

# A IMPORTÂNCIA DA ULTRASSONOGRAFIA NO PROCESSO DE EXAMES DO ABDOME

## THE IMPORTANCE OF ULTRASOUND IN CASE OF EXAMINATION OF THE ABDOMEN

MARIANNA CAVALCANTE GAYOSO RIBEIRO GONÇALVES<sup>1</sup>, CRISTINA ROCHA NUNES<sup>1</sup>, WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>2,3</sup>, CAROLINA OLIVEIRA DE JESUS<sup>3</sup>, JAQUELINE NOGUEIRA DE SOUZA<sup>3</sup>, PÂMELLA DEUZILA DE OLIVEIRA SCHELLE<sup>3</sup>, MÔNIPHA KYNDA ROCHA TELES ZUZINO<sup>3</sup>

### RESUMO

*O presente estudo tem como temática de abordagem a importância da ultrassonografia no processo de exames de abdome. O método o indutivo, a efetivar-se pela demonstração tendo como critérios, a coerência, a consistência e o estudo de literatura científica já existente com utilização da pesquisa bibliográfica, por meio de compilações das mais diversas obras que tratam do tema em questão, pesquisas em artigos publicados de autores da área de saúde, além das análises críticas das diversas posições científicas, visando à fundamentação teórica da temática abordada. Para tanto objetivou-se relatar as características e generalidades relacionadas a ultrassonografia e apontar suas principais características e aplicações. Também foram objetivos da pesquisa destacar a importância da ultrassonografia no processo exames abdominais. Concluiu-se que a ultrassonografia é uma importante ferramenta de diagnóstico e que pode ser utilizada nas mais diversas especialidades médicas, entretanto deve-se ressaltar que o profissional deve ser experiente e dominar as técnicas de manuseio do equipamento.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Ultrassonografia, exame do abdome, órgãos abdominais.

### ABSTRACT

*The present study is thematic approach of the importance of ultrasound in abdominal examinations process. The inductive method, the effect is like having the demonstration criteria, coherence, consistency and the study of literature using the existing literature through compilations from various works that deal with the issue at hand, research articles published author in the area of health, in addition to critical analyzes of the various scientific positions, aiming at the theoretical theme. For both aimed to describe the characteristics and generalities regarding ultrasound and point out their main characteristics and applications. Also research objectives were to highlight the importance of abdominal ultrasound examinations in the process. We conclude that ultrasonography is an important diagnostic tool and can be used in various medical specialties, however it should be noted that the professional must be experienced and master the techniques of handling the equipment.*

**KEYWORDS:** ultrasonography, examination of the abdomen, abdominal organs.

### INTRODUÇÃO

A presente pesquisa faz uma abordagem sobre a importância da ultrassonografia no processo de exame do abdome.

A utilização da ultrassonografia no campo da medicina tem ocorrido em larga escala, lembrando que as diversas especialidades médicas fazem uso deste recurso para potencializar os índices de acertos em diagnósticos.

Com os avanços tecnológicos aplicados à medicina, a utilização da ultrassonografia na detecção de tumores e alterações no corpo humano tem se mostrado bastante eficaz e eficiente, garantindo

um diagnóstico precoce e possibilitando um tratamento adequado com um prognóstico satisfatório.

Pesquisas relacionadas à ultrassonografia são cada vez mais comuns e mais detalhadas, mostrando que sua utilização, apesar de mais comum, não se restringe ao campo da obstetrícia e suas opções têm contribuído cada vez mais para outras áreas da medicina.

Espera-se contribuir com esta pesquisa não apenas no âmbito acadêmico, onde outros profissionais da área de saúde podem encontrar referências importantes para o estudo da ultrassonografia, mas também para a comunidade de um modo geral.

1. SCHOLA FÉRTILE  
2. FÉRTILE DIAGNÓSTICOS  
3. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

CORRESPONDÊNCIA:  
WALDEMAR NAVES DO AMARAL  
WALDEMAR@SBUS.ORG.BR

O norteamento da pesquisa se deu com base nas suas principais características e aplicações e qual a importância da ultrassonografia na detecção de tumores abdominais.

