

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM NO ABDOME AGUDO NÃO TRAUMÁTICO

ALEXANDRA MARIA V. MONTEIRO

CLÁUDIO MÁRCIO A. DE O. LIMA

ÉRICA B. RIBEIRO

RESUMO

Abdome agudo é definido como uma síndrome caracterizada por dor abdominal difusa de início súbito que necessita de intervenção médica, clínica ou cirúrgica, de urgência. É uma das síndromes clínicas mais comuns encontradas na prática médica e que exige abordagem rápida e precisa. O diagnóstico etiológico é de extrema importância uma vez que o atraso na sua determinação resulta na implementação tardia do tratamento e consequente piora do prognóstico do paciente, aumentando a sua morbidade e mortalidade. Os métodos de imagem têm papel fundamental neste processo de diagnóstico. A radiologia convencional foi, e ainda é, utilizada na abordagem diagnóstica; todavia novos métodos como a ultrassonografia e a tomografia computadorizada, cada vez mais, vêm assumindo o papel fundamental, associado aos dados clínicos, no diagnóstico rápido e não invasivo. O objetivo deste capítulo é apresentar, de forma sistematizada e simplificada, a abordagem por imagem das principais causas do abdome agudo não traumático. O tema está apresentado e dividido em três grandes grupos: causas inflamatórias (apendicite, diverticulite,

pancreatite, colecistite, apendagite epiploica primária, urolitíase e pneumoperitônio), causas obstrutivas (obstrução intestinal, intussuscepção e corpo estranho) e causas vasculares (infarto omental e infarto mesentérico).

PALAVRAS-CHAVE: *Abdome agudo; Ultrassonografia.*

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objetivo apresentar, de forma sistematizada e simplificada, a abordagem por imagem das principais causas do abdome agudo não traumático.

Abdome agudo é definido como uma síndrome caracterizada por dor abdominal difusa de início súbito, que necessita de intervenção médica, clínica ou cirúrgica, de urgência¹⁻³. É uma das síndromes clínicas mais comuns encontradas na prática médica e que exige abordagem rápida e precisa^{2,4}.

O diagnóstico etiológico é de extrema importância, uma vez que o atraso na sua determinação resulta na implementação tardia do tratamento e consequente piora do prognóstico do paciente, aumentando a sua morbidade e mortalidade^{1,2,5,6}. Além disso,

o diagnóstico diferencial inclui uma grande variedade de doenças (Tab.1)^{1,4}, o que pode, muitas vezes, confundir os clínicos e cirurgiões^{1,2,5}. Daí a importância do estudo por imagem para o possível esclarecimento do diagnóstico etiológico.

Historicamente e quase de forma dogmática, a radiologia convencional para o diagnóstico do abdome agudo não traumático vem sendo utilizada como ferramenta universal na avaliação dos pacientes com dor abdominal aguda nos diversos departamentos de emergência do mundo. Ademais, ainda hoje, há certa resistência, por parte tanto de radiologistas quanto de cirurgiões, em emitir um parecer sobre qualquer caso em que não tenha sido obtida, pelo menos, uma rotina de abdome agudo. No entanto, nos

dias atuais, novas experiências e experimentos científicos vêm questionando este paradigma e resultando em novos questionamentos tais como: “Será a radiografia simples ainda necessária na era da tomografia computadorizada (TC) multidetectores?” Diversos estudos atuais vêm mostrando que a TC - de forma rápida, porém utilizando a radiação ionizante - combinada com o exame físico e os exames laboratoriais confere importantes informações diagnósticas nos casos de abdome agudo admitidos no pronto-socorro².

A dose de radiação ionizante, assim como o custo da TC, por exemplo, nos multidetectores, equipamento de excelência no cenário tecnológico atual em tomografia computadorizada, vêm sendo debatidos como empecilhos em sua

TABELA 1. CAUSAS DE ABDOME AGUDO NÃO TRAUMÁTICO E SUAS PROVÁVEIS ETIOLOGIAS DE ACORDO COM A LOCALIZAÇÃO*.

QSD	QSE	QID	QIE	Difusa
hepatite aguda	pancreatite aguda	apendicite aguda	obstrução intestinal	pancreatite aguda
pancreatite aguda	úlcera duodenal	obstrução intestinal	diverticulite	obstrução intestinal
colangite	úlcera gástrica	diverticulite	prenhez ectópica	dissecção aórtica
colecistite aguda	IAM	prenhez ectópica	endometriose	apendicite aguda
coletíase	pericardite	endometriose	hérnia	(fase inicial)
úlcera duodenal	pneumonia	hérnia	adenite mesentérica	infarto mesentérico
abscesso hepático	abscesso esplênico	doença intestinal inflamatória	litíase renal	ruptura de aneurisma de aorta abdominal
hepatopatia com ICC	infarto esplênico	síndrome cólon irritável	doença intestinal inflamatória	crise falcêmica
herpes zoster	ruptura esplênica	litíase renal	torsão de ovário	
IAM		adenite mesentérica	doença inflamatória pélvica	
pericardite		diverticulite de Meckel	abscesso tubo-ovariano	
apendicite retrocecal		torsão de ovário	abscesso do psoas	
pneumonia		doença inflamatória pélvica		
		abscesso tubo-ovariano		
		abscesso do psoas		

LEGENDAS: QSD = QUADRANTE SUPERIOR DIREITO; QSE = QUADRANTE SUPERIOR ESQUERDO; QID = QUADRANTE INFERIOR DIREITO; QIE = QUADRANTE INFERIOR ESQUERDO; ICC = INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA; IAM = INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO.

*MODIFICADA DE COOK, K. EVALUATING ACUTE ABDOMINAL PAIN IN ADULTS. JAAPA 2005;18(3):20-28.

universalização. MacKersie *et al.*^{5,7} demonstraram doses de 12 mSv (miliSievert) para homens e 17 mSv para mulheres nos exames com TC multidetectores, em comparação com doses de 2,4 mSv para séries convencionais de rotinas de abdome agudo². Estudos americanos² mostram ainda que o custo adicional de US\$136–184 não justificaria o uso generalizado da TC como única forma de avaliação da dor abdominal aguda.

Outros estudos, como o de Gupta *et al.*¹, em uma série prospectiva com 50 pacientes com quadro de abdome agudo, comparando a ultrassonografia (US) e a radiologia convencional (RX), métodos facilmente disponibilizados na grande maioria das emergências⁸ e realizáveis à beira do leito, além de economicamente viáveis, evidenciaram que a US apresentou uma especificidade de cerca de 98,3% com sensibilidade de cerca de 90% para o diagnóstico etiológico. Nos casos de perfuração ou obstrução do trato gastrointestinal, a radiologia convencional foi diagnóstica em 100% dos casos. Para os casos de cólica renal, o RX apresentou acurácia total de 4,1% com uma sensibilidade de 60% para este método¹. A US ainda se destaca por ser um método que não utiliza a radiação ionizante.

Retomando a TC como método diagnóstico, esta é não só mais específica na definição da etiologia do abdome agudo, como também é mais sensível que as radiografias de abdome agudo na determinação da presença, do nível e da causa dos quadros obstrutivos. A TC é, pelo menos, tão sensível quanto a radiografia na demonstração da presença de perfuração, permitindo inclusive a determinação do nível da perfuração em casos específicos².

O uso da TC como método de investigação do abdome representa um aprimoramento significativo no diagnóstico de diversas doenças com consequente impacto nas decisões terapêuticas. Isto tem sido particularmente útil na avaliação do abdome agudo, situação na qual, para o tratamento adequado, são fundamentais a precisão e rapidez diagnósticas, fatores estes potencializados pela introdução das técnicas espiral e com multidetectores, e pelo conheci-

mento acumulado na utilização desta ferramenta diagnóstica⁹.

O avanço tecnológico também tornou o método mais rápido e disponível. Os novos aparelhos multidetectores são capazes de fazer varredura do abdome e da pelve do paciente em uma única apneia, rapidamente fornecendo cortes finos de alta resolução. A aquisição volumétrica também se mostra ideal para a geração de imagens reformatadas nos planos coronal, sagital e oblíquo e nas reconstruções multiplanares curvas, auxiliando no diagnóstico de diversas doenças (por exemplo, a utilidade do plano coronal na avaliação da litíase urinária e dos casos de apendicite) por meio da demonstração das alterações de uma forma mais anatômica ou, até mesmo, reformatando no plano anatômico cirúrgico².

Existem diversos protocolos tomográficos para a avaliação do abdome agudo. Alguns protocolos de rastreamento, inclusive, não utilizam os meios de contraste iodado intravenoso (IV), oral (VO) ou retal (VR), aumentando ainda mais a rapidez do método (por exemplo, o uso do contraste diluído via oral retarda o início do exame em cerca de uma hora, que é o período de tempo médio necessário para que haja a opacificação adequada das alças intestinais). Outra vantagem dos protocolos de rastreamento não contrastados seria a possibilidade de universalização do procedimento, estendendo-se inclusive para pessoas com antecedentes alérgicos ou demais contraindicações (por exemplo, insuficiência renal). Deve-se, como de costume, ponderar a utilização do método nos casos de gestantes e crianças².

Inúmeros relatos têm demonstrado a grande utilidade da TC abdominal sem injeção IV de meio de contraste no diagnóstico de diferentes condições abdominais agudas, principalmente na identificação de apendicite aguda, diverticulite e de cálculos ureterais⁹. É importante observar que, apesar de certa controvérsia, o uso da TC de abdome sem contraste IV não exclui a possibilidade da implementação posterior da fase contrastada, sempre que considerada pertinente,

garantindo-se assim a plena potencialidade do método⁹.

Nos dias atuais, secundário aos novos métodos de imagem e à evolução tecnológica destes, ainda não existe consenso sobre a melhor abordagem dos pacientes com quadro de abdome agudo. Acreditamos que a participação ativa do radiologista na emergência e na escolha do melhor método de investigação por imagem racionaliza e otimiza o fluxo de pacientes, principalmente, nos serviços de grande volume. Muitos autores, entretanto, acreditam em um cenário em que os pacientes nessas condições devam ser submetidos rotineiramente à TC com multidetectores como forma de rastreamento, classificando, assim, os casos em cirúrgicos ou não cirúrgicos, e logo substituindo a série radiográfica do abdome agudo. Com os custos em mente, o uso da TC multidetectores pode permitir a triagem desses pacientes de uma forma rápida, segura e decisiva em direção a uma terapia otimizada².

No nosso meio, diferentemente da literatura americana, a US desempenha ainda papel importante no diagnóstico de doenças comuns na urgência, como na avaliação das vias biliares, emergências ginecológicas e apendicite e na avaliação inicial do paciente politraumatizado. Na experiência do Pronto-Socorro do HC-FMUSP, a US otimiza e racionaliza o uso da TC com multidetectores para os casos não resolvidos ou triados por este método, com impacto na redução geral do custo do paciente, em virtude do baixo custo do exame².

