

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

**A COMPARAÇÃO ENTRE TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA E ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL
COMO MÉTODO DE IMAGEM PARA O DIAGNÓSTICO DA
APENDICITE AGUDA**

GHISLAINE DO BÚ CHAVES

RECIFE

2016

GHISLAINE DO BÚ CHAVES

**A COMPARAÇÃO ENTRE TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA E ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL
COMO MÉTODO DE IMAGEM PARA O DIAGNÓSTICO DA
APENDICITE AGUDA**

Monografia apresentada ao Programa de Especialização do Centro de Capacitação Educacional, para obtenção do título de Especialista em Imagenologia Biomédica. Professor Orientador: Profa. Dra. Simey de Souza Leão Pereira Magnata.

RECIFE

2016

C512c Chaves, Ghislaine Do Bú..

A comparação entre tomografia computadorizada e ultrassonografia abdominal como método de imagem para o diagnóstico da apendicite aguda / Ghislaine Do Bú Chaves.- Recife, 2016..

30f. : il.

Orientadora: Simey de Souza Leão Pereira Magnata

Coorientadora: Simey de Souza Leão Pereira Magnata

Monografia (Especialização) - Centro de Capacitação Educacional

1. Apendicite. 2. Apendicite aguda. 3. Diagnóstico por imagem..

UFPB/BC

CDU: 616.346.2-002(043.2)

GHISLAINE DO BÚ CHAVES

**A COMPARAÇÃO ENTRE TOMOGRAFIA
COMPUTADORIZADA E ULTRASSONOGRRAFIA COMO
MÉTODO DE IMAGEM PARA O DIAGNÓSTICO DA
APENDICITE AGUDA**

Monografia para obtenção do grau de Especialista em Imagenologia Biomédica.

Recife, 30 de julho de 2016.

EXAMINADOR:

Nome: _____

Titulação: _____

PARECER FINAL:

DEDICATÓRIA

Dedicar uma conquista a alguém é algo sublime, pois dá valor aqueles que indiretamente participaram de uma caminhada longa que mesmo sem tocar nos escritos fizeram a história de longos dias cheios de certezas e contradições, principalmente dá um grande sentido em tudo o que se faz. A este tempo que passei na construção desta minha nova conquista, eu dedico em primeiro lugar ao plano espiritual, ao sagrado que existe em minha vida, que me dá sentido e força em tudo que enxergo. Dedico esta vitória a minha Mãe, Maria de Lourdes Rocha Do Bú, ao meu eterno Pai, Alcides Francisco Do Bú e ao meu irmão, Gledson Do Bú Chaves, que abriram espaço em suas vidas para doar tempo e atenção a Especialização.

O meu agradecimento especial a Professora Vânia Pimentel, pelo aprendizado, compreensão e dedicação à minha caminhada neste curso, e principalmente pela sua grande sabedoria em todas as etapas do processo. A minha eterna gratidão. O meu agradecimento aos professores que fizeram parte, entre mestres e doutores, que como sempre, em forma de doação deram o conhecimento em benefício de dias melhores para nossa categoria. Enfim, o meu profundo agradecimento a todos os professores que na minha jornada de aprendizado, fizeram perceber a necessidade de maior atenção ao diagnóstico por imagem.

RESUMO

A apendicite aguda é uma das patologias que mais frequentemente encaminha o paciente para cirurgia, sobretudo em pacientes atendidos em ambulatórios de urgência e emergências de hospitais. Normalmente, esses pacientes apresentam dor no quadrante inferior direito do abdome, o que configura a causa mais comum da apendicite aguda e, pode atingir diversas faixas etárias. O diagnóstico precoce é essencial para minimizar os efeitos da doença, para tanto é necessário escolher a melhor forma de diagnosticar estes pacientes, levando em consideração a emergência de muitos casos e a eficiência do método escolhido para o diagnóstico que torna um diferencial muitas vezes para a sobrevivência do paciente. O diagnóstico por imagem é o mais usado para a confirmação dessa patologia. Os principais métodos de imagem para a avaliação da apendicite aguda, são a ultrassonografia (US) e a tomografia computadorizada (TC), variavelmente escolhidos entre um ou outro, dependendo de alguns fatores, como idade, sexo e biótipo do paciente. Com o objetivo de analisar qual a melhor escolha do método de diagnóstico por imagem, da apendicite aguda, realizou-se análise da literatura e verificou-se uma alta especificidade e sensibilidade para a tomografia computadorizada, como melhor escolha para o diagnóstico da apendicite aguda.

Palavras-chave: Apendicite aguda; Diagnóstico por imagem.

ABSTRACT

Acute appendicitis is one of the diseases that most often refers the patient for surgery, especially in patients at the emergency clinics and hospitals in emergencies. Typically, these patients have pain in the lower right quadrant of the abdomen, which configures the most common cause of acute appendicitis and can reach different age groups. Early diagnosis is essential to minimize the effects of the disease, therefore it is necessary to choose the best way to diagnose these conditions, taking into account the emergence of many cases and the efficiency of the method chosen for diagnosis makes a differential often to the patient survival. The diagnostic imaging is the most used for confirmation of this pathology. The main imaging methods for evaluation of acute appendicitis are ultrasound (US) and computed tomography (CT), variably selected from one or the other, depending on certain factors such as age, sex and biotype of the patient. Aiming to analyze the best choice of the method of diagnostic imaging, acute appendicitis, literature analysis was performed and there was a high specificity and sensitivity for CT, as the best choice for the diagnosis of acute appendicitis.