## METODOLOGIA

O método escolhido para alcançar os objetivos traçados neste projeto é o indutivo, a efetivar-se pela revisão de literatura tendo como critérios, a coerência, a consistência e o estudo de literatura científica já existente utilizando-se dos apontamentos e achados, comparando-os e aprofundando a discussão sobre o tema proposto.

Foram selecionados artigos científicos publicados em bases de dados como Scielo, PubMed, Medline, Lilacs, Pepsic, Qualis, dentre outras disponíveis, utilizando descritores como ultrassonografia, diagnóstico por imagem e tumores abdominais.

Para que se pudesse concretizar a pesquisa objetivou-se apontar suas principais características e aplicações, além de destacar a importância da ultrassonografia no processo de detecção de tumores abdominais e relatar os tipos de tumores abdominais e órgãos atingidos detectados pela ultrassonografia.

## DIAGNÓSTICO EM CASO DE SUSPEITA DE APENDICITE

Considerando a possibilidade de um diagnóstico pré-operatório de apendicite, por exemplo, a ultrassonografia pode apresentar excelentes resultados na precisão do diagnóstico para facilitar o acesso ao local afetado. Entretanto algumas ocorrências podem limitar a eficiência da ultrassonografia, tais como obesidade, distensão hídrica ou gasosa de alças intestinais, apêndice já perfurado, pneumoperitônio, falta de cooperação de paciente, deficiência de imagem ou falta de experiência do profissional médico<sup>1</sup> (figura 1).

Deficiências na imagem ou inexperiência do operador médico podem conduzir a um resultado ultrassonográfico falso positivo em consequência de uma confusão comparativa entre um apêndice normal com um inflamado, como pode ser observado em situações com presença de carcinoma apendicular, com ligeiro espessamento do apêndice, ou em crianças vítimas de hiperplasia linfóide e adultos com fezes impactadas, onde em todos estes casos o apêndice, ainda que normal podem apresentar tamanho maior que 7mm<sup>2</sup>.

A ultrassonografia é, sem dúvida, um exame que apresenta facilidade na sua realização, não possui caráter invasivo, não produz radiação que possa prejudicar o paciente, é dinâmico e, ainda pode avaliar, com pouca dificuldade, a vascularização da região possivelmente afetada, apresenta baixo custo e está acessível a todas as classes sociais, o que o torna uma ferramenta de diagnóstico de grande importância<sup>3</sup>.

Alguns procedimentos devem ser utilizados no processo de abordagem do paciente, iniciando-se com histórico clínico e exame físico. Em caso de presença de dores no quadrante inferior direito do abdome e defesa localizada na mesma região, deve-se proceder à realização da ultrassonografia para comprovação ou não do diagnóstico, podendo ser utilizado equipamento de

qualquer marca e modelo que apresente condições técnicas de uso e segurança na visualização das imagens, devendo ser utilizado transdutores convexo e linear calibrados entre 5 a 10 MHz e operado por médico experiente<sup>4</sup>.

Ressalta-se que não há necessidade de submeter o paciente a nenhum preparo abdominal antes do exame em caso de atendimento de urgência ou emergência e só se deve solicitar o enchimento da bexiga se houver necessidade de se analisar a cavidade pélvica. Todavia o diagnóstico com base no laudo ultrassonográfico deve estar fundamentado nos seguintes critérios: observação se o apêndice apresenta dimensões maiores que 6 mm; apêndice com localização ou características incompreensíveis; presença de apendicolito; ausência de peristaltismo; adulteração da gordura periapendicular; parede do apêndice com espessura superior a 4 mm; visualização do apêndice no ponto mais doloroso do abdome<sup>4</sup>.

Figura 1: Imagem de apendicite aguda



## AVALIAÇÕES ULTRASSONOGRÁFICAS DA REGIÃO ABDOMINAL

A ultrassonografia tem sido empregada de forma considerável em situações de queixas de dores abdominais para uma avaliação mais acurada das possíveis causas dessas dores, sobretudo quando pacientes apresentam quadros febris agudos. Uma infinidade de achados ultrassonográficos podem ser observados e frequentemente descritos em diversos males e o correto domínio desta ferramenta é imprescindível para um diagnóstico preciso<sup>5</sup>.