Mais recentemente, o uso da TC sem contraste tem sido proposto como método alternativo à radiografia simples para a avaliação inicial de pacientes com suspeita de abdome agudo, principalmente por sua elevada sensibilidade e especificidade, aliada à sua rapidez e crescente disponibilidade⁹.

Face ao exposto, discutiremos abaixo alguns dos mais frequentes diagnósticos no abdome agudo não traumático no que tange ao diagnóstico por imagem.

1. CAUSAS INFLAMATÓRIAS

1.1 APENDICITE AGUDA

Apendicite aguda responde por cerca de 4% das causas de abdome agudo¹⁰, sendo a causa inflamatória mais frequente da cavidade abdominal^{9,10}. O diagnóstico geralmente baseia-se nos dados da história, exame físico e testes laboratoriais⁶. Entretanto, até um terço dos pacientes com suspeita de apendicite apresenta quadro clínico e laboratorial atípico, situação na qual os exames de imagem podem ser imperativos^{9,10}. Dentre os métodos de imagem, por vezes, a radiografia simples do abdome sugere o diagnóstico através da identificação do apendicolito¹¹ (Fig. 1). De acordo com estudo realizado por Gupta *et al.*¹, a radiologia convencional foi diagnóstica em apenas um caso (12,50%) de um total de oito pacientes com apendicite aguda. Este resultado está de acordo com outros autores que demonstraram, mais recentemente, a presença de apendicolito em 7 a 14% destes pacientes¹.

A US é, no entanto, o método inicial de eleição na investigação da dor na fossa ilíaca direita, utilizando-se sobretudo a técnica de Puylaert, que apresenta sensibilidade entre 80 a 90% e especificidade entre 95 a 100%. Essa técnica consiste em uma compressão do transdutor no ponto doloroso de forma gradual, porém firme, nos planos axial, longitudinal e oblíquo. O apêndice cecal não compressível, com diâmetro acima de 6mm ou espessura da parede muscular maior que 3mm é considerado anormal (Fig. 2). Outros sinais como massa complexa, espessamento do epíplon ou, até mesmo, coleções associadas facilitam ainda mais este diagnóstico¹.

O exame ultrassonográfico tem sido amplamente utilizado no diagnóstico de apendicite aguda, em virtude do seu baixo custo, da sua grande disponibilidade e por ser inócua, apresentando sensibilidade e especificidade que variam de 75% a 93% e de 91% a 100%, respectivamente. Todavia, trata-se de um método operador-dependente, que requer alta capaci-



FIGURA 1. APENDICITE. RADIOGRAFIA SIMPLES DE ABDOME MOSTRA IMAGEM DENSA (SETA), APENDICOLITO NA FOSSA ILÍACA DIREITA.

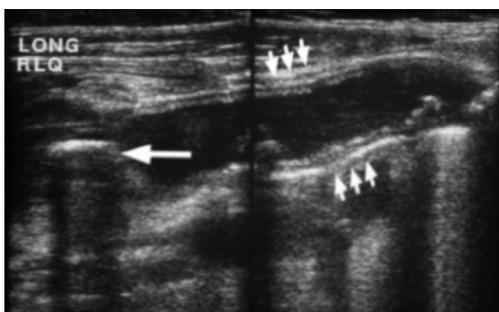


FIGURA 2. APENDICITE. US MOSTRA APÊNDICE VERMIFORME DILATADO COM PAREDES ESPESAS (SETAS CURTAS) E APENDICOLITO (SETA LONGA).

tação e experiência do examinador, devendo-se salientar ainda a dificuldade do exame em pacientes obesos ou com dor abdominal intensa e naqueles com apêndice retrocecal, quando não é possível implementar a técnica de compressão progressiva do apêndice, considerada ideal para otimizar os resultados da US⁹.

Estudos semelhantes, utilizando a administração do meio de contraste IV e VO, demonstraram 98% de sensibilidade, 83% de especificidade e 93% de acurácia para o diag-



FIGURA 3. APENDICITE. TC SEM CONTRASTE IDENTIFICANDO A DILATAÇÃO DO APÊNDICE (SETA) COM INFILTRAÇÃO DA GORDURA ADJACENTE.

nóstico de apendicite⁹. Mais recentemente, outros autores, como Lane *et al.*^{12,13} e Ege *et al.*¹⁴, usando técnica espiral e sem o uso de meio de contraste, demonstraram sensibilidade de 90%, 96% e 96%, especificidade de 97%, 99% e 98% e acurácia de 94%, 97% e 97%, respectivamente⁹. Rao *et al.*¹⁵ relatam ainda que a eficácia deste método pode ser otimizada através da utilização de meio de contraste VR e descrevem valores de sensibilidade, especificidade e acurácia de 98%. Mullins *et al.*¹⁶, ainda utilizando esta técnica em crianças, observaram sensibilidade de 97%, especificidade de 99% e acurácia de 96%⁹; o que é bastante interessante haja vista as dificuldades da administração do meio de contraste em pacientes pediátricos⁹.

O primeiro critério estabelecido por Malone *et al.*¹⁷ para o diagnóstico de apendicite na TC sem contraste foi o espessamento apendicular superior a 6mm, com alterações inflamatórias periapendiculares associadas (Fig. 3). As presenças de apendicolito, de inflamação periapendicular e de espessamento da fáscia látero-conal foram considerados achados secundários. Outros trabalhos mostraram que o apêndice pode ser considerado normal até 8mm de espessura e que mesmo apêndices mais espessos foram encontrados em pacientes normais e assintomáticos⁹.

Por outro lado, a ausência de gordura intra-abdominal, bem como a localização pélvica do ceco, demonstraram ser fatores limitantes

na interpretação de alguns exames de TC sem contraste⁹.

Os diversos estudos que avaliaram o papel da TC sem contraste IV na apendicite aguda mostraram elevada eficácia. O exame é bem tolerado mesmo por pacientes muito debilitados, relativamente, livre de riscos e não é operador-dependente. Foi demonstrado que o uso rotineiro dessa técnica pode reduzir custos hospitalares e ainda melhorar a assistência ao paciente, devido ao aprimoramento da acurácia diagnóstica pré-operatória, reduzindo consideravelmente o número de laparotomias “brancas”⁹; todavia ainda não há consenso absoluto quanto à exclusão do uso de contraste por VO, VR ou IV¹¹.

1.2 DIVERTICULITE AGUDA

A diverticulite aguda é a complicação mais comum da doença diverticular dos cólons, ocorrendo em 10% a 20% dos pacientes com moléstia diverticular conhecida. O diagnóstico clínico da diverticulite é comumente duvidoso, com relatos de 34% a 67% de erros no seu diagnóstico em pacientes de todas as faixas etárias. Muitos autores recomendam exames radiológicos precoces de rotina em todos os pacientes com suspeita clínica de diverticulite, devido a essas altas taxas de erro diagnóstico e às suas importantes complicações pré e pós-operatórias⁹.

As radiografias simples só são diagnósticas nos casos muito graves com perfuração intestinal quando podem ser observados pneumoperitônio ou coleção gasosa pélvica extraluminal⁹. Historicamente, os pacientes com suspeita clínica de diverticulite eram avaliados através de enema opaco. Os achados deste exame incluíam identificação de divertículos, hipertrofia da parede muscular, efeito de massa intramural ou extramural sobre a coluna de contraste, obstrução cólica, espasmo cólico e extravasamento intramural ou peritoneal do meio de contraste. Apesar de ser método bastante sensível e de baixa morbidade quando se utiliza contraste iodado hidrossolúvel, o enema opaco apresenta, como principal limitação, uma baixa especificidade, não permite avaliar a extensão extracólica da doença e não fornece diagnósticos alternativos⁹.

A TC espiral aprimorou dramaticamente o diagnóstico e o manuseio do paciente com diverticulite aguda, substituindo o enema opaco na maioria dos serviços. Este método avalia tanto o componente intramural do processo inflamatório quanto a sua extensão intra e retroperitoneal, permitindo estadiar a doença e, assim, planejar o tratamento⁹. Achados tomográficos na diverticulite incluem espessamento inflamatório da parede intestinal (maior que 5mm, com a distensão luminal adequada), densificação da gordura pericólica, bolhas de ar

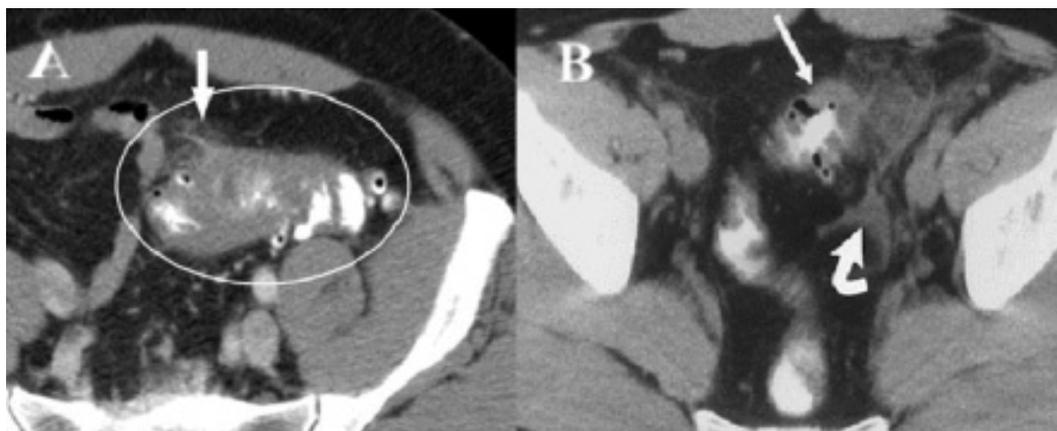


FIGURA 4. DIVERTICULITE. TC COM CONTRASTE VR. A) SIGMOIDE COM PAREDES ESPESSADAS (ELIPSE) E DIVERTÍCULOS, NOTANDO-SE AINDA BORRAMENTO DA GORDURA ADJACENTE (SETA); B) MESMO PACIENTE, CORTE EM OUTRO PLANO, EVIDENCIANDO SIGMOIDE COM PAREDES ESPESSADAS (SETA RETA), BORRAMENTO DA GORDURA ADJACENTE E LÍQUIDO LIVRE (SETA CURVA).

extraluminais, presença de abscessos e líquido livre (Fig. 4). No caso do uso retrógrado do meio de contraste (VR), o extravasamento de contraste também pode ser observado. Segundo Kircher *et al.*¹⁸, os dois sinais mais frequentes na diverticulite são espessamento parietal (96%) e densificação da gordura pericólica (95%). Sinais menos frequentes, porém altamente específicos, são espessamentos das fâscias retroperitoneais (50%), líquido livre (45%), divertículo inflamado (43%) e líquido na raiz do mesocólon⁹. A TC sem contraste IV, e em alguns casos com contraste VR, tem-se tornado o método de escolha para a avaliação da diverticulite, com relatos de até 97% de sensibilidade, 100% de especificidade e 99% de acurácia, observados por Rao *et al.*¹⁵ em 1998⁹.