Keywords: Acute appendicitis; Diagnostic imaging.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Apêndice Cecal de aspecto normal.....	14
Figura 2 - Apendicite Cecal.....	14
Figura 3 - Imagem tubular na fossa ilíaca direita.....	19
Figura 4 - Apêndice pós compressão localizada.....	20
Figura 5 - Apêndice com paredes espessadas.....	20
Figura 6 - Apêndice com imagem ecogênica.....	21
Figura 7 - Imagem tubuliforme, sugestivo de perfuração.....	21
Figura 8 - Apêndice de calibre aumentado.....	21
Figura 9 - Líquido ao redor do apêndice.....	22
Figura 10 - Coleção hipoecóica, mal delimitada na fossa ilíaca direita.....	22
Figura 11 - Apendicite aguda	24
Figura 12 - Apendicólito.....	24
Figura 13 - Apêndice Cecal.....	24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
3. METODOLOGIA	13
4. DESENVOLVIMENTO	14
4.1 FISIOPATOLOGIA DA APENDICITE AGUDA	14
4.2 SINTOMATOLOGIA DA APENDICITE AGUDA	15
4.3 DIAGNÓSTICO DA APENDICITE	17
4.4 O USO DA ULTRASSONOGRAFIA NO AUXÍLIO DO DIAGNÓSTICO	19
4.5 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

1. INTRODUÇÃO

A apendicite aguda corresponde a uma das patologias que mais frequentemente direciona o paciente à interferência do tipo cirúrgica. É comum que ocorra em pacientes atendidos em ambulatórios de urgência e emergências de hospitais que apresentam dor no quadrante inferior direito do abdome, constituindo a causa mais comum de abdome agudo, podendo atingir diversas faixa etárias, como afirmam FILHO *et al.* 2006.

BRIZOT, *et al.*, 2003, acreditam que, dentre a sintomatologia apresentada pela doença, a dor na fossa ilíaca ou flanco direito e a rigidez da parede abdominal nos casos de peritonite difusa, são os achados mais presentes na execução do exame clínico. Para REIS, *et al.*, 2008, os sintomas como hiporrexia, conhecida como falta de apetite, deve ser levado em consideração, e os sintomas mais precoces, que iniciam todo o ciclo de sintomatologia, como náuseas, frequentes no início da crise, vômitos, íleo paralítico na fase de peritonite e febre, que em geral apresentam-se de forma ainda discreta, estão no entanto fortemente presentes nos casos de perfuração.

Já quando há casos duvidosos na confirmação do diagnóstico, pelo fato de haver muita semelhança com os sinais e sintomas apresentados em outras patologias do abdome agudo, que não a apendicite aguda, REIS, *et al.*, 2008, afirmam que se faz necessário aguardar a evolução da sintomatologia realizando acompanhamento médico constante, mediante internação para observação e repetição do exame clínico cerca 12 a 18 horas após o primeiro exame realizado.

O diagnóstico precoce é essencial para minimizar os efeitos da doença, para tanto é necessário escolher a melhor forma de diagnosticar estes pacientes. É preciso levar em consideração a emergência de muitos casos, como na apendicite aguda e a eficiência do método escolhido para o diagnóstico se torna um diferencial muitas vezes para a sobrevivência do paciente. O diagnóstico por imagem é o mais usado para a confirmação dessa patologia. JUNIOR, *et al.*, 2007, acreditam que os principais métodos de imagem para a avaliação da apendicite aguda, são a ultrassonografia (US) e a tomografia computadorizada (TC), variavelmente escolhidos entre um ou outro dependendo de alguns fatores,

como idade, sexo e biótipo do paciente. BRENNER, *et al.*, 2006, dizem que o uso da Tomografia Computadorizada (TC) no diagnóstico da apendicite, possibilita uma melhor visualização da parede do órgão, diferenciando de possíveis doenças associadas, com melhor especificidade e sensibilidade quando comparado a ultrassonografia abdominal.

Diversos estudos vêm mostrando que a TC, combinada com os exames físicos e os exames laboratoriais, conferem importantes informações diagnósticas nos casos de abdômen agudo, incluindo a apendicite aguda, admitidos em prontos-socorros, MENEZES, *et al.*, 2006. A forte difusão do uso do método de Tomografia Computadorizada como método escolhido para diagnosticar pacientes do abdome agudo, também é afirmado por FILHO, *et al.*, 2006, que acreditam que apesar de ter um custo relativamente elevado, quando comparado a outros métodos de imagem como a ultrassonografia, a TC apresenta vantagens diagnósticas.

2. OBJETIVOS

- **Geral**

O objetivo deste estudo foi analisar a escolha e eficácia da tomografia computadorizada e da ultrassonografia abdominal como método de diagnóstico por imagem, adotado para se diagnosticar pacientes com apendicite aguda.

- **Específicos**

Relacionar os achados patológicos vistos na tomografia computadorizada e ultrassonografia abdominal;

Correlacionar com o diagnóstico final, analisando as variáveis entre si;

3. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica que foi realizada através de um corte na literatura científica atualizada, entre os anos de 2000 à 2012, de forma a analisar a eficácia dos métodos de diagnóstico por imagem, com maior ênfase na aplicação da Tomografia Computadorizada e Ultrassonografia Abdominal na avaliação da apendicite aguda.

A base de dados utilizada foi a plataforma do *Scielo*. A busca ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2015. Para tanto, foram utilizados os unitermos: “apendicite”, “tomografia computadorizada” e “ultrassonografia”. Com isso, foram exibidos 30 artigos, os quais foram analisados individualmente, sendo incluídos aqueles pertinentes ao tema central, com base no assunto e tipo de estudo empregado e excluídos os artigos que fugiram ao tema e objetivo do estudo.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 FISIOPATOLOGIA DA APENDICITE AGUDA

Para BRENNER, *et al.*, 2006, a apendicite aguda é uma das patologias mais frequentes em centros cirúrgicos de emergência. Caracterizada por FILHO, *et al.*, 2006, como um diagnóstico comumente encontrado nos pacientes que procuram os serviços de emergência com dor no quadrante inferior direito do abdome, perfazendo a causa mais comum de abdome agudo atendido.