### FÍGADO

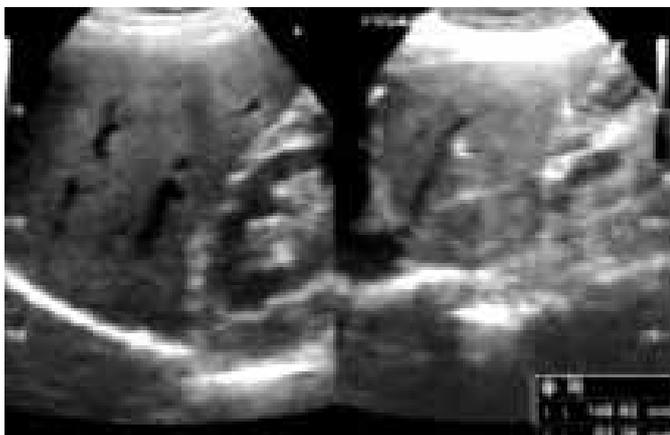
Nas avaliações do fígado deve-se proceder ao exame iniciando-se com o paciente em decúbito dorsal, aplicando-se gel na área do epigástrico e hipocôndrio direito e posicionando-se o transdutor de maneira a conseguir uma imagem transversal oblíqua do órgão hepático, com a possibilidade de se visualizar a veia cava inferior e as ramificações das veias do fígado. Não se deve esquecer de registrar a imagem em laudo<sup>6</sup> (ver figura 2).

Figura 2: Imagem transversal oblíqua do fígado



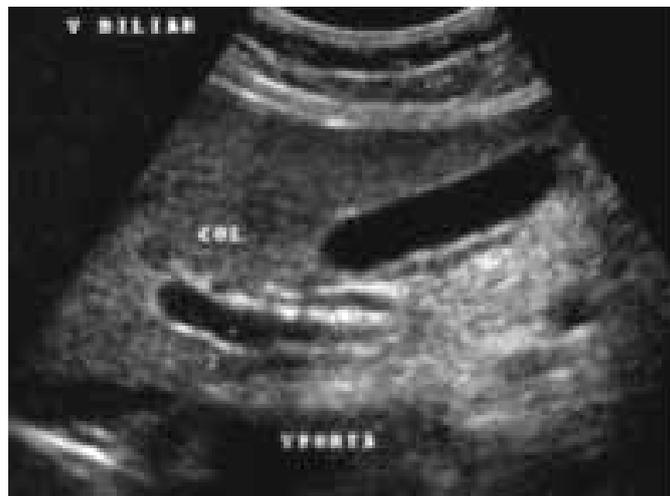
A seguir deve se passar para o corte longitudinal privilegiando a obtenção de imagens do lobo direito, colocando o transdutor com o marcador cranialmente direcionado, localizado entre as linhas axilar anterior e hemiclavicular. É necessário dimensionar o diâmetro longitudinal do lobo direito. Após este procedimento, com o transdutor posicionado longitudinalmente e com o marcador ainda na mesma posição, a imagem do lobo esquerdo pode ser obtida sem dificuldade privilegiando a visualização do processo xifoide e proceder ao dimensionamento diametral do lobo esquerdo. Neste momento deve-se registrar as duas imagens já visualizadas e devidamente dimensionadas<sup>7</sup> (figura 3).

Figura 3: Imagens dos lobos direito e esquerdo do fígado



Todo o órgão hepático deve ser analisado e registrado em imagens, observando com cuidado sua forma e associando dimensões e contornos à normalidade, bem como observando a econtextura e econgencidade do parênquima a fim de se descartar ou confirmar possíveis lesões focais, que devem ser imediatamente registradas em laudo e dimensionadas no máximo de planos possível, com preferência no plano ortogonal. Nas avaliações hepáticas não se deve deixar de avaliar os acessos biliares, além dos vasos hepáticos e portais com a obtenção de imagem focalizando o tronco da veia porta com o devido dimensionamento do calibre na intersecção com o parênquima hepático, de preferência com o paciente posicionado em decúbito dorsal com inspiração o mais leve possível seguindo com o devido registro da imagem em laudo<sup>6</sup> (figura 4).