O contraste IV, além de elevar os custos e os riscos, não adiciona significativamente novas informações. É importante observar, no entanto, que o diagnóstico diferencial com as neoplasias do sigmoide pode ser bastante difícil, sendo necessário, em casos de dúvida, realizar a fase contrastada ou até mesmo a colonoscopia para diferenciar essas duas doenças⁹.

1.3 PANCREATITE AGUDA

O diagnóstico da pancreatite aguda é geralmente baseado nos sintomas clínicos e na

elevação acima de três vezes do valor normal dos níveis séricos de amilase e lipase. Os níveis de amilase e lipase podem ser normais em cerca de 10% dos pacientes com pancreatite aguda. No diagnóstico diferencial, encontramos isquemia ou infarto mesentérico, úlcera gástrica ou duodenal perfurada, cólica biliar, entre outros. Exames de imagem são realizados por várias razões, incluindo a detecção de cálculos biliares, detecção de obstrução biliar, diagnóstico de pancreatite quando a situação clínica não está clara, identificação de pacientes de alto risco e detecção de suas complicações⁹.

A US deve ser realizada, inicialmente, em todo paciente com pancreatite aguda para detectar cálculos na vesícula biliar ou no colédoco, mesmo nos consumidores de álcool. Este método é mais limitado no diagnóstico da coledocolitíase distal e para visualização do pâncreas e da região peripancreática, devido à ausência de janela acústica pela interposição gasosa^{1,9}. A TC é método pouco sensível para detectar cálculos biliares, mas é excelente para delinear o pâncreas e as anormalidades e complicações associadas à pancreatite aguda⁹.

Uma vez estabelecido o diagnóstico da pancreatite aguda, a intensidade, duração e o tipo de tratamento dependem da definição precoce da gravidade da doença. Essa definição, baseada

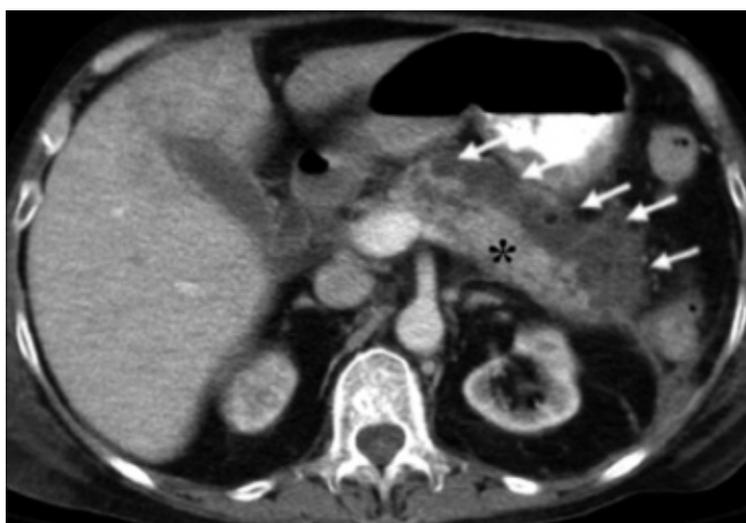


FIGURA 5. PANCREATITE. TC COM CONTRASTE VO E IV. PÂNCREAS COM DIMENSÕES AUMENTADAS APRESENTANDO NECROSE (SETAS). ÁREA DE PARÊNQUIMA PANCREÁTICO NORMAL (ASTERISCO).

em parâmetros objetivos, é crucial para prever complicações clínicas e identificar ataques potencialmente fatais⁹. Em 1985, Balthazar *et al.*¹⁹ sugeriram um sistema de graduação de gravidade de pancreatite aguda com base em alterações inflamatórias peripancreáticas e da morfologia do pâncreas, observadas à TC (índice morfológico). Em 1990, esse mesmo grupo demonstrou, através da TC com injeção dinâmica de contraste IV, haver correlação entre a presença e a extensão de necrose pancreática com o prognóstico da pancreatite aguda (Fig. 5). Com a associação dos critérios descritos em 1985 e a avaliação da necrose pancreática, foi criado o índice de gravidade da TC para pancreatite aguda (ISTC)⁹. Vários autores e consensos internacionais concordam que a presença e a extensão da necrose pancreática são os indicadores mais importantes da gravidade da pancreatite aguda. Por outro lado, seu papel tem sido questionado por outros autores, que destacam o valor das alterações inflamatórias pancreáticas e peripancreáticas no estadiamento da pancreatite aguda⁹. Em artigo de revisão recente, Balthazar²⁰ afirmou que a necrose pancreática desenvolve-se dentro das primeiras 24-48 horas do início dos sintomas clínicos, que estudos tomográficos realizados precocemente mostram achados equívocos relacionados à isquemia da glândula, que exames realizados após três dias têm maior acurácia diagnóstica, e conclui que, para o estadiamento da pancreatite aguda, a TC somente deveria ser realizada após 48-72 horas do início do quadro clínico⁹.

A TC sem contraste IV tem sido citada na avaliação de alterações peripancreáticas e da morfologia pancreática como alternativa para estratificação da gravidade da pancreatite aguda. Schröder *et al.*²¹ propõem que a TC sem contraste seria suficiente para avaliação de alterações extrapancreáticas na definição de seu escore. De Sanctis *et al.*²², após definirem no seu estudo que as coleções inflamatórias peripancreáticas aparentam ter maior valor prognóstico que a necrose pancreática, concluem que a TC sem contraste seria adequada para definir compli-

cações locais e guiar intervenções na maioria dos casos. Mais recentemente, Balthazar²⁰, ao dissertar sobre o índice morfológico criado por seu grupo em 1985, afirma que para sua obtenção não é, rigorosamente, necessária a utilização do meio de contraste IV⁹.

Efeitos deletérios diretos do contraste iodado IV sobre o pâncreas em pacientes com pancreatite aguda têm sido apontados por alguns autores em estudos experimentais e em humanos. Somando-se aos outros efeitos deletérios desta substância já bem conhecidos (nefrotoxicidade, potencial alérgico e outros), além da preocupação com a redução de custos, tempo do exame, com a dose de radiação em exames seriados muitas vezes necessários, o questionamento do papel da necrose pancreática no estadiamento da pancreatite aguda e o retardo de 48-72 horas para sua avaliação acurada, tem-se proposto o uso da TC sem contraste IV na avaliação de alterações peripancreáticas e da morfologia pancreática como alternativa



FIGURA 6. COLELITÍASE. RADIOGRAFIA SIMPLES DE ABDOME EVIDENCIA IMAGENS RADIOPACAS NO HIPOCÔNDRIO DIREITO (SETA). CÁLCULOS NA VESÍCULA BILIAR.

para estratificação da gravidade da pancreatite aguda, principalmente levando-se em conta que os tomógrafos modernos helicoidais e com multidetectors, ainda não avaliados para este fim na literatura, têm melhor qualidade de imagem que os aparelhos convencionais⁹.

1.4 COLECISTITE AGUDA

A colecistite aguda resulta da obstrução do ducto cístico. Em muitos pacientes, um cálculo impactado é a principal causa subjacente. A colecistite acalculosa é uma condição provocada por um pólipó adenomatoso, neoplasia maligna ou em pacientes com diabetes, e ocorre em 5 a 10% dos pacientes que têm colecistite²³. Os sintomas incluem dor no quadrante superior direito e febre alta, se parecem com aqueles sintomas de uma úlcera péptica, pancreatite aguda, hepatite aguda, gastrite aguda e até de uma apendicite²³.

Em estudo de Gupta *et al.*¹, em acordo com outros autores, com 13 pacientes que foram diagnosticados com colecistite aguda, a radiologia convencional foi positiva em apenas um caso, onde se evidenciaram múltiplas sombras radiopacas no hipocôndrio direito, na topogra-

fia de vesícula biliar (Fig. 6). À US, os achados observados foram espessamento (maior que 3mm) e edema da parede vesicular (Fig. 7) em todos os casos, colelitíase em 12 casos, sinal de Murphy ultrassonográfico (dor à descompressão utilizando o próprio transdutor) em 7 casos, lama biliar em 3 casos, coleção pericolecística em 3 casos e coledocolitíase em um caso. Neste estudo, os achados ultrassonográficos foram comparados com o diagnóstico final e houve 100% de concordância¹. Conclui o autor que a US possui uma acurácia diagnóstica de 95 a 99% para patologias da vesícula biliar¹. O achado de espessamento difuso da parede vesicular, em geral, presente em todos os casos de colecistite aguda é, entretanto, um achado inespecífico que pode ser encontrado em várias patologias ou condições não relacionadas à vesícula biliar, como ascite, hepatite, insuficiência cardíaca congestiva, doenças renais, adenomiosose, pólipos, carcinoma, etc¹.

Outros exames, como a colangiressonância, não devem ser utilizados, preferencialmente, para o diagnóstico de colecistite aguda, dentre outras razões, pelo custo elevado²³.

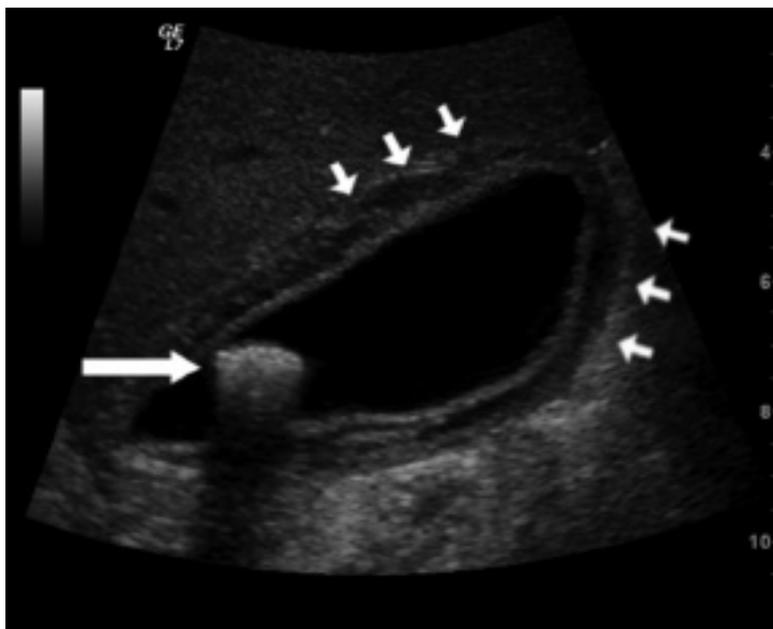


FIGURA 7. COLECISTITE AGUDA. US EVIDENCIA VESÍCULA BILIAR COM PAREDES ESPESADAS E EDEMACIADAS (SETAS PEQUENAS) E COM GRANDE CÁLCULO EM SEU INTERIOR (SETA LONGA).

1.5 URETEROLITÍASE

Diversas anormalidades podem se manifestar clinicamente como dor lombar aguda. Quando esta se localiza preferencialmente nos flancos, deve-se considerar a possibilidade de ureterolitíase, diagnóstico este que – às vezes – não pode ser feito apenas com base na história clínica, exame físico e estudos laboratoriais⁹.