Quando analisado o apêndice em sua fisiologia, JUNIOR, *et al.*, 2007, demonstram que, o apêndice normal no adulto apresenta-se como um longo divertículo, com aproximadamente 10 cm de comprimento, de origem na parede póstero-medial do ceco, com cerca de 3 cm abaixo da válvula íleo-cecal. As figuras 1 e 2 representam o apêndice cecal normal e apendicite cecal visto em Tomografia Computadorizada.

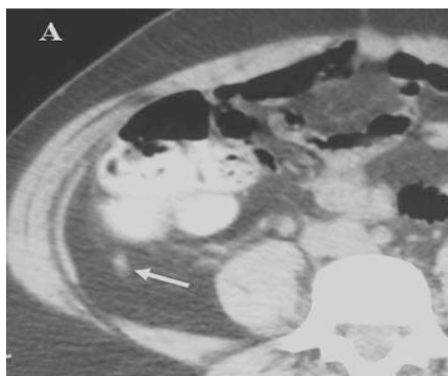


Fig. 01 – A - Apêndice Cecal de aspecto normal

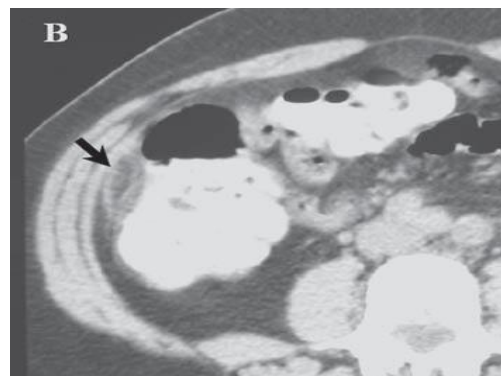


Fig. 02 – B - Apendicite Cecal

FILHO, *et al.*, 2006.

Definida como uma patologia na qual é encontrada a presença de inflamação transmural do apêndice cecal, GOULART, *et al.*, 2008, dizem que a apendicite aguda apresenta um caráter evolutivo bem definido, caracterizada por possuir duas fases. Numa fase inicial, há uma inflamação que compreende a apendicite edematosa ou supurativa e numa fase tardia, com gangrena ou

perfuração, sendo esta a mais grave das apendicites e portanto, ocasionadora de óbitos em pacientes.

Quando analisada a origem da apendicite, JUNIOR, *et al.*, 2007, discutem sobre o seu principal mecanismo, e dizem ser notadamente a obstrução de seu lúmen. Após a obstrução, há em sequência outros sinais e sintomas, como a presença de acúmulo de secreção, o que ocasiona elevação da pressão intraluminal, determinando estímulos das fibras viscerais aferentes, podendo assim haver bloqueio das alças do intestino delgado. Já em sua etiologia, REIS, *et al.*, 2008, acreditam ser atribuída também à dieta pobre de fibras e também, quando há casos ou susceptibilidade familiar.

A faixa etária mais acometida é afirmada por BRENNER, *et al.*, 2006, como usualmente uma patologia presente nos jovens, embora venha se tornando mais frequente em pacientes acima de 40 a 60 anos, justificado pelo forte aumento da sobrevida populacional, acometendo assim uma população cada vez mais idosa.

Dois teorias etiopatogênicas da apendicite aguda são as mais aceitas por NUTELS, *et al.*, 2007, a da disseminação bacteriana, onde é encontrado o processo inflamatório do apêndice cecal e uma outra teoria, a da obstrução do lúmen apendicular, que desencadeia a estase, hipersecreção e proliferação das bactérias que já são existentes nele.

4.2 SINTOMATOLOGIA DA APENDICITE AGUDA

No exame clínico, GOMES, *et al.*, 2006, comprovaram a presença de alguns sinais apresentados por pacientes como, dor na fossa ilíaca ou flanco direito, nos casos de apendicite aguda dita comum, e nos casos de peritonite difusa, a presença de rigidez da parede abdominal. Quando há dúvida diagnóstica nos casos investigados, GOMES, *et al.*, 2006, aconselham aguardar a evolução e repetir o exame clínico após 12 a 18 horas. REIS, *et al.*, 2008, acreditam que alguns pacientes que apresentam falta de apetite, conhecida como hiporrexia, um dos sintomas mais precoces, náuseas, frequentes no início da crise e vômitos, devem ser considerados como sintomas cruciais para o diagnóstico precoce, evitando muitas vezes o íleo paralítico, encontrado na fase

de peritonite, onde há presença de febre, em geral discreta, costumando estar alta nos casos de perfuração e de óbitos.

GOMES, *et al.*, 2006, definem o quadro clínico como no geral constituído por dor de início insidioso, no epigástrio ou região periumbilical, com posterior localização na fossa ilíaca ou flanco direito, vômitos ou náuseas e febre de baixa intensidade. Os sintomas clássicos são colocados por REIS, *et al.*, 2008, por dor difusa contínua no abdome, na região periumbilical, havendo mobilidade para o quadrante inferior direito após algumas horas dos sintomas iniciais. Há também uma sensibilidade ao toque no ventre, apresentada como defesa muscular, quando há uma retração por parte do paciente, náuseas, vômitos e febre baixa.

GOMES, *et al.*, 2006, descrevem que o tempo médio de sintomas da apendicite aguda, está compreendido entre 40 a 50 horas, podendo haver relação ou não com a possibilidade de necrose, com abscesso e peritonite. Na pesquisa de FRANZON, *et al.*, 2009, os autores encontraram dados relativos à localização inicial da dor, e pôde constatar que dos 88 pacientes submetidos à cirurgia, 12 pacientes, cerca de (13,6%) queixavam-se de uma dor difusa, 24 desses pacientes (27,3%), apresentaram dor epigástrica; 40 pacientes (45,5%), apresentaram dor na fossa ilíaca direita; apenas 1 dos pacientes analisados (1,1%), queixaram-se de dor em hipocôndrio direito e 11 pacientes (12,5%) tiveram dor no hipogástrio. Sessenta e quatro (72,7%) apresentavam náuseas e/ou vômito; 12 (13,6%) alteração de hábito intestinal, onde relataram diarreia e parada de eliminação de gases e fezes em sete (8,0%) e cinco (5,7%) respectivamente. Os autores observaram também em 51 pacientes (58%) anorexia e em 35 (39,6%) febre, com temperatura maior ou igual a 37,8°C, em geral uma febre moderada.