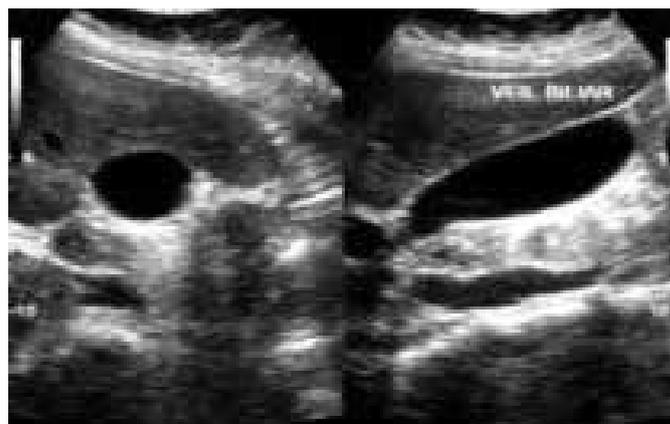
Figura 4: Imagem das vias biliares e vasos hepáticos e veia porta



### VESÍCULA BILIAR

Assim como nas avaliações do fígado, as melhores visualizações de imagens da vesícula biliar podem ser obtidas com o paciente na posição de decúbito dorsal, em sua grande maioria. Todavia, se a intenção é proceder a uma análise mais completa da vesícula biliar é imprescindível que as imagens sejam realizadas com posicionamento do paciente em decúbito lateral esquerdo. Também outras posições, tais como ventral ou com o paciente sentado ou em posição ortostática, são exigidas para averiguação da mobilidade e teores do lúmen. As varreduras devem ser feitas obedecendo o sentido longitudinal e transversal, com análise até o infundíbulo e observação dos contornos e estado dimensional, assim como a espessura da parede, de seu conteúdo e se há a presença de lesões parietais focais<sup>8</sup> (figura 5).

Figura 5: Cortes longitudinal e ortogonal da vesícula biliar



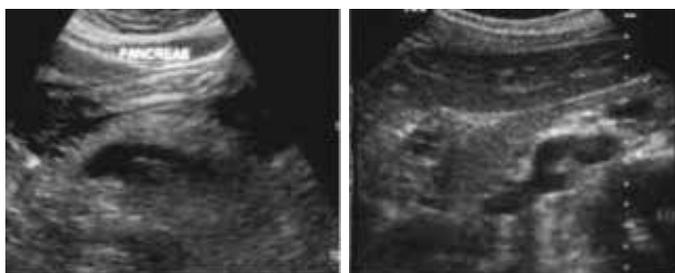
### PÂNCREAS

A avaliação do pâncreas é um dos procedimentos ultrassonográficos mais difíceis de serem realizados, todavia com uma indicação de preparo intestinal e uma gradual compressão com auxílio de atividades respiratórias específicas podem permitir, na maioria dos casos, uma avaliação bastante satisfatória, mesmo levando-se em consideração a situação retroperitoneal com posicionamento posterior ao antro gástrico e colo transverso, motivo da dificuldade avaliativa em alguns pacientes<sup>9</sup>.

O exame deve ser iniciado com o transdutor posicionado transversalmente e o marcador apontado para o lado direito do

paciente (figura 6). Uma referência anatômica muito vantajosa é a veia esplênica, que se encontra localizada quase sempre na região posterior do pâncreas. A cabeça pancreática encontra-se em íntima associação à conexão esplenomesentérica, onde se localiza o início da veia porta. Logo abaixo desta conexão é possível visualizar o processo uncinado. De fácil reconhecimento o corpo pancreático se apresenta em continuidade com a cabeça pancreática. Uma região que em muitos casos não pode ser visualizada com facilidade é a cauda pancreática, sendo a dificuldade vencida com o posicionamento do transdutor na linha axilar média esquerda utilizando o baço como janela acústica ou, com o procedimento de ingestão de água em quantidade necessária para enchimento do estômago, que também serve de janela acústica. É imprescindível que o pâncreas seja avaliado quanto à sua forma, dimensões, ecotextura, contornos, econgencidade e observar com bastante cuidado a possível presença de lesões focais<sup>10</sup>.