Por aproximadamente 70 anos, a urografia excretora foi o método de imagem de escolha para o diagnóstico de ureterolitíase, porém, nos últimos anos, a TC sem contraste com cortes finos e técnica espiral tem ocupado o seu lugar. Os estudos com a utilização desta técnica iniciaram-se em 1995 com Smith *et al.*²⁴ e motivaram trabalhos posteriores, que obtiveram resultados semelhantes e animadores⁹. Em um estudo¹ com 50 pacientes com abdome agudo, cinco deles apresentavam patologias de origem renal. A radiografia simples evidenciou o cálculo radiopaco (Fig. 8) e a US evidenciou a litíase associada à hidronefrose (Fig. 9) em todos os casos.

O diagnóstico tomográfico de litíase ureteral é feito através de sinais diretos, quando se identifica densidade cálcica no interior da luz ureteral ou dentro da bexiga, ou por sinais secundários e indiretos de suas complicações como a infiltração da gordura perirrenal e/ou hidronefrose⁹. A identificação do cálculo com base na densidade não representa dificuldade. Virtualmente, todos os cálculos apresentam-se radiopacos na TC, mesmo os de ácido úrico, que têm densidade variando entre 300 e 400 UH. As únicas exceções são os cálculos gerados pela deposição de inibidores de protease (Indinavir[®]), que devem ser considerados em pacientes em tratamento para HIV e com sinais obstrutivos indiretos do sistema coletor renal⁹. Na grande maioria dos casos de ureterolitíase, a TC pode determinar precisamente o tamanho e a localização do cálculo. Estas características são utilizadas para avaliar a chance de passagem espontânea e permitem orientar a terapêutica intervencionista. Hubner *et al.*²⁵ demonstraram eliminação espontânea de 38% dos cálculos

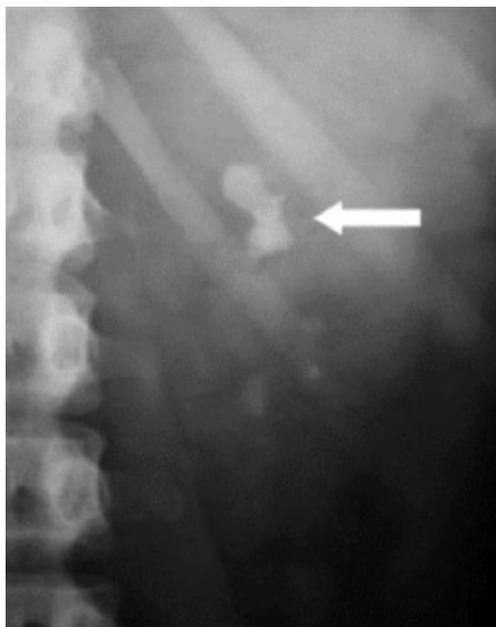


FIGURA 8. UROLITÍASE. RADIOGRAFIA SIMPLES DESTACANDO CÁLCULO (SETA) NO RIM ESQUERDO



FIGURA 9. UROLITÍASE. US RENAL EVIDENCIA IMPORTANTE HIDRONEFROSE (ASTERISCO) DEVIDO À LITÍASE (SETA).

menores que 4mm, comparado com apenas 1,2% dos maiores que 6mm. Quanto à sua localização nos terços distal, médio e proximal do ureter, esses autores observaram frequência de eliminação espontânea de 45%, 22% e 12%, respectivamente⁹. Estudos realizados por Smith *et al.*²⁴ obtiveram valores preditivos negativos (VPN) de 91% a 100%, valores preditivos positivos (VPP) de 96% a 100%, sensibilidades de 95% a 100% e especificidades de 92% a 100% para a detecção de cálculos ureterais pela TC espiral sem contraste, com excelente reprodutibilidade

de, independentemente do grau de experiência do radiologista⁹. Em virtude do seu elevado VPN, a TC sem contraste pode excluir com segurança a possibilidade de cálculo ureteral e determinar a existência de causas extraurinárias não suspeitadas de dor abdominal aguda, que incluem apendicite, diverticulite, torção de massa pélvica, aneurisma roto de aorta abdominal, pancreatite, apendagite epiploica, entre outras menos frequentes. Além disso, pode demonstrar obstrução ureteral de causa extraurinária, como na presença de massas retroperitoneais⁹. A maior dificuldade da TC sem contraste parece estar na diferenciação entre cálculo ureteral e flebólito. No entanto, é possível diferenciá-los, na maioria dos casos, utilizando-se como parâmetro a presença de um fino anel ao redor do cálculo, correspondendo à parede ureteral (sinal do halo). Outra maneira descrita é definindo se a calcificação encontra-se realmente no trajeto do ureter, acompanhando-o nos cortes tomográficos superiores desde a junção ureteropielica e nos cortes tomográficos inferiores até a junção ureterovesical. Esta definição pode ser facilitada pela obtenção de reconstruções multiplanares (Fig. 10). Mesmo assim, em alguns casos não é possível distinguir essas duas calcificações. O diagnóstico também é dificultado em pacientes



FIGURA 10. UROLITÍASE. TC COM RECONSTRUÇÃO NO PLANO CORONAL EVIDENCIA LITÍASE NO URETER PROXIMAL ESQUERDO (SETA).

com pouca gordura retroperitoneal e naqueles sem hidronefrose ou hidroureter. No sentido de evitar falso-positivos nesses pacientes, todas as calcificações na região do ureter distal devem ser consideradas passíveis de serem cálculos ureterais, neste caso, o uso do contraste IV pode ser necessário⁹.

Uma vez que já está estabelecido que a TC sem contraste tem alta eficácia e reprodutibilidade na avaliação de cálculos ureterais, apresenta baixo risco pela não utilização do contraste IV e é de rápida execução, a literatura vem discutindo a sua posição ideal no algoritmo da investigação desta entidade. As principais discussões são em relação à dose de radiação utilizada, se a TC deveria ser empregada como exame primário, antes mesmo da US e da radiografia simples do abdome, e o seu verdadeiro impacto em relação aos custos e ao manejo dos pacientes⁹.

A dose de radiação do estudo tomográfico do abdome para investigação de ureterolitíase é cerca de duas a três vezes maior que a utilizada em uma urografia excretora. Hamm *et al.*²⁶ avaliaram a TC espiral sem contraste com baixa dose de radiação (redução de 50% a 65% da dose de exposição), observando sensibilidade de 96%, especificidade de 97%, VPN e VPP de 90% e 99%, respectivamente, valores semelhantes aos descritos na literatura com a TC espiral com dose de radiação convencional. Sugerem que esta seria a técnica de escolha, com exceção para os pacientes obesos⁹.

Gottlieb *et al.*²⁷ concluem, em seu trabalho publicado em 2002, que o uso dos métodos de imagem em pacientes com suspeita de ureterolitíase vem aumentando significativamente desde a introdução da TC sem contraste, com poucos efeitos sobre os cuidados com os pacientes nos departamentos de emergência. Comparando os períodos antes e após a introdução deste método, observaram taxas semelhantes no percentual de admissões após a primeira consulta, no percentual de retorno ao serviço de emergência e de admissões hospitalares dentro do primeiro mês após a primeira visita, e no tempo de permanência no departamento de serviço de emergência⁹.

1.6 APENDAGITE EPIPLOICA PRIMÁRIA

A apendagite epiploica é um processo inflamatório intra-abdominal atribuído à torção ou trombose venosa espontânea de um apêndice epiploico, com consequente infarto isquêmico e inflamação. A apresentação clínica é de dor abdominal focal aguda, sem quaisquer outras queixas ou sinais clínicos, sendo difícil a sua diferenciação de apendicite, diverticulite ou de outros processos abdômino-pélvicos agudos⁹.

Na maioria dos casos, a TC apresenta achados patognomônicos caracterizados por lesão ovalada pericólica (com diâmetro entre 1 e 4cm), com densidade de gordura (mais densa que a gordura não envolvida), espessamento do peritônio visceral e estriações densas na gordura adjacente ao apêndice inflamado (Fig. 11). Achados tomográficos adicionais incluem um ponto central hiperatenuante e espessamento do peritônio parietal adjacente, bem como efeito de massa, espessamento de parede do cólon adjacente ou ambos⁹. Esses achados são prontamente reconhecidos na TC espiral sem contraste IV, conforme demonstrado no estudo evolutivo realizado por Rao *et al.*^{9,15}. A identificação dessa anormalidade, que é autolimitada e benigna, evita intervenções cirúrgicas desnecessárias, o que justifica os esforços para a sua caracterização por meio da TC⁹.

2. PNEUMOPERITÔNIO

Dentre as causas de abdome agudo não traumático, as perfurações gastroduodenais estão entre as mais frequentes, seguindo-se as apendicites e as obstruções intestinais²⁸. A perfuração é a complicação mais grave da úlcera péptica, sendo caracterizada pela rotura da lesão com saída do conteúdo digestivo. Em nosso

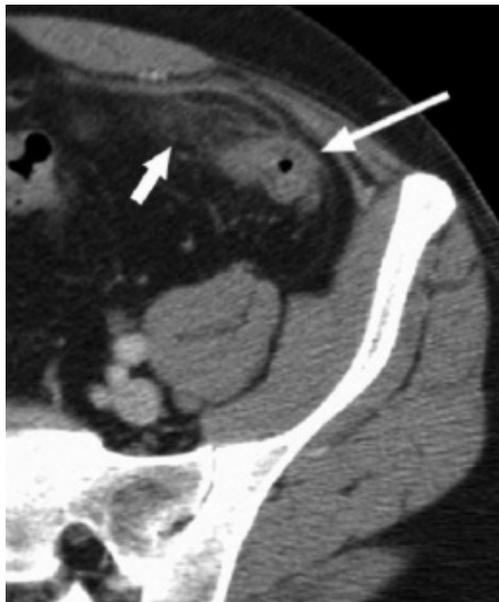


FIGURA 11. APENDAGITE EPIPLOICA. TC EVIDENCIA APÊNDICE EPIPLOICO INFLAMADO (SETA LONGA) E ESTRIAÇÕES DENSAS NA GORDURA ADJACENTE (SETA CURTA).