GOMES, *et al.*, 2006, ressaltaram em sua pesquisa que, dentre os fatores considerados de risco para o desenvolvimento e complicação da apendicite aguda para a apendicite aguda gangrenada ou perfurada, está a disseminação de material infectado durante irrigação da cavidade abdominal, o que acarreta em grandes chances de complicações cirúrgicas e pós-operatórias.

4.3 DIAGNÓSTICO DA APENDICITE

O diagnóstico precoce é essencial para minimizar os efeitos da doença, para tanto é necessário escolher a melhor forma de diagnosticar estes pacientes, levando em consideração a emergência de muitos casos especialmente a apendicite aguda, a eficiência do método escolhido para o diagnóstico torna-se um diferencial muitas vezes para a sobrevivência do paciente. O diagnóstico por imagem é o mais usado para a confirmação da patologia.

FRANZON, *et al.*, 2009, descrevem que na apendicite aguda, o diagnóstico é eminentemente clínico sendo geralmente não dependente de exames complementares. Porém, diante de um quadro clínico onde haja dúvida, se faz necessário incluir exames laboratoriais e de imagem, sendo muito importante para fechar o diagnóstico correto, ultrassonografia e tomografia computadorizada, pois são métodos que fornecem suporte secundário e por muitas vezes decisivo ao diagnóstico final.

Também é defendido por NUTELS, *et al.*, 2007, que o diagnóstico da apendicite aguda é essencialmente clínico. Os autores ressaltam que sempre há uma riqueza dos sintomas e sinais encontrados, para tanto, a anamnese e também o exame físico bem realizado, fecha na maioria dos casos, o diagnóstico. FILHO, *et al.*, 2006, geralmente baseiam-se nos dados da história relatada pelo paciente. O exame físico também é realizado, mas os autores incluem também os testes laboratoriais, eles ressaltam que, havendo suspeita de apendicite, com quadro clínico e laboratorial atípico, se torna importante a realização dos exames de imagem.

A apendicite aguda para NUTELS, *et al.*, 2007, foi encontrada com índices de complicações altas, quando houve atraso no diagnóstico e tratamento, bem como nas fases mais tardias da apendicite aguda, o que poderia não ter ocorrido nos casos diagnosticados precocemente e eficazmente.

Dentro do contexto do diagnóstico da patologia, GUIMARAES, *et al.*, 2006, falam sobre utilizar-se de novas informações para modificar as

probabilidades relativas, afastando algumas possibilidades divergentes e, finalmente, escolher o diagnóstico mais provável. A análise completa de cada caso patológico, se faz primordial, minimizando os erros. BRENNER, *et al.*, 2006, defende que o diagnóstico ainda é notadamente baseado no exame clínico, mas os estudos de diagnóstico por imagem, a exemplo da ultrassonografia e da tomografia computadorizada e do auxílio dos exames laboratoriais, auxiliam para o total entendimento da patologia do paciente.

JUNIOR, *et al.*, 2007, dizem que a escolha entre os dois exames de diagnóstico por imagem: a ultrassonografia e a tomografia computadorizada, é variável, dependendo de alguns fatores, como: a preferência da instituição e experiência do profissional radiologista, e alguns fatores intrínsecos do paciente como idade, sexo e biótipo.

Para BRENNER, *et al.*, 2006, o uso da tomografia computadorizada no diagnóstico do apêndice aguda, possibilita melhor visualização da parede do órgão, diferenciando de possíveis doenças associadas, com provavelmente melhor especificidade e sensibilidade em relação à ultrassonografia.

Nos exames laboratoriais, o leucograma costuma fazer parte da rotina, o qual GOULART, *et al.*, 2008, relatam como uma ferramenta auxiliar no diagnóstico de apêndice aguda, onde geralmente, os pacientes com tal diagnóstico apresentam moderada contagem de leucócitos totais (15.000/mm³), com predomínio de neutrófilos. Além de uma leucocitose superior a 20.000/mm³ que representa uma indicação de complicações da patologia.

MENEZES, *et al.*, 2006, concluem que o diagnóstico clínico-laboratorial é inespecífico, indicando a necessidade da realização de procedimentos invasivos do tipo cirúrgico, como laparotomias exploradoras, que ocorre em um grande número de casos de urgência onde não resta tempo para realização de exames complementares.

4.4 O USO DA ULTRASSONOGRAFIA NO AUXÍLIO DO DIAGNÓSTICO

JUNIOR, *et al.*, 2007, definem a ultrassonografia (USG), como um método de diagnóstico por imagem, que utiliza radiação não ionizante, com um tempo de realização curto, considerado prático porque não requer preparo prévio do paciente ou administração de meio de contraste, como no caso da tomografia computadorizada. Esta, ainda é de caráter não-invasivo, e com baixo custo, exige no entanto experiência do operador, sendo uma técnica operador dependente.

Alguns centros de diagnósticos adotam a ultrassonografia como método de análise da apendicite aguda. Para FRANZON, *et al.*, 2009, a ultrassonografia abdominal foi o exame de imagem mais empregado no caso de dúvida diagnóstica, em função da facilidade de realização, baixo custo e precisão. Nas Figuras 3, 4 e 5, são apresentadas ultrassonografias nos eixos transverso e longitudinal, para mostrar imagens do apêndice.