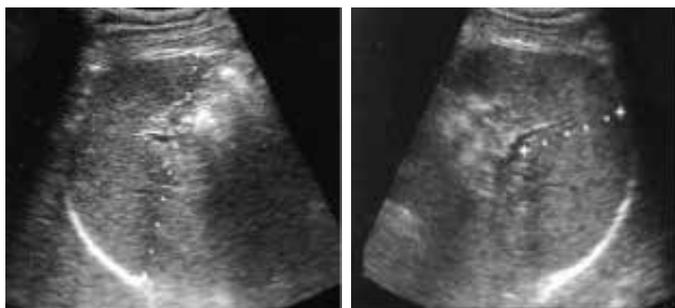
**Figura 6: Imagens transversal e longitudinal do pâncreas**



## BAÇO

A análise ultrassonográfica do baço se inicia posicionando-se o transdutor longitudinalmente e com o marcador situado cranialmente, localizado na linha axilar anterior ou média. Solicitando-se que o paciente faça uma inspiração longa e mantida o procedimento fica mais fácil de se obter boas imagens. Com este procedimento é possível se obter uma imagem longitudinal do baço, percorrendo pelo hilo. Obtendo-se a imagem, o primeiro procedimento é dimensionar o eixo longitudinal, assim como o perpendicular na altura do hilo (figura 7). O índice esplênico pode ser obtido com a multiplicação desses dois dimensionamentos, em centímetros, onde o valor resguardado de normalidade deve ser igual ou inferior a 60. Assim como os outros procedimentos citados anteriormente, as imagens devem ser registradas em laudos, assim como registrar imagens contendo as características dimensionais, contornos, ecotextura e a presença de lesões focais, se for o caso<sup>11</sup>.

**Figura 7: Imagens longitudinal e transversal do baço**

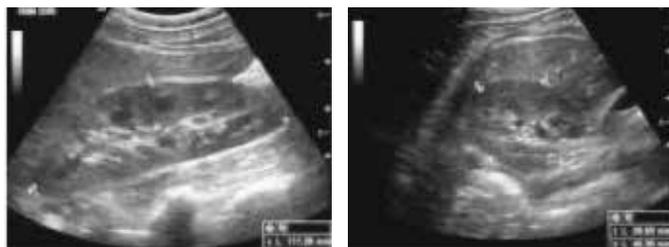


## RINS

Para se obter as imagens do rim direito é necessário que ele seja manipulado através da linha axilar anterior, com o paciente em posição de decúbito dorsal ou entre esta posição e decúbito lateral esquerdo, utilizando-se do fígado como janela acústica. Também é possível abordá-lo via dorsal, colocando-se o paciente em decúbito lateral esquerdo. É favorável que se peça ao paciente que faça uma longa inspiração mantendo-a por alguns instantes para ajudar na obtenção da imagem. Ainda que o rim esquerdo possa ser abordado com o paciente em posição de decúbito dorsal, normalmente uma leve inclinação em decúbito lateral direito pode facilitar a aquisição da imagem. Este rim pode ser visto por entre a linha axilar média, com o baço funcionando como janela acústica ou, ainda, através da via dorsal. Mas esta visualização só pode ser obtida com a devida preparação do paciente e, quando isso não acontece, a única maneira de obter as imagens do rim esquerdo é utilizando a janela intercostal fazendo que a imagem longitudinal seja prejudicada as sombras acústicas de costelas<sup>12</sup> (figura 8).

Os rins dever ser analisados cuidadosamente considerando as imagens em relação a sua topografia, formato, espessura do parênquima, dimensões, contornos, econgencidade, a qual deve ser colocada e comparação com a do fígado, dentre outras alterações morfológicas. As imagens devem ser registradas em laudo constando medida do eixo bipolar e espessura do parênquima<sup>13</sup>.