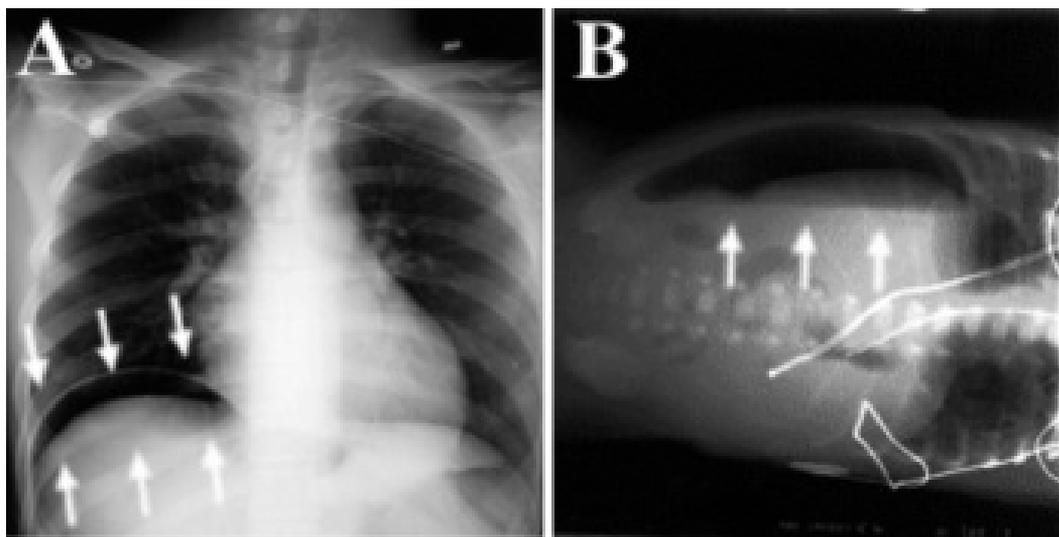


FIGURA 12. ROTINA DE ABDOME AGUDO. A) RADIOGRAFIA DE TÓRAX EM ORTOSTATISMO E B) RADIOGRAFIA DE ABDOME EM DECÚBITO LATERAL. PNEUMOPERITÔNIO (SETAS).

meio, é responsável por 5 a 10% das cirurgias abdominais de urgência²⁹.

O diagnóstico sugerido pela história clínica é confirmado na rotina de abdome agudo pela presença de pneumoperitônio em até 90% dos casos. Pequenas quantidades de ar livre, tanto quanto 5ml de ar, podem ser individualizadas pelo método; porém a ausência da visualização do mesmo não exclui definitivamente o diagnóstico²⁹. Em mais de 90% dos casos, a causa do pneumoperitônio necessitará de abordagem cirúrgica de emergência⁹.

A radiografia simples obtida, por exemplo, em ortostase ou em decúbito lateral direito com raios horizontais é muito sensível na detecção de ar livre intracavitário (Fig. 12); contudo a TC é claramente superior, especialmente em pacientes muito debilitados ou obesos, incapazes de cooperar com o exame radiográfico simples. Entretanto, é defendida a ideia de que a superioridade da TC sobre a radiografia simples não é suficiente para justificar o abandono desta última, e que a menor detecção de pneumoperitônio pela radiografia é mais em função de negligência técnica do que da limitação física intrínseca do método⁹. À US, o pneumoperitônio é evidenciado como uma linha ecogênica abaixo da parede anterior da cavidade abdominal associada à sombra acústica posterior ou artefato de reverberação, porém nunca deve ser utilizado em detrimento da rotina de abdome agudo pelas razões supracitadas^{1,30}. É importante observar também que a TC permite identificar, além da presença do pneumoperitônio, a causa propriamente dita da perfuração em apenas um terço dos casos, não devendo ser este o foco principal de atenção em um quadro de abdome agudo perfurativo⁹.

3. OBSTRUTIVO

3.1 OBSTRUÇÃO INTESTINAL

A obstrução intestinal é responsável por, aproximadamente, 20% dos casos de abdome agudo⁹.

Existem controvérsias consideráveis sobre

a melhor abordagem para a avaliação desses casos. Foi demonstrado que a rotina de abdome agudo e a TC apresentam sensibilidade, especificidade e acurácia similares na identificação dos vários graus de obstrução (Fig. 13). Ahn *et al.*³¹ demonstraram maior sensibilidade da TC em relação à radiografia simples na identificação da obstrução intestinal (75% x 49%), porém, com especificidade e acurácia semelhantes (99% x 98% e 98% x 96%, respectivamente). No entanto, é importante observar que esses resultados podem ter sido decorrentes de um número muito reduzido de pacientes com obstrução intestinal comprovada (n = 3)⁹.

O exame tomográfico sem contraste VO pode ser realizado em grande parte dos pacientes com obstrução intestinal, nos quais há acúmulo de líquido intraluminal. A presença desse líquido funciona como um contraste natural, e assim o exame pode ser realizado imediatamente evitando o atraso do preparo VO. Os sinais tomográficos de obstrução intestinal são a dilatação das alças de delgado, com calibre superior a 2,5cm, nível hidroaéreo no seu interior e desproporção com segmento de alça distal com calibre normal indicando o nível da obstrução. A utilização destes sinais prescinde de contraste IV e VO. O uso de meio de contraste IV não foi discutido na literatura, e alguns autores que advogam o uso da TC utilizaram-no em seus trabalhos em virtualmente todos os pacientes⁹.

Diante dessas controvérsias e considerando-se o fato de o exame radiográfico simples permitir o diagnóstico em grande número dos casos, parece prematura a preconização da TC sem contraste IV como método de avaliação inicial na obstrução intestinal. Essa possibilidade não pode, contudo, ser descartada, e o seu uso racional merece espaço na propedêutica radiológica atual, principalmente pela possibilidade de reconstruções multiplanares que, além de facilitarem o esclarecimento diagnóstico, facultam ao cirurgião um melhor planejamento cirúrgico quando necessário⁹ (Fig. 14).

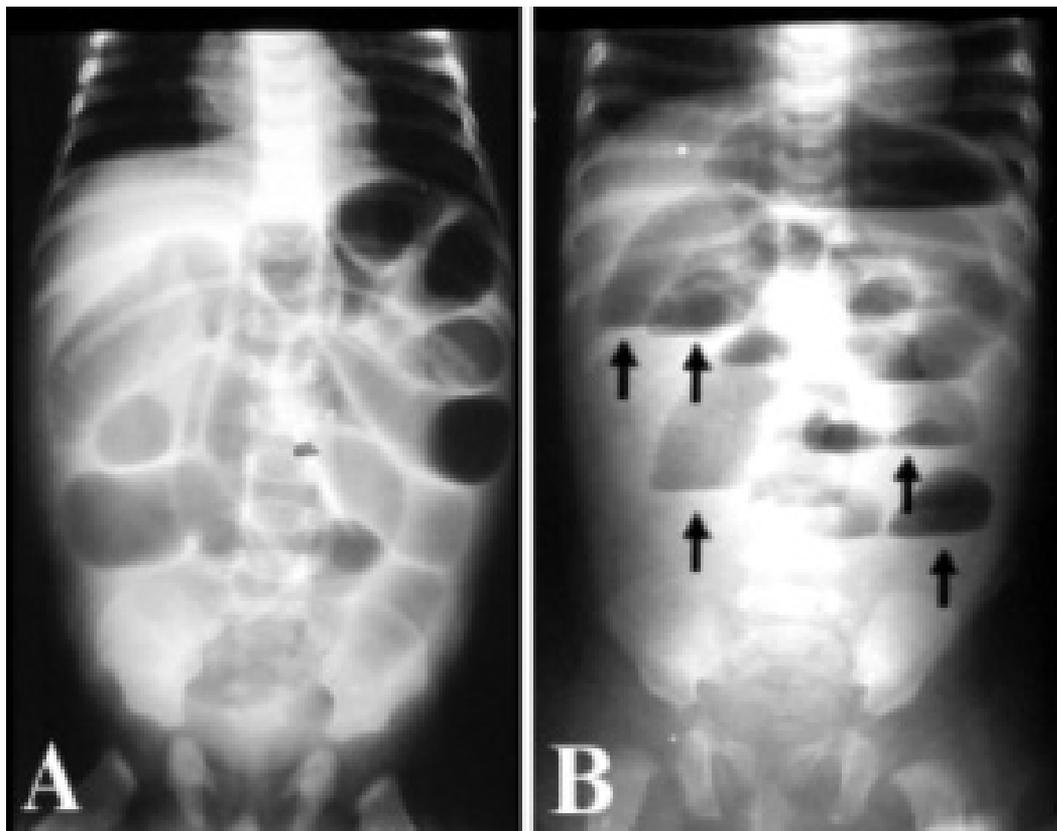


FIGURA 13. OBSTRUÇÃO INTESTINAL. RX DE ABDOME EM DECÚBITO DORSAL E EM ORTOSTATISMO. A) RADIOGRAFIA EM DECÚBITO EVIDENCIANDO DISTENSÃO DIFUSA DE ALÇAS INTESTINAIS, E B) RADIOGRAFIA EM ORTOSTATISMO: PRESENÇA DE NÍVEIS HIDROAÉREOS, NA MESMA ALÇA E NÍVEIS DIFERENTES, DIFUSOS PELO ABDOME (SETAS).

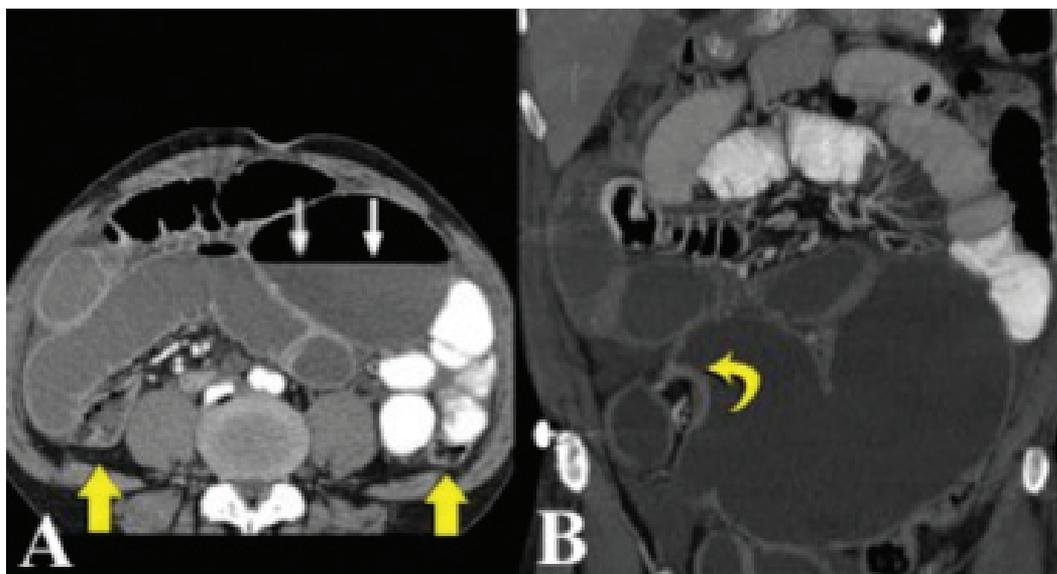


FIGURA 14. OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR VOILVO. A) TC CORTE AXIAL DEMONSTRA DISTENSÃO DE ALÇAS COM NÍVEL HIDROAÉREO (SETAS BRANCAS) E SEGMENTO NORMAL DE CÓLON (SETAS AMARELAS); B) RECONSTRUÇÃO NO PLANO CORONAL EVIDENCIANDO O LOCAL DO VOILVO (SETA CURVA AMARELA).