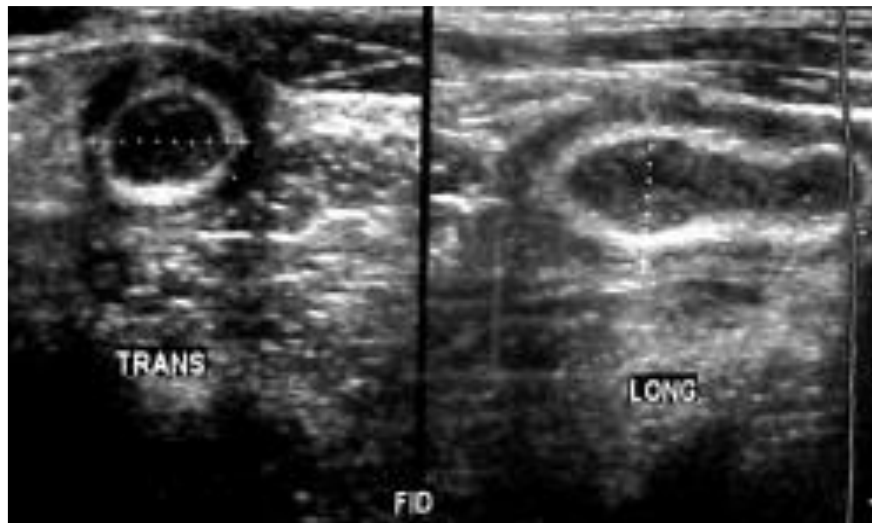


Fig. 3 - Paciente do sexo masculino, 30 anos de idade. Imagem tubular na fossa ilíaca direita, com 10 mm de diâmetro transverso. ZORZETO, *et al.*, 2003.

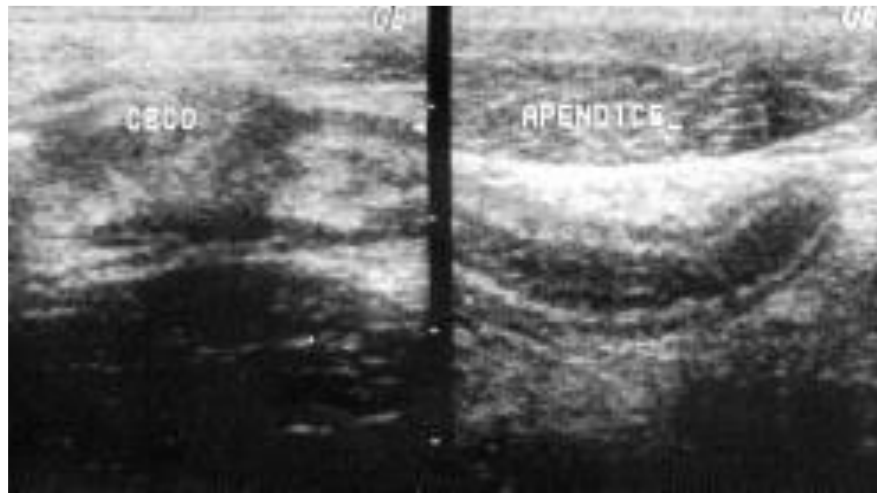


Fig. 4 - Paciente do sexo masculino, 32 anos de idade. Apêndice medindo 8 mm, sem mudança na conformação após compressão localizada. ZORZETO, *et al.*, 2003.



Fig. 5 - Paciente do sexo masculino, 38 anos de idade. Apêndice com paredes espessadas (4 mm) e perda da estratificação habitual. ZORZETO, *et al.*, 2003.

Na pesquisa de TORRES, *et al.*, 2000, dos 134 casos analisados com diagnóstico comprovado cirurgicamente, o estudo com a ultrassonografia foi positivo em 114 (sensibilidade de 85,0%). O apêndice pode ser visualizado como uma imagem longitudinal ou transversal sendo maior do que 7mm em 75 dos 114 achados positivos (65,8%). Os autores concluem que a ultrassonografia abdominal é um instrumento valioso no diagnóstico de apendicite aguda. As imagens ilustradas de 6 a 10 demonstram variações encontradas em ultrassonografia, demonstradas nos eixos longitudinal e transversal.

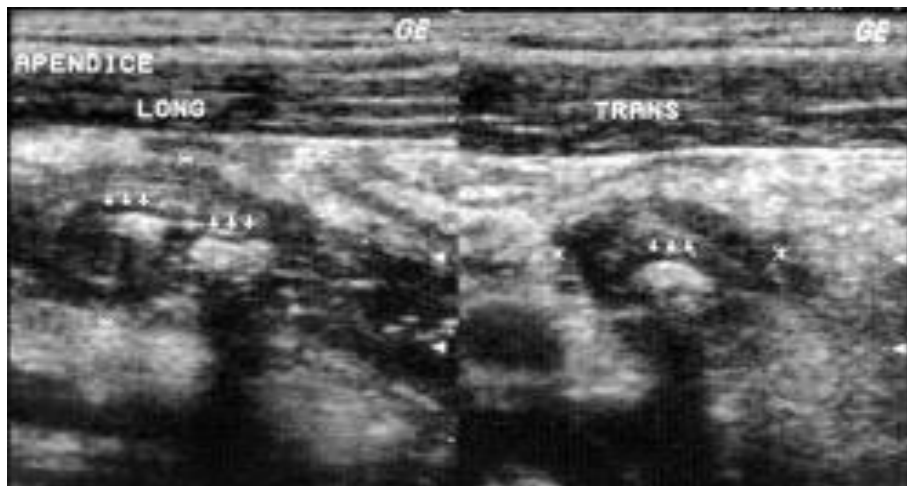


Fig. 6 - Paciente do sexo masculino, 16 anos de idade. Apêndice com imagem ecogênica com sombra acústica no interior (apendicolito), além de líquido ao redor. ZORZETO, *et al.*, 2003.