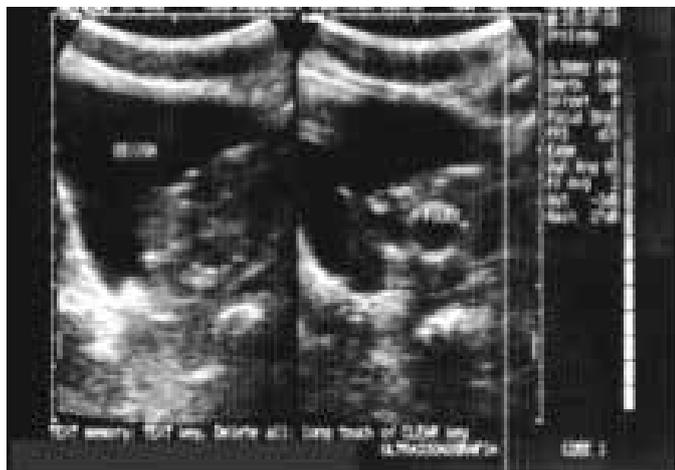
**Figura 8: Imagens dos rins direito e esquerdo**



## BEXIGA

Talvez o órgão mais fácil de ser abordado em um exame ultrassonográfico seja a bexiga. Para uma correta análise a bexiga de ter seu volume em pelo menos 250 ml de líquido. Para que isso ocorre deve-se orientar o paciente previamente a ingerir bastante água e não urinar antes que o exame seja realizado. Deve-se realizar movimentos longitudinais e transversais e dimensionamento da espessura da parede pode ser conseguida na parede posterior, logo acima da área do trígono vesical. Durante o exame deve-se ficar atento para alterações e aspectos obstrutivos nas regiões distais dos ureteres. Também devem ser avaliados formato, capacidade, contornos, conteúdo, parede e possibilidade de lesões vegetantes nas paredes<sup>14</sup> (figura 9).

**Figura 9: Imagem de bexiga com paredes irregulares e presença de coágulos**



## DISCUSSÃO

Em se tratando de abordagem relacionada ao apêndice, o mesmo raramente pode ser visto quando não apresenta nenhuma anormalidade, podendo ser observado com maior facilidade em situações de ascite ou conteúdo fecal espesso. Morfologicamente falando o apêndice apresenta aparência tubular, com dimensões diamétricas de 6 mm e paredes estratificadas inferiores a 3 mm<sup>3</sup>.

Fisiopatologicamente falando a apendicite inicia-se a partir do bloqueio do lúmen apendicular por conteúdo fecal ou apendicolito observado em aproximadamente um terço das ocorrências. As excreções mucosas acrescentam pressão intraluminal comprometendo de maneira significativa o retorno venoso. Com isso, a mucosa apresenta características típicas de hipoxia e ulcerações. Com este processo acaba por sobrevir infecção de caráter bacteriano, terminando em gangrena e perfuração. Depois da perfuração instala-se a peritonite livre, com a possibilidade de visualização de coleções pélvicas, nos flancos, nas áreas sub-hepáticas e subdiafragmáticas do lado direito, todavia é mais comum se observar abscesso encapsulado nas imediações do apêndice em função da obstrução do processo pelo mesentérico e alças da área<sup>3</sup>.

O exame em pacientes com dor abdominal aguda requer uma técnica específica de compressão graduada. Desta forma, a gordura e os intestinos serão deslocados ou comprimidos. Isto elimina a influência perturbadora dos gases intestinais e reduz a distância entre o transdutor ao apêndice, permitindo a utilização de uma sonda de alta frequência com uma melhor qualidade de imagem, conforme pode ser observar na figura 10. Esta técnica também permite avaliar a rigidez da estrutura, avaliando a sua reação à compressão. Para evitar a dor, a compressão deve ser aplicada lentamente e com cuidado, semelhante à palpação clássica do abdome. Todo o abdome é examinado para excluir doença da vesícula biliar, rins, pâncreas, aorta, estômago, intestino delgado e grosso, apêndice, útero e ovários. A bexiga moderadamente cheia permite uma melhor pesquisa dos ureteres distais e do útero e ovários em mulheres, no entanto, a bexiga cheia não permite a compressão graduada adequada<sup>1</sup>.