3.2 INTUSSUSCEPÇÃO

Intussuscepção é o prolapso de uma alça de intestino e seu mesentério (intussuscepto) para dentro da luz de um segmento contínuo (intussuscipiente). Em adultos, a intussuscepção enteroentérica responde por 40% dos casos³². Acredita-se que mais de 90% das intussuscepções em adultos têm uma causa demonstrável³². A maioria das intussuscepções do intestino delgado é secundária à lesão benigna e, no intestino grosso, tem como etiologia mais comum a maligna (50-60%). Isto reflete a grande prevalência de tumores malignos no intestino grosso em comparação com o intestino delgado³².

A invaginação ocorre quando uma massa intestinal é empurrada para adiante pela peristaltase normal. Na ausência de massa, pode ser causada por distúrbios funcionais como doença celíaca³².

Uma incidência significativa de intussuscepção tem sido descrita em pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS). Devido a sua associação com uma variedade de condições neoplásicas e infecciosas do intestino, deve ser considerada no diagnóstico diferencial da dor abdominal prolongada em pacientes com AIDS³². A tríade clínica clássica de dor abdominal, fezes em geleia de amora ou hematoquezia e massa abdominal palpável está presente em menos de 50% dos casos. Podem ser encontrados sintomas abdominais inespecíficos como vômitos, letargia e convulsão³².

Intussuscepção secundária à cirurgia abdominal tem sido relatada por uma variedade de fatores predisponentes, incluindo anastomose intestinal, jejunostomia prévia, aderências, dismotilidade intestinal e distúrbio hidroeletrólítico³².

A intussuscepção transitória tem sido observada em exames contrastados com bário em pacientes com doença celíaca. Este fenômeno tem sido notado mais recentemente em TC em pacientes com doença de Crohn, síndromes disabsortivas, tumores intestinais e mesmo na ausência de síndromes disabsortivas e lesões orgânicas e foi atribuído a contrações arritmicas

das alças intestinais³².

Embora a intussuscepção em adultos possa ser diagnosticada por outras modalidades de exames de imagem, a TC é claramente superior. É o exame de escolha para o diagnóstico desta condição, fornecendo informações adicionais, que sugerem patologia subjacente³². Em confronto com a US, a TC não é afetada pela presença de gás no intestino e pode claramente demonstrar a intussuscepção seja no intestino delgado, seja no cólon. Informações adicionais valiosas como presença de metástases ou linfonodomegalias são prontamente obtidas por TC e podem apontar para patologias subjacentes³².

Na radiografia do abdome, o achado mais comum é uma massa de tecidos moles, mais comumente no quadrante superior direito associado à distensão gasosa de delgado ou, pode haver ainda diminuição ou ausência de ar no delgado, ar num apêndice deslocado e obstrução do delgado. Os sinais mais específicos são os do alvo (Fig. 15) e do menisco (Fig. 16). O sinal do alvo consiste numa massa de partes moles que contém áreas radiolucentes circulares concêntricas, que correspondem à gordura mesentérica do intussuscepto. Essa massa é mais frequentemente vista no quadrante superior direito se projetando sobre o rim. E o sinal do menisco consiste num crescente de gás no lúmen colônico que delimita o ápice da intussuscepção³².

Três padrões tomográficos de intussuscepção intestinal têm sido identificados: massa intraluminal de tecidos moles com densidade de gordura excêntrica dada pelo mesentério invaginado (padrão em alvo); massa reniforme com alta atenuação periférica dada pelo espessamento da parede intestinal (padrão pseudorrim); massa em forma de salsicha com áreas alteradas de baixa e alta atenuação dada pela parede do intestino, mesentério e líquido intestinal, gás ou contraste oral (padrão em salsicha) (Fig. 17). Estes padrões progressivos estão correlacionados com os estágios da intussuscepção. O aspecto em alvo, em particular, corresponde a uma intussuscepção inicial³².

O fator mais importante para estabelecer o



FIGURA 15. INTUSSUSCEPÇÃO. RADIOGRAFIA SIMPLES LOCALIZADA NO QUADRANTE INFERIOR DIREITO EVIDENCIA O “SINAL DO HALO” (SETA).

diagnóstico da intussuscepção intestinal é estar atento à possibilidade desta patologia ocorrer em pacientes com queixas abdominais, especialmente naqueles com episódios anteriores de suboclusão³².

Complicações como isquemia, perfuração e sepse podem ocorrer ressaltando a importância da TC no diagnóstico precoce desta patologia para reduzir a morbi-mortalidade dos pacientes³².

3.3 CORPO ESTRANHO

A maioria dos objetos ingeridos atravessa o trato digestivo sem problemas, mas objetos compridos ou pontiagudos podem ficar presos em áreas de estreitamento ou de ângulo muito agudo. Os locais de impactações mais frequentes são o duodeno, a junção duodeno-jejunal, o apêndice e a válvula íleo-cecal³³. A radiografia do abdome é útil para objetos radiopacos, mas objetos radiolúcentes (como madeira, a maioria dos ossos de peixe, dos objetos plásticos, e objetos finos de alumínio) são de difícil diagnóstico. Atenção há de se ter em relação às possíveis complicações tipo a perfuração onde a US pode auxiliar, por exemplo, na pesquisa de coleções³⁰.

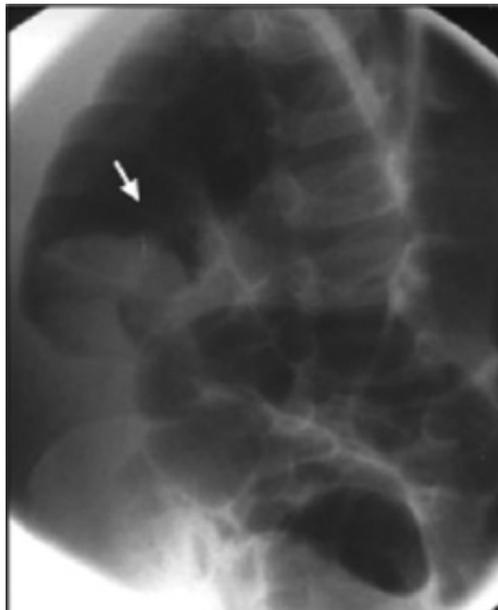


FIGURA 16. INTUSSUSCEPÇÃO. RADIOGRAFIA SIMPLES LOCALIZADA NO QUADRANTE INFERIOR DIREITO REVELA COLUNA DE AR COLÔNICA INTERROMPIDA PELO CONTEÚDO DO INTUSSUSCEPTO, DETERMINANDO UMA CONFIGURAÇÃO SEMILUNAR – SINAL DO MENISCO (SETA).



FIGURA 17. INTUSSUSCEPÇÃO. TC MOSTRA MASSA LESÃO EM CAMADAS COM ÁREAS ALTERADAS DE BAIXA E ALTA ATENUAÇÃO PELA INTERPOSIÇÃO DA PAREDE DO INTESTINO, MESENTÉRIO E LÍQUIDO INTESTINAL, GÁS OU CONTRASTE ORAL, PADRÃO EM SALSICHA. (SETA).

4. VASCULAR

4.1 INFARTO OMENTAL

Um dos diagnósticos diferenciais de apendicite e diverticulite aguda é o infarto omental segmentar, pois, conforme a sua localização, apresenta sintomas semelhantes aos daquelas

entidades. O infarto omental segmentar ocorre por suprimento vascular inadequado de uma pequena porção do omento geralmente localizada entre o cólon descendente ou ascendente e o peritônio⁹.

Na TC, é possível identificar uma área fusiforme ou ovoide hiperdensa em relação à gordura mesentérica normal e apresentando algumas estrias densas de permeio e alterações inflamatórias (Fig. 18). O cólon subjacente pode apresentar sinais de compressão extrínseca ou mostrar aspecto normal⁹.

A identificação dos sinais tomográficos supramencionados não é dependente da injeção IV de contraste, o que sugere que o diagnóstico de infarto omental seja possível através da TC sem contraste⁹.

4.2- INFARTO MESENTÉRICO

Com o aumento da expectativa de vida, a isquemia mesentérica ou infarto mesentérico representa uma das mais ameaçadoras condições abdominais em pacientes idosos. A isquemia mesentérica pode envolver o intestino delgado ou grosso, pode ser segmentar ou difusa, parcial (acometendo apenas mucosa e submucosa) ou transmural. A colite isquêmica, como exemplo de lesão parcial ou superficial, é o tipo de colite mais comum em pacientes acima de 50 anos e é autolimitada, enquanto a isquemia mesentérica, respondendo por aproximadamente 1% de todos os casos de abdome agudo, apresenta

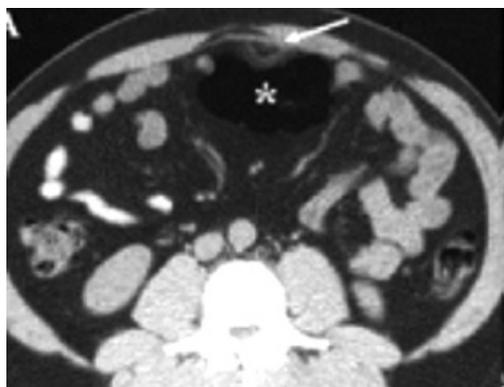


FIGURA 18. INFARTO OMENTAL. TC MOSTRA PEQUENA IMAGEM OVALADA (SETA) DENSA JUNTO AO CÓLON TRANSVERSO (ASTERISCO).

um índice de mortalidade mais elevado do que neoplasia do cólon. Apesar da frequência e gravidade, representa uma das condições abdominais mais desafiadoras devido às diversas manifestações clínicas e patológicas associadas, com um índice de mortalidade entre 50-90%, dependendo da causa e do grau de extensão da lesão do dano isquêmico³⁴.

A abordagem diagnóstica mudou dramaticamente, principalmente dos casos de infarto parcial, desde o advento da TC³⁴. O infarto mesentérico ocorre por oclusão arterial ou venosa. As oclusões da artéria mesentérica superior (AMS) levam à trombose ou embolia, e respondem por 60-70% dos casos, geralmente resultam de tromboembolismo, cuja origem é o átrio esquerdo devido à fibrilação atrial, enquanto a trombose venosa representa 5-10% do total; já as condições não oclusivas representam aproximadamente 20-30% dos casos³⁴. Várias outras condições podem causar oclusão dos vasos mesentéricos como doença aterosclerótica, diabetes, amiloidose, síndrome anticorpo antifosfolípido e vários tipos de vasculites e microangiopatias trombóticas, que respondem pelos casos em pacientes jovens e/ou envolvimento de sítios incomuns e displasia fibromuscular responsável pelos casos de infarto mesentérico em crianças³⁴. As oclusões venosas podem ser primárias ou secundárias e proximais ou distais. Podem ser causadas por infiltração neoplásica, condições inflamatórias ou estados de hipercoagulabilidade (policitemia vera, anemia falciforme, carcinomatose, etc). A trombose venosa proximal usualmente não determina isquemia severa devido à extensa rede de colaterais; em contrapartida a trombose distal, comum nos estados de hipercoagulabilidade, provoca infarto transmural³⁴.