Fig. 7 - Paciente do sexo feminino, 24 anos de idade. Imagem tubuliforme, com paredes espessadas e perda da definição na porção proximal, sugestivo de perfuração. ZORZETO, *et al.*, 2003.

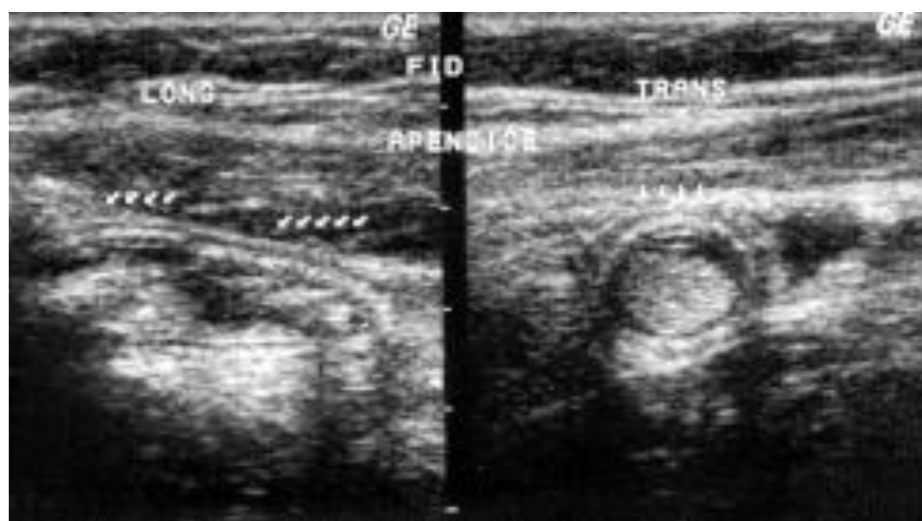


Fig. 8 - Paciente do sexo masculino, 32 anos de idade. Apêndice de calibre aumentado (13 mm), com conteúdo dismórfico no interior e pequena coleção líquida adjacente. ZORZETO, *et al.*, 2003.

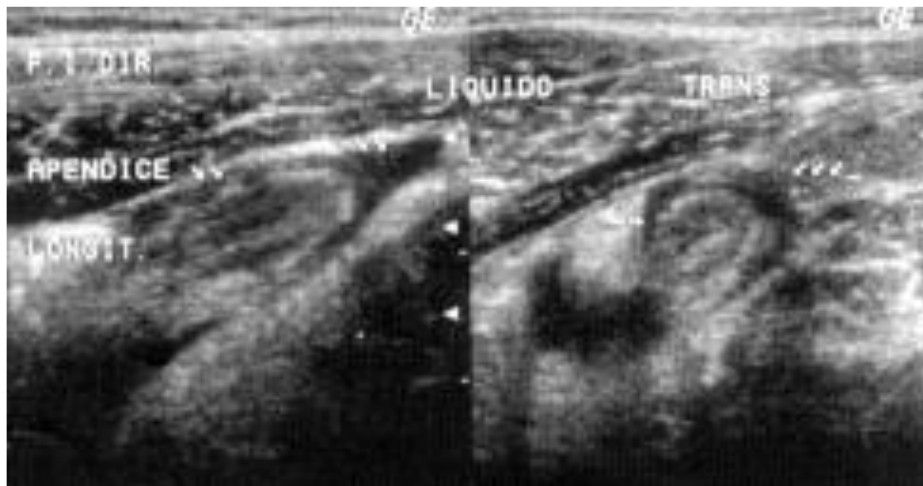


Fig. 9 - Paciente do sexo masculino, 23 anos de idade. Observa-se pequena quantidade de líquido ao redor do apêndice. ZORZETO, *et al.*, 2003.



Fig. 10 - Paciente do sexo masculino, 27 anos de idade. Observa-se coleção hipoeecóica, mal delimitada na fossa ilíaca direita, adjacente à porção terminal do apêndice. ZORZETO, *et al.*, 2003.

No entanto, ZORZETO, *et al.*, 2003, acreditam que o diagnóstico ultrassonográfico da apendicite aguda depende do estágio anatomopatológico desta. Na apendicite aguda simples, o apêndice se conserva em sua forma comum, apresentando-se com edema em toda a sua extensão. FILHO, *et al.*, 2006, dizem que a ultrassonografia, trata-se de um método operador dependente, requerendo uma alta capacitação, assim como uma experiência do

examinador, contando ainda com a dificuldade do exame em pacientes com sobrepeso ou com dor abdominal intensa e naqueles com apêndice retrocecal, quando não se torna possível aplicar a técnica de compressão dosada do apêndice, dificultando assim a excelência no exame.

ZORZETO, *et al.*, 2003, acreditam ainda haver uma clara desvantagem na ultrassonografia. O apêndice sadio muito raramente é visto, sendo visualizado apenas nos casos de ascite ou quando apresenta conteúdo fecal espesso. É possível ser visualizado como um órgão tubular, com diâmetro menor que 6 mm e paredes estratificadas menores que 3 mm. Para tal é necessário que se tenha um profissional habilitado e experiente para fazer o correto diagnóstico da apendicite aguda, visualizada por ultrassonografia.

4.5 TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

MENEZES, *et al.*, 2006, relataram que diversos estudos vem mostrando que a Tomografia computadorizada (TC), associada aos exames físicos e os exames laboratoriais, se fazem importantes para informações diagnósticas nos casos de apendicite aguda. FILHO, *et al.*, 2006, afirmam que os bons resultados obtidos com a utilização da TC no estudo do paciente com abdome agudo, a exemplo da apendicite, têm permitido difundir o seu próprio uso, embora haja um custo elevado, quando comparado a outros métodos de imagem como a radiografia simples do abdome e a ultrassonografia.