**Figura 10: Aplicação de compressão moderada facilitando visualização de íleo e apêndice**



Em casos de exames hepáticos, recomenda-se que o paciente seja submetido a um período de jejum antes da imagiologia abdominal superior para maximizar a distensão da vesícula biliar e para reduzir os resíduos de comida e gases no tracto gastrointestinal superior, que pode reduzir a qualidade da imagem ou mesmo impedi-la. Isto é essencial para a imagem completa da árvore biliar do fígado e afins, mas pode não ser necessária em uma situação aguda, tais como trauma, onde a imagem da vesícula biliar não é imediatamente essencial. Um paciente pode tomar pequenas quantidades de água antes do exame. Há algumas evidências de que o tabagismo pode reduzir a qualidade de imagem de estruturas abdominais superiores e é uma boa prática para encorajar o paciente a não fumar por 6-8 horas antes do exame. Fumar aumenta o consumo de gás em trato gastrointestinal superior e pode reduzir a qualidade da imagem. Além disso, alguns produtos químicos no tabaco são conhecidos por causar a contração do músculo liso do trato gastrointestinal, o que pode causar a contração da vesícula biliar, e mesmo quando tenha ocorrido o jejum a vesícula biliar não pode ser verificada.

O fígado é um grande órgão piramidal em forma e anatomia seccional pode ser melhor descrito, analisado e definido usando imagem por ultrassom em tempo real. A ultrassonografia produz imagens de cortes finos do fígado na tela, e por isso é essencial que o operador seja devidamente treinado para análise do órgão em pelo menos dois planos anatômicos, para ser inteiramente convencido de que a totalidade do volume do fígado, tecidos e estruturas foram visualizados. O operador deve, então, sintetizar informações em duas dimensões e fazer um mapa mental em três dimensões para reconhecer a anatomia do órgão e, bem como possíveis patologias. Isto exige uma boa coordenação mão-olho-cérebro. Para orientação, três níveis da porção central do fígado podem ser diferenciados conforme as figuras a seguir (figuras 11-13).

A precisão global de ultrassonografia do pâncreas em identi-

Figura 11: Nível das confluências das veias do fígado



Figura 12: Nível do ramo da veia porta



Figura 13: Nível da vesícula biliar



ficar os pacientes com um pâncreas normal daqueles com uma anormalidade é muito satisfatória. Se uma anormalidade for detectada através da ultrassonografia vai ser claramente mostrada, sobretudo para o diagnóstico de carcinoma, com uma taxa de erro relatada em diversos estudos entre 10% a 15%. Erros no diagnóstico ultrassonográfico pode ocorrer em função do tamanho reduzido do carcinoma. Massas pancreáticas que ocorrem periféricamente a partir do ducto pancreático principal, tal como no processo uncinado ou ao longo dos aspectos cranial e ventral ou na cauda da glândula, podem não causar uma alteração demonstrável. Essas massas podem ser detectados por ultrassonografia<sup>9</sup>.

## CONCLUSÃO

O uso da ultrassonografia na medicina hoje é bastante generalizado, com particular importância para a área de obstetria. Entretanto, trata-se de uma ferramenta muito importante para todas as áreas da medicina e, assim o ultrassom é geralmente considerado como uma modalidade de imagem de segurança. Embora a maioria dos estudos tenham confirmado o seu perfil de segurança, a maioria foi realizada utilizando máquinas com uma fração do potencial de saída utilizada atualmente, a segurança de máquinas modernas não tem sido confirmada por estudos clínicos.

Além disso, o uso de ultrassom está sendo aplicado com crescente frequência na identificação de formações tumorais e os níveis de diagnósticos precisos são cada vez mais comuns e podem ser obtidos com a utilização de várias técnicas de uso de aparelhos distintos. Todavia a tendência para um aumento do uso de ultrassom tridimensional e as demandas específicas, individuais e/ou pessoais para salvamento de imagem tem levantado preocupações sobre a segurança dessas práticas. Atualmente a responsabilidade de monitorar a segurança de um exame de ultrassom fica com o próprio usuário. Curiosamente, pesquisas recentes de profissionais de ultrassom descobriram que a maioria dos usuários finais tem pouco conhecimento sobre a segurança de ultrassom.