Nos casos obstrutivos intestinais ou de hiperdistensão colônica (intussuscepção, hérnia estrangulada, volvo, etc), pode ocorrer compressão e estrangulamento das veias, com ou sem subsequente trombose ou infarto hemorrágico³⁴. Colite isquêmica pode ocorrer em pacientes com pancreatite ou qualquer outra

condição abdominal inflamatória, como apendicite, diverticulite ou peritonite. Na pancreatite aguda, usualmente envolve o cólon transversal ou flexura hepática e esplênica e ocorre devido a vasoespasmos por irritação local (exsudato ou enzimas pancreáticas), perda da regularização sistêmica, dor, perda de líquido ou uma combinação destes fatores. A trombose venosa intestinal na pancreatite aguda geralmente é parcial devido aos vasos colaterais³⁴.

Com o avanço da TC, a sensibilidade deste método para os casos de isquemia mesentérica, nos últimos anos, passou de menos de 39% a cerca de 82% quando comparado com a angiografia³⁴. A TC realizada sem e com contraste VO e VR, além de IV, é essencial para diferenciar se a hiperatenuação da parede intestinal (hemorragia intramural) é devido à hiperemia ou hiperperfusão, e também para demonstrar a presença de trombos nos vasos mesentéricos. A fase sem contraste é importante para evidenciar calcificações vasculares, coágulos e hemorragia aguda submucosa ou intramural. Porém, vários pacientes podem não conseguir ingerir o contraste ou ainda devido à redução da função renal e/ou alteração hidroeletrólítica, a fase com

contraste IV pode estar contraindicada. Estas restrições determinam a redução da acurácia do método; portanto o protocolo adotado depende da apresentação clínica dos pacientes³⁴. A realização do exame dinâmico é fundamental para o diagnóstico, especialmente a fase venosa portal³⁴. Os achados de TC são variados e incluem espessamento da parede intestinal, dilatação de alças, realce anormal ou ausente da parede intestinal pelo meio de contraste, ascite, pneumatose intestinal, gás no sistema porta, ou até mesmo falha de enchimento nos vasos principais³⁴ (Fig. 19).

A isquemia pode afetar qualquer segmento intestinal (intestino delgado ou grosso), comumente envolve o cólon esquerdo, pode ser difusa ou localizada, superficial (parcial) ou transmural e pode ainda mimetizar várias outras condições; portanto os achados de TC dependem da causa, severidade, extensão, localização e distribuição, assim como da presença e do grau de hemorragia submucosa ou intramural, associação com infecção e/ou perfuração intestinal³⁴.

De acordo com a literatura, o achado tomográfico mais frequente de isquemia mesentérica é o espessamento da parede intestinal, presente

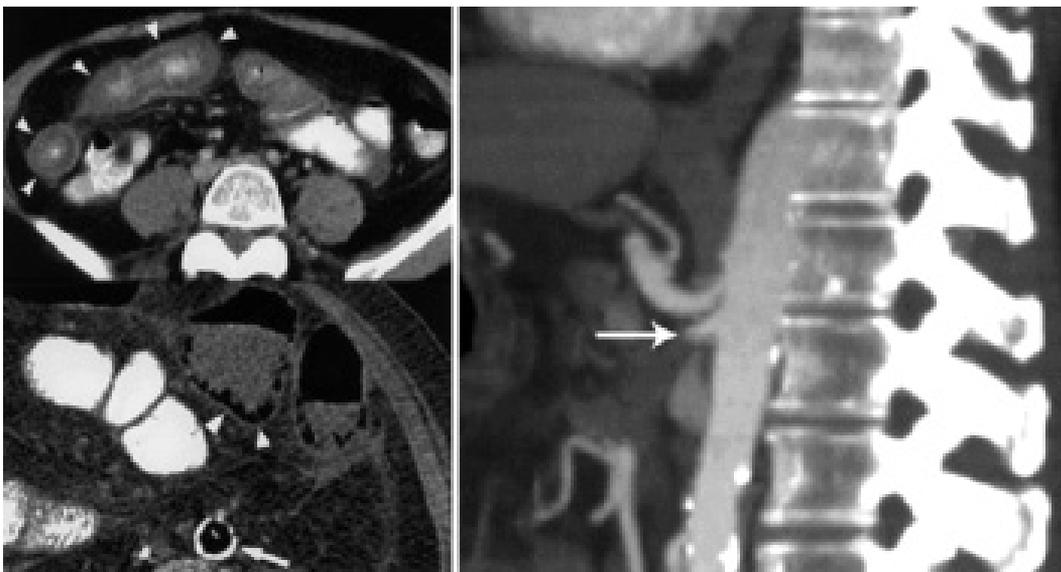


FIGURA 19. INFARTO MESENTÉRICO. À ESQUERDA (TC COM CONTRASTE VO SEM CONTRASTE IV): ESPESSEAMENTO PARIETAL DAS ALÇAS INTESTINAIS (PONTAS DE SETAS), PNEUMATOSE INTESTINAL (PONTAS DE SETAS) E AORTA COM CALCIFICAÇÕES PARIETAIS (SETA). À DIREITA (TC COM CONTRASTE IV): RECONSTRUÇÃO NO PLANO SAGITAL MOSTRA OBSTRUÇÃO COMPLETA DA ARTÉRIA MESENTÉRICA SUPERIOR A 2 CM DE SUA ORIGEM (SETA).

em 26-96% dos casos, e que ocorre devido a edema parietal e/ou hemorragia e/ou infecção associada³⁴. A presença e o grau de espessamento da parede não têm correlação com a severidade da lesão³⁴. Tanto a hipodensidade quanto a hiperdensidade da parede intestinal foram relatadas em exames de TC de pacientes com isquemia mesentérica; usualmente o achado é uma hipodensidade homogênea, devido ao edema, descrito em 60% dos casos. Já a hiperdensidade representa hemorragia intramural, infarto hemorrágico, hiperemia e hiperperusão. Nesses dois últimos, ocorre também um realce anormal (hipercaptação do meio de contraste). Hiperemia sem hiperperusão tipicamente ocorre nos casos de oclusão venosa. A sensibilidade e especificidade dos achados de hiperemia e hiperperusão para isquemia mesentérica são de 33% e 71% respectivamente. Neste mesmo estudo, os autores concluem que a presença de realce é um bom fator prognóstico, uma vez que traduz viabilidade da alça intestinal. A ausência de realce foi relatada como achado altamente específico, em torno de 96% para isquemia³⁴.

A dilatação luminal e/ou presença de níveis hidroaéreos são achados tomográficos comuns (56%–91%), contudo também são observados em isquemia mesentérica reversível e na colite isquêmica (cerca de 40%)³⁴. Os achados tomográficos de borramento da gordura mesentérica e ascite foram relatados em 68%–69% e 49%–88% dos casos respectivamente³⁴. A presença de gás no sistema portomesentérico e pneumoperitônio são achados tomográficos pouco frequentes, porém altamente específicos (100%) para isquemia mesentérica, presentes em 6-28% e 3-14% dos casos respectivamente³⁴.

CONCLUSÃO

No estudo e diagnóstico por Imagem do Abdome Agudo Não Traumático, há de haver, assim como nos demais grupos de doenças, uma equipe multidisciplinar ativa e que permita a decisão rápida do melhor tipo de exame a ser realizado em acordo às características clínicas com o intuito de minimizar a mortalidade e a

morbidade.

REFERÊNCIAS

1. Gupta K, Bhandari RK, Chander R. Comparative study of plain abdomen and ultrasound in non-traumatic acute abdomen. *IJRI*. 2005;15(1):109-15.
2. Menezes MR, Kay FU. Tomografia computadorizada multidetectores não-contrastada na avaliação do abdome agudo: Um novo paradigma no pronto-socorro?. *Radiol Brás*. 2006;39(2):IV-V.
3. Meneghelli UG. Elementos para o diagnóstico do abdômen agudo. *Medicina, Ribeirão preto*. 2003;36:283-93.
4. Barroso JC. Causas de abdome agudo. *EstudMed* 2007. http://estudmed.com.sapo.pt/trabalhos/sindromes_abdominais_agudas_10.htm
5. MacKersie AB, Lane MJ, Gerhardt RT. *et al*. Nontraumatic acute abdominal pain: Unenhanced helical CT compared with three-view acute abdominal series. *Radiology*. 2005;237:114-22.
6. Petroianu A, Alberti LR, Zac RI. Nova imagem radiográfica de apendicite aguda: acúmulo fecal no ceco. *Rev Col Bras Cir*. 2006;33(4):245-9.
7. Marincek B. Nontraumatic abdominal emergencies: acute abdominal pain: diagnostic strategies. *Eur Radiol*. 2002;12:2136–50.
8. Birolini D. O diagnóstico por imagem no abdome agudo. *Rev Assoc Med Bras*. 2001;47(4):271-2.
9. Filho EOF, Jesus PEM, D'Ippolito G, Szejnfeld J. Tomografia computadorizada sem contraste intravenoso no abdome agudo: quando e por que usar. *Radiol Bras*. 2006;39(1):51-62.
10. Vadeboncoeur TF, Heister RR, Behling CA, Guss DA. Impact of helical computed tomography on the rate of negative appendicitis. *Am J Emerg Med*. 2006;24:43-7.
11. Baldisseroto M. Dor Abdominal aguda na infância: avaliação ultras-sonográfica não compressiva da apendicite. Tese de Doutorado. UFRJ,2000.
12. Lane MJ, Katz DS, Ross BA, Clautice-Engle TL, Mindelzun RE, Jeffrey RB Jr. Unenhanced helical CT for suspected acute appendicitis. *AJR*. 1997; 168:405-9.
13. Lane MJ, Liu DM, Huynh MD, Jeffrey RB Jr, Mindelzun RE, Katz DS. Suspected acute appendicitis: nonenhanced helical CT in 300 consecutive patients. *Radiology*. 1999;213:341-6.
14. Ege G, Akman H, Sahin A, Bugra D, Kuzucu K. Diagnostic value of unenhanced helical CT in adult patients with suspected acute appendicitis. *Br J Radiol*. 2002;75:721-5.
15. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. Helical CT of appendicitis and diverticulitis. *Radiol Clin*