No estudo de GUIMARAES, *et al.*, 2008, puderam concluir que a TC é muito mais útil para excluir um diagnóstico equivocado do que para confirmar o diagnóstico de apendicite. Mesmo tratando-se de doença com tratamento cirúrgico considerado simples.

MENEZES, *et al.*, 2006, acreditam que com o advento e a melhoria da disponibilidade da TC como método diagnóstico, pode-se mostrar mais específica na definição da etiologia da apendicite, assim como maior sensibilidade nos quadros obstrutivos com presença de perfuração, determinando o nível da perfuração, direcionando a uma terapia otimizada.

JUNIOR, *et al.*, 2007, concluíram em seus estudos que a TC representa uma ótima alternativa diagnóstica em todos os pacientes analisados, principalmente nos pacientes obesos e nas complicações da doença, como nos casos de perfuração, o que não se pode aplicar para a ultrassonografia. A técnica a ser aplicada para a TC, deve abranger todo o abdome, do apêndice xifóide até a sínfise púbica, não incluindo apenas a fossa ilíaca direita, levando em consideração que a localização do apêndice é variável de paciente para paciente, e podem haver complicações em relação a distância e a posição. Nas figuras de 11 a 16 são ilustradas apêndices visualizadas a partir da Tomografia Computadorizada, com e sem o uso de contraste endovenoso.

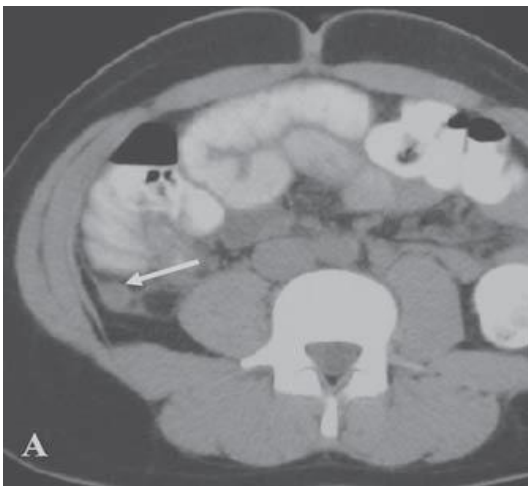


Fig. 11 – Apendicite aguda (6mm) – A

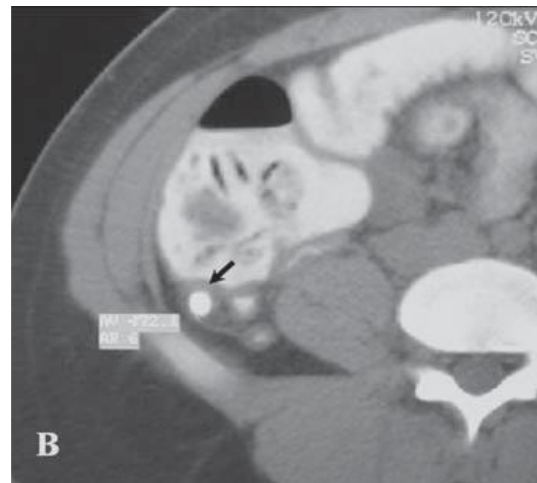


Fig. 12 – Apendicólito - B

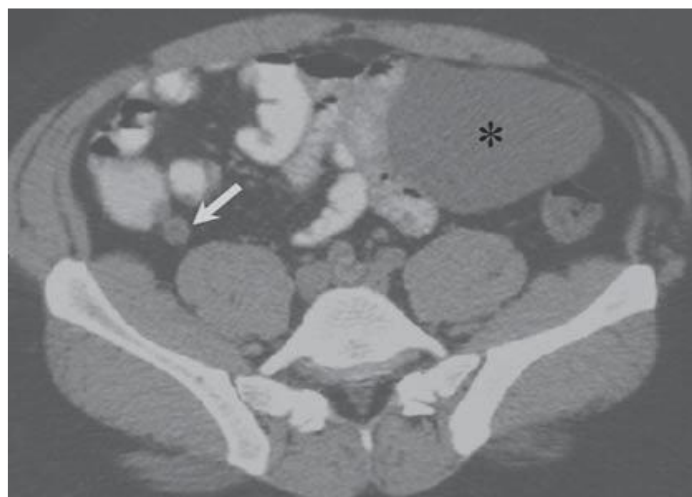


Fig. 13 – Apêndice Cecal com 13mm

FILHO, *et al.*, 2006.

Na avaliação da Tomografia Computadorizada, MELO, *et al.* 2002, observaram a forma, dimensão e densidade da lesão, com presença de halo hiperdenso, circundado por gordura peritoneal densa, evidência de formação hiperdensa central na lesão, e o efeito de massa sobre segmento de alça intestinal.

Sobre a aplicação correta da técnica JUNIOR, *et al.*, 2007, dizem que nos aparelhos convencionais a espessura de corte pode ser variável entre de 5 mm a 10 mm, havendo a necessidade de cortes mais finos, dependendo da localização e estado do órgão analisado. Se faz necessária a avaliação de todo o abdome com colimação de 10 mm, seguida de cortes finos (5 mm) na fossa ilíaca direita ou na região suspeita. Por vezes, os cortes finos na área do ponto doloroso referido pelo paciente, facilita a identificação do local de processo inflamatório.

MENEZES, *et al.*, 2006, afirmam existirem diversos protocolos de TC para a avaliação da apendicite aguda, citando alguns protocolos de rastreamento que abrem mão do uso de meio de contraste iodado com aplicação endovenosa, oral ou até mesmo retal, aumentando a rapidez da técnica. O impacto nas decisões terapêuticas tem sido justificável pelo o uso da Tomografia Computadorizada (TC), segundo FILHO, *et al.*, 2006. A TC representa um aprimoramento altamente significativo como método de investigação do abdome no diagnóstico de diversas doenças e não apenas da apendicite aguda.