Constata-se que em qualquer área da medicina que for utilizada a ultrassonografia será de grande valia e, no caso específico do presente estudo apresenta uma importância generalizada, uma vez que pode estabelecer diagnósticos precisos com base na técnica de abordagem abdominal a fim de gerar imagens com ótima qualidade de qualquer região ou órgãos abdominais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acetta I, Acetta P, Acetta AF, Maia FJS, Oliveira APFA. Endometrioma de parede abdominal. ABCD, Arq. Bras. Cir. Dig. 2011; 24:26-9.
2. Puylaert, JB. Ultrasonography of the acute abdomen: gastrointestinal conditions. Radiol Clin North Am. 2003;41:1227-42.
3. Fischer CA, Pinho MSLP, Ferreira S, Milani CAC, Santen CR van, Marquardt RA. Apendicite aguda: existe relação entre o grau evolutivo, idade e o tempo de internação? Revista Colégio Brasileiro de Cirurgias, 2005;32:136-8.
4. Zorzetto AA, Urban LABD, Liu CB, Cruz OR, Vitola MLM, Awamura Y, Nascimento AB. O Uso da ultrassonografia no diagnóstico e evolução da apendicite aguda. Radiol Bras, 2003;36:71-5.
5. Fey A, Canton J, Teixeira JVC, Teixeira JV, Kel R, Serapião M. Sensi-

- bilidade do método ultrassonográfico no diagnóstico da apendicite. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 2011; 40:70-6.
6. Vabo KA, Neto GT, Santos AA, Vabo TP, Santos MLO, Marchiori E. Achados ultrassonográficos abdominais em pacientes com dengue. *Radiol Bras*, 2004;37:159-62,
  7. Yamada, R. M. Ultrassonografia do fígado e das vias biliares em pacientes com fibrose cística. Campinas: UNICAMP, 2000. [Dissertação de Mestrado em Pediatria].
  8. Matsuoka MW, Oliveira IRS, Widman A, Zanoto A, Kodaira SK, Marinho LE, Filho WJ, Cerri GG. Contribuição da ultrassonografia para o diagnóstico das alterações histopatológicas presentes na hepatite C crônica, com ênfase na esteatose hepática – Parte I. *Radiol Bras*, 2011,; 44:141-6.
  9. Machado MM, Rosa ACF, Barros N, Cerri GG. Ultrassonografia endoscópica (USE) da vesícula biliar e das vias biliares. *Radiol Bras*, 2002<sup>a</sup>; 35: 175-7,
  10. Coelho, JCU, Valle CL, Campos ACL. Tratamento dos tumores císticos do pâncreas. *GED*, 2009;28:53-8.
  11. Machado MM, Rosa ACF, Barros N, Cerri GG. Ultrassonografia endoscópica (USE) da vesícula biliar e das vias biliares. *Radiol Bras*, 2002b;35: 175-7,.
  12. Jannini DS, Souza de OIR, Azzo W, Estevem LL, Guido CG. Aspectos morfológicos e hemodinâmicos do baço em indivíduos normais: estudo por ultrassom Doppler. *Radiol Bras*, 2003;36:213-8.
  13. Maciel LC, Nascimento LF, Elias CPF, Rodrigues BS, Oliveira FLG, Bertti ROT. A ultrassonografia como método de rastreamento populacional de tumor renal. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 2007;34:398-400.
  14. Ribeiro SM, Ajzen SA, Trindade JCS. Estudo comparativo dos métodos de ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética no estadiamento e invasão das estruturas adjacentes por tumores renais. *Rev Ass Med Brasil*, 2001;47:196-207.
  15. Silva, UM, Manteuffel RA, Serapião M, Sedrez RC. Paraganglioma não-funcionante de bexiga: relato de caso e revisão de literatura. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2004;5: 227-32.