances in Parasitology**. Swiss, v48, p. 225-284, Jan. 2001

HOMEIDA M, ABDEL-GADIR A.F, CHEEVER A.W, BENNETT J.L, ARBAB B.M, IBRAHIUM S.Z, ABDEL-SALAM I.M, DAFALLA A.A, NASH T.E 1988. Diagnosis of pathologically confirmed Symmers' periportal fibrosis by ultrasonography: a prospective blinded study. **The American Journal of Tropical Medicine Hygiene**. Sudan, v38, n1, p. 86-91, Jan. 1988

JESSEN K.A, SHRIMPTON P.C, GELEIJNS J, et al. Dosimetry for optimisation of patient protection in computed tomography. **Applied Radiation Isotopes**. Arhus, v50, n1, p. 165-172, Janeiro. 1999

JORDÃO C.C.M; MACÊDO B.K.V; LIMA F.A; XAVIER JUNIOR S.F.A. Caracterização do perfil epidemiológico da esquistossomose no estado de alagoas. **Ciencias Biologicas e da Saude**. Maceió, v2, n2, p. 175-188, Nov. 2014

Katz N, Peixoto S.V. Análise crítica da estimativa do número de portadores de esquistossomose mansoni no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Uberaba, v33, n3, p. 303-308, Junho. 2000

KOPKE-AGUIAR L.A, MARTINS J.R, PASSEROTTI C.C, TOLEDO C.F, NADER H.B, BORGES D.R. Serum hyaluronic acid as a comprehensive marker to assess severity of liver disease in schistosomiasis. **Acta Tropica**. São Paulo, v84, n2, p. 117-126, Nov. 2002

LACAZ, C. da S., BARUZZI, R. G., SIQUEIRA J.R., W. **Introdução à Geografia Médica no Brasil**. São Paulo: E. Blücher, 1972.

LAMBERTUCCI J.R; SERUFO J.C; GERPACHER-LARA R; RAYES A.A; TEIXEIRA R; NOBRE V; ANTUNES C.M. Schistosoma mansoni assessment of morbidity before and after control. **Acta Tropica. Cidade**, v77, n1, p. 101-109, Out, 2000

Machado, M.M et.al. Aspectos Ultra-sonográficos da Esquistossomose Hepatoesplênica. **Radiologia Brasileira**. São Paulo, v35, n1, p;41-45, Julho. 2002

Mackenzie M.K.R, Coovadia H.M, Chutte C.H.J. Clinical recognition of mild hepatic schistosomiasis in an endemic area. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine & Hygiene**. África do Sul, v78, n1, p. 13-15, Março. 1984

Martins R.D, Szejnfeld J, Lima F.G, Ferrari A.P. Endoscopic, ultrasonographic, and US-Doppler parameters as indicators of variceal bleeding in patients with schistosomiasis. **Digestive Diseases and Sciences**. São Paulo, v45, n5, p. 1013-1018, Maio. 2000

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Vigilância da esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

NEVES P.D; FILIPPIS T. dos. Esquistossomose Mansonii. **Parasitologia Básica**.2 ed. São Paulo: Atheneu, 2010. Cap 3, p. 83-88

PALMER, P.E.S; REEDER, M.M. dos. **The imaging of Tropical Diseases** .1 ed. Nova York: Springer, 1981. Cap 2, p. 109-200.

PATEL S.A, CASTILLO D.F, HIBBELN J.F, WATKINS J.L. Magnetic resonance imaging appearance of hepatic schistosomiasis, with ultrasound and computed tomography correlation. **The American Journal of Gastroenterology**. Chicago, v88, n1, p. 113-116, Jan. 1993

PARANAGU-VEZOZZO D.C, CERRI G.G. Duplex hemodynamic evaluation of hepatosplenic mansoni schistosomiasis. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. São Paulo, v87, n51, p. 87, Março. 1992

PINTO-SILVA, AUGUSTO R et al. Ultrasound in schistosomiasis mansoni. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* [online]. 2010, vol.105, n.4, pp.479-484

SCORTEGAGNA JUNIOR, EDUARDO et al. Avaliação da concordância entre ressonância magnética de ultrassonografia na classificação de fibrose periportal em esquistossomóticos, segundo a classificação de Niamey. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 40, n. 5, p. 303-308, Oct. 2007

SOUZA M.A.A, BARBOSA V.S, WANDERLEI T.N.G, BARBOSA C.S. Criadouros de Biomphalaria, temporários e permanentes, em Jaboatão dos Guararapes, PE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Uberaba, v41, n3, p. 252-256, Junho. 2008

WILLEMSSEN U.F, PFLUGER T, ZOLLER W.G, KUEFFER G, HAHN K. MRI of hepatic schistosomiasis mansoni. **Journal of Computer Assisted Tomography**. Munich, v19, n5, p.811-813, Set-Out. 1995

World Health Organization. Ultrasound in schistosomiasis. A practical guide to the standardized use of ultrasonography for the assessment of schistosomiasis-related morbidity. Disponível em: <http://www.who.int/tdr/publications/publications/pdf/ultrasound.pdf>. Acesso em: 04 de Julho. 2016.

ANEXO
DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS

Eu, **JOSÉ JOAQUIM GRACILIANO NETO**, portador do documento de identidade RG **3359435-0**, CPF nº **083.810.024-43**, aluno regularmente matriculado no curso de Pós- Graduação **IMAGENOLOGIA BIOMÉDICA**, do programa de *Lato Sensu* da **INESP- INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA**, sob o nº **IMB 1402110** declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito, que:

1. Sou o legítimo autor da monografia cujo título é: **“OS DIFERENTES TIPOS E AS QUALIDADES DOS EXAMES DE IMAGENOLOGIA EM RELAÇÃO A ESQUISTOSSOMOSE”**, da qual esta declaração faz parte, em seus ANEXOS;
2. Respeitei a legislação vigente sobre direitos autorais, em especial, citado sempre as fontes as quais recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros, conforme as normas técnicas em vigor.

Declaro-me, ainda, ciente de que se for apurado a qualquer tempo qualquer falsidade quanto às declarações 1 e 2, acima, este meu trabalho monográfico poderá ser considerado NULO e, conseqüentemente, o certificado de conclusão de curso/diploma correspondente ao curso para o qual entreguei esta monografia será cancelado, podendo toda e qualquer informação a respeito desse fato vir a tornar-se de conhecimento público.

Por ser expressão da verdade, dato e assino a presente DECLARAÇÃO,

Em Recife, _____ de _____ de _____.

Assinatura do (a) aluno (a)

Autenticação dessa assinatura, pelo
funcionário da Secretaria da Pós-
Graduação *Lato Sensu*