Na análise dos achados tomográficos, segundo JUNIOR, *et al.*, 2007, é notório a distensão do apêndice, compreendendo um dos primeiros sinais. A identificação irá depender do grau de distensão apendicular, do quantitativo de gordura ao redor do apêndice e da qualidade técnica aplicada no exame, em relação a espessura de corte. FILHO, *et al.*, 2006, acreditam que a excelente visualização da apendicite aguda se dá através da TC, justificável pelo elevado poder da TC na distinção entre tecidos com densidade de partes moles, o que acaba por permitir uma excelente avaliação dos órgãos e estruturas intracavitárias, possuindo uma visão panorâmica, fornecendo diagnósticos alternativos e precisos.

Sendo capazes de fazer varredura do abdome e da pelve do paciente em uma única apneia, os novos aparelhos de TC, segundo MENEZES, *et al.*, 2006, fornecem rapidamente cortes finos e com alta resolução. A aquisição se dá por forma volumétrica, de forma ideal para a geração de imagens nos três planos, coronal, sagital e oblíquos, assim como também nas reconstruções, auxiliando a visualização para o diagnóstico de diversas doenças.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico precoce e eficaz é essencial para minimizar os efeitos da doença, para tanto é necessário escolher a melhor forma de diagnosticar estes pacientes, levando em consideração a emergência de muitos casos, como na apendicite aguda. A eficiência do método escolhido para o diagnóstico se torna um diferencial muitas vezes para a sobrevivência do paciente.

Ainda é notório a dificuldade no diagnóstico da apendicite aguda não só nos centros de atendimento de urgência e emergência, como também com os pacientes atendidos eletivamente, que muitas vezes, passa a ser confundida com outras patologias do abdome agudo e por vezes negligenciada pela falta da solicitação de exames de imagem pelo Médico Clínico, onde é possível concluir e excluir outras patologias e fechar o correto diagnóstico.

Quando investigada através de exames de imagens, a apendicite aguda mostra possuir alta especificidade e sensibilidade para a Tomografia Computadorizada no diagnóstico da patologia, quando comparada a Ultrassonografia Abdominal, tornando-se primordial a sua escolha como método de diagnóstico por imagem, conforme pode-se verificar na literatura analisada.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRENNER, A.S. SANTIN, J.; NETO, F. V.; BOURSHEID, T.; VALARINI, R.; RYDYGIER, R. **Apendicectomia em pacientes com idade superior a 40 anos - análise dos resultados de 217 casos.** Rev bras Coloproct Abril/Junho, 2006, Vol. 26, Nº 2;

FILHO, E.O.F. JESUS, P.E.M; IPPOLITO, G.D; SZEJNFELD, J. **Tomografia computadorizada sem contraste intravenoso no abdome agudo: Quando e porque usar.** Radiol Bras 2006;39(1):51-62;

FRANZON, O; PICCOLI, M.C; NEVES, T.T; VOLPATO, M.G. **Apendicite aguda: análise institucional no manejo peri-operatório.** ABCD Arq Bras Cir Dig 2009;22(2):72-5;

GOMES, Carlos Augusto; NUNES, Tarcisio Afonso. **Classificação laparoscópica da apendicite aguda. correlação entre graus da doença e as variáveis perioperatórias.** Rev. Col. Bras. Cir, 2006;

GOULART, R.N; SILVERIO, G.S; MOREIRA, M.B; FRANZON, O. **Achados principais de exames laboratoriais no diagnóstico de apendicite aguda: uma avaliação prospectiva.** ABCD Arq Bras Cir Dig 2012;25(2):88-90;

GUIMARÃES, Carlos Alberto; SANTOS, Bráulio dos. **Práticas cirúrgicas baseadas em evidências: tomografia computadorizada helicoidal no diagnóstico da apendicite aguda.** Rev. Col. Bras. Cir.2008;

JUNIOR, M.E.M; MONTANDON, C. FIORI, G.R.; FILHO, C.A.X; CRUZ, F.C.B. **apendicite aguda: achados na tomografia computadorizada – ensaio iconográfico.** Radiol Bras 2007;40(3):193–199;

MELO, A.S.A; MOREIRA, L.B.M; PINHEIRO, R.A; NORO, F; ALVES, J.R.D; MACHADO, B.B.. **Apendicite epiplóica– aspectos na ultra-sonografia e na tomografia computadorizada.** Radiol Bras 2002;35(3):171–174;

MENEZES, Marcos Roberto; KAY, Fernando Uliana. **Tomografia computadorizada multidetectores não-contrastada na avaliação do abdome agudo: um novo paradigma no pronto-socorro?.** Radiol. Bras., 2006; 39 (2): IV-V;

NUTELS, D.B.A.; ANDRADE, A.C.G; ROCHA, A.C. **Perfil das complicações após apendicectomia em um hospital de emergência.** Abcd Arq Bras Cir Dig 2007;20(3):146-9;

REIS, J.M.; OLIVEIRA, D.C.N; LUCATTO, T.M; JUNIOR, W.B.R. **Diagnóstico e tratamento de 300 casos de apendicite aguda em crianças e adolescentes**

atendidos em um hospital universitário. Revista Médica de Minas Gerais 2008; 18(1): 11-15;

TORRES, O.J.M; LINS, A.A.L; NUNES, P.M.S; CORREA, F.C.F; JUNIOR, O.S.C; CASTRO, F.C. **Avaliação ultra-sonográfica da apendicite aguda.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2000, Vol. 28, n 1, 39;

ZORZETTO, A.A; URBAN, L.AB.D; LIU, C.B; CRUZ, O.R; VITOLA, L.M.L; AWAMURA, Y; NASCIMENTO, A.B. **O uso da ultra-sonografia no diagnóstico e evolução da apendicite aguda.** Radiol Bras 2003;36(2):71.75;