16. Mullins ME, Kircher MF, Ryan DP. *et al.* Evaluation of suspected appendicitis in children using limited helical CT and colonic contrast material. *AJR.* 2001;176:37-41.
17. Malone AJ Jr, Wolf CR, Malmed AS, Melliere BF. Diagnosis of acute appendicitis: value of unenhanced CT. *AJR.* 1993;160:763-6.
18. Kircher MF, Rhea JT, Kihiczak D, Novelline RA. Frequency, sensitivity, and specificity of individual signs of diverticulitis on thin-section helical CT with colonic contrast material: experience with 312 cases. *AJR.* 2002;178:1313-8.
19. Balthazar EJ, Ranson JH, Naidich DP, Megibow AJ, Caccavale R, Cooper MM. Acute pancreatitis: prognostic value of CT. *Radiology.* 1985;156:767-72.
20. Balthazar EJ. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation. *Radiology.* 2002;223:603-13.
21. Schröder T, Kivisaari L, Somer K, Standertskjold-Nordenstam CG, Kivilaakso E, Lempinen M. Significance of extrapancreatic findings in computed tomography (CT) of acute pancreatitis. *Eur J Radiol.* 1985;5:273-5.
22. De Sanctis JT, Lee MJ, Gazelle GS. *et al.* Prognostic indicators in acute pancreatitis: CT vs APACHE II. *Clin Radiol.* 1997;52:842-8.
23. Watanabe Y, Nagayama M, Okumura A. *et al.* MR imaging of acute biliary disorders. *Radiographics.* 2007;27:477-95.
24. Smith RC, Rosenfield AT, Choe KA. *et al.* Acute flank pain: comparison of non-contrast enhanced CT and intravenous urography. *Radiology.* 1995;194:789-94.
25. Hubner WA, Irby P, Stoller ML. Natural history and current concepts for the treatment of small ureteral calculi. *Eur Urol.* 1993;24:172-6.
26. Hamm M, Knopfle E, Wartenberg S, Wawroschek F, Weckermann D, Harzmann R. Low dose unenhanced helical computerized tomography for the evaluation of acute flank pain. *J Urol.* 2002;167:1687-91.
27. Gottlieb RH, La TC, Erturk EN. *et al.* CT in detecting urinary tract calculi: influence on patient imaging and clinical outcomes. *Radiology.* 2002;225:441-9.
28. Caldeira RC, Pereira WA. Úlceras gastroduodenais pépticas perforadas. In: Pires, MTB. Manual de urgências em pronto-socorro. 5ª ed. São Paulo, SP: Medsi. 1996;336-40.
29. Gianotti PMS, Gianotti MF. Emergências cirúrgicas não traumáticas: Úlcera péptica perforada. In: Martins S, Souto MID. Manual de emergências médicas. Diagnóstico e Tratamento. Rio de Janeiro, RJ: Revinter.

30. Lima CMAO, Gambin M, Monteiro AMV, Amarante Jr JLM. Diagnóstico por imagem de corpos estranhos da face e retirada cirúrgica guiada por ultra-sonografia. *Rev Imagem.* 2006;28(4):249-52.
31. Ahn SH, Mayo-Smith WW, Murphy BL, Reinert SE, Cronan JJ. Acute nontraumatic abdominal pain in adult patients: abdominal radiography compared with CT evaluation. *Radiology.* 2002;225:159-64.
32. Teo HG. Multi-slice helical CT imaging of an adult ileocolic intussusception. *Radiology.* 2004;28:625-32.
33. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, Nelson WE. *Nelson Textbook of Pediatrics.* 17th ed WB Saunders 2003.
34. Wiesner W, Khurana B, Ji H, Ros PR. CT of acute bowel ischemia. *Radiology.* 2003;226:635-50.

ABSTRACT

Acute abdomen is defined as a syndrome characterized by sudden-beginning diffuse abdominal pain that needs medical intervention (clinical or surgical). It is one of the most common syndromes in medical practice, and it needs a fast and precise approach. Etiological diagnosis is extremely important because the latter diagnosis is, the latter is treatment and higher mortality and morbidity rates. Image methods have crucial role. Conventional radiology was, and it is still, used in diagnostic approach, but new methods like ultrasonography and computed tomography, more and more, have been assuming key role, associated with clinical data, in non-invasive and fast diagnosis. This chapter's goal is reporting, in a simple way, the image approach of the main causes of non-traumatic acute abdomen. Theme is reported and divided in three great groups: inflammatory causes (appendicitis, diverticulitis, pancreatitis, cholecystitis...), obstructive causes (intestinal, ...), and vascular causes (omental and mesenteric infarct).

KEYWORDS: Acute abdomen; Ultrasonography.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

EDITORIAL

IVAN MATHIAS

Professor Associado da Faculdade de Ciências Médicas da UERJ;
Chefe da Divisão de Cirurgia Ambulatorial da Policlínica Piquet Carneiro da UERJ;
Membro Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

Artigo 1: Diagnóstico por imagem no abdome agudo Não Traumático

ALEXANDRA MARIA VIEIRA MONTEIRO

Mestre e Doutora em Medicina/UFRJ;
Professora Adjunta de Radiologia na Graduação e no Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas/UERJ.

CLÁUDIO MÁRCIO AMARAL DE OLIVEIRA LIMA

Aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas/UERJ;
Médico radiologista do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD).

ÉRICA BARREIROS RIBEIRO

Médica radiologista do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD).

ARTIGO 2: O USO DA LAPAROSCOPIA NO ABDOME AGUDO

MARCOS B. PITOMBO

Mestre em Cirurgia Gastroenterológica/UFF;
Doutor em Cirurgia Abdominal/UFRJ.
Chefe do Departamento de Cirurgia Geral, Faculdade de Ciências Médicas/UERJ.

MARIA CRISTINA A. MAYA

Mestre e Doutora em Cirurgia Abdominal/UFRJ;
Coordenadora da Disciplina de Cirurgia Geral,

Faculdade de Ciências Médicas/UERJ.

MARCO ANTONIO C. GUIMARÃES-FILHO

Médico do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Pedro Ernesto/UERJ.

ANDRÉ DE SOUZA MELGAÇO

Mestre em Cirurgia Gastroenterológica/UFF;
Doutor em Cirurgia Abdominal/UFRJ;
Vice-diretor da Faculdade de Ciências Médicas/
UERJ.

ARTIGO 3: Apendicite Aguda

ROBERTO GARCIA DE FREITAS

Professor Associado do Departamento de Cirurgia Geral da FCM/UERJ;
Livre-Docente em Cirurgia Geral/UERJ;
Mestre em Cirurgia Gastroenterológica/UFF;
Chefe do Serviço de Cirurgia Geral do HUPE/
UERJ.

MARCOS BETTINI PITOMBO

Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia Geral. Doutor em Cirurgia Geral/UFRJ;
Chefe do Departamento de Cirurgia Geral da FCM/UERJ;

Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

MARIA CRISTINA ARAÚJO MAYA

Professora Adjunta do Departamento de Cirurgia Geral;
Doutora em Cirurgia Geral/UFRJ;
Coordenadora da Disciplina de Cirurgia Geral da FCM/UERJ;

Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

PAULO ROBERTO FALCÃO LEAL

Professor Assistente do Departamento de Cirurgia Geral da FCM/UERJ;

Mestre em Cirurgia Gastroenterológica/UFF;

Chefe da UDA de Cirurgia Oncológica do HUPE/
UERJ.

ARTIGO 4: : COLECISTITE AGUDA — DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

MARIA CRISTINA ARAÚJO MAYA

Professora Adjunta do Departamento de Cirurgia Geral. Doutora em Cirurgia Geral/UFRJ.

Coordenadora da Disciplina de Cirurgia Geral da FCM – UERJ. Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

ROBERTO G. FREITAS

Professor adjunto de Cirurgia Geral da UERJ.
Mestre em Cirurgia Geral pela UFF. Livre Docente pela UERJ. Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

MARCOS BETTINI PITOMBO

Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia Geral. Doutor em Cirurgia Geral pela UFRJ. Chefe do Departamento de Cirurgia Geral da FCM – UERJ. Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

ANDRÉ RONAY

Médico do Hospital Universitário Pedro Ernesto e da Secretaria Municipal de Saúde.

ARTIGO 5: PANCREATITE AGUDA: ETIOLOGIA, APRESENTAÇÃO CLÍNICA E TRATAMENTO

MARCO ANTONIO CORREA GUIMARÃES-FILHO

Médico do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Pedro Ernesto (UERJ).

Médico do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Antônio Pedro (UFF)

Membro Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (CBC).

MARIA CRISTINA ARAÚJO MAYA

Professora Adjunta do Departamento de Cirurgia Geral. Doutora em Cirurgia Geral pela UFRJ.

Coordenadora da Disciplina de Cirurgia Geral da FCM – UERJ. Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

PAULO ROBERTO FALCÃO LEAL

Professor Assistente de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Pedro Ernesto – UERJ

Mestre em Cirurgia Gastroenterológica pela Universidade Federal Fluminense

Chefe da Unidade Docente Assistencial de Cirurgia Oncológica HUPE-UERJ

Médico do Instituto Nacional do Câncer

ANDRÉ DE SOUZA MELGAÇO

Vice-Diretor da Faculdade de Ciências Médicas,
Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia
e Membro Titular do Colégio Brasileiro de
Cirurgiões.

ARTIGO 6: ISQUEMIA MESENTÉRICA

CARLOS EDUARDO VIRGINI-MAGALHÃES

Professor Doutor e Coordenador da Disciplina de
Cirurgia Vascular, Membro Titular da Sociedade
Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular.

MONICA ROCHEDO MAYALL

Médica Residente de Cirurgia Endovascular do
HUPE-UERJ.

ARTIGO 7: ABDOME AGUDO GINECOLÓGICO

MARCO AURELIO PINHO DE OLIVEIRA

Prof. Adjunto e Chefe da Disciplina de Ginecologia
da FCM/UERJ
Chefe do Ambulatório de Endometriose do
Hospital Universitário Pedro Ernesto
Vice-Presidente da Sobracil-RJ
Vice-Presidente da Comissão de Endoscopia
Ginecológica da FEBRASGO

LUIZ AUGUSTO HENRIQUE MELKI

Prof. Adjunto da Disciplina de Ginecologia da
FCM/UERJ
Chefe do Setor de Histeroscopia do Hospital
Universitário Pedro Ernesto

RITA DE CÁSSIA SEVERINO TAVARES

Ginecologista com TEGO e título de
vidolaparoscopia pela FEBRASGO
Pós-graduação em Saúde Pública pela Escola de
Saúde Pública “Dr. Jorge David Nasser” / SES-MS

ARTIGO 8: URGÊNCIAS EM CIRURGIA ONCOLÓGICA ABDOMINAL PARA O CIRURGIÃO GERAL

PAULO ROBERTO FALCÃO LEAL

Professor Assistente de Cirurgia Geral do Hospital
Universitário Pedro Ernesto – UERJ
Mestre em Cirurgia Gastroenterológica pela
Universidade Federal Fluminense
Chefe da Unidade Docente Assistencial de Cirurgia
Oncológica HUPE-UERJ
Médico do Instituto Nacional do Câncer.

ROBERTO G. FREITAS

Professor adjunto de Cirurgia Geral da UERJ.
Mestre em Cirurgia Geral pela UFF. Livre Docente
pela UERJ. Titular do Colégio Brasileiro de
Cirurgiões.

CARLOS B. COLA

Médico do Departamento de Cirurgia Geral do
Hospital Universitário Pedro Ernesto.

MARCO A. CORREA GUIMARÃES-FILHO

Médico do Departamento de Cirurgia Geral do
Hospital Universitário Pedro Ernesto