

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COMO AUXÍLIO NO
DIAGNÓSTICO DA DOR ABDOMINAL AGUDA NÃO TRAUMÁTICA
EM UM SERVIÇO ESPECIALIZADO DE ARACAJU-SE**

HENRIQUE SOARES SILVA

Aracaju
Fevereiro – 2019

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COMO AUXÍLIO NO
DIAGNÓSTICO DA DOR ABDOMINAL AGUDA NÃO TRAUMÁTICA
EM UM SERVIÇO ESPECIALIZADO DE ARACAJU-SE**

Dissertação de mestrado submetida à banca examinadora para a obtenção do título de mestre em Saúde e Ambiente, na área de Enfermidades e Agravos de Impacto Regional.

HENRIQUE SOARES SILVA

Orientadores:

Francisco do Prado Reis, PH.D.

Marcos Antonio Almeida Santos, PH.D.

Aracaju
Fevereiro – 2019

**TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COMO AUXÍLIO NO
DIAGNÓSTICO DA DOR ABDOMINAL AGUDA NÃO TRAUMÁTICA
EM UM SERVIÇO ESPECIALIZADO DE ARACAJU-SE**

Henrique Soares Silva

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA À BANCA EXAMINADORA PARA A
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE, NA ÁREA DE
CONCENTRAÇÃO SAÚDE E AMBIENTE.

Aprovada por:

Francisco Prado Reis, PHD
(Orientador)

Marcos Antonio Almeida Santos, PHD
(Orientador)

Sônia Oliveira Lima, PHD
Universidade Tiradentes

Marco Vinicius da Silva, PHD
Universidade Tiradentes
Universidade Federal de Sergipe

Aracaju
Fevereiro – 2019

DEDICATÓRIA

Aos meus pais.
A minha avó Noemi (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Diversas pessoas contribuíram para o desenvolvimento dessa dissertação, cujas páginas não comportariam toda minha gratidão. Dentre elas, não poderia deixar de citar:

Dr. Francisco Prado Reis, pelo persistente incentivo e cuja orientação, tenho certeza, perdurará após a conclusão dessa etapa.

A incrível equipe do Programa de Mestrado em Saúde e Ambiente, dos docentes aos funcionários administrativos, em especial na figura de Dr. Marco Antonio Almeida Santos, meu segundo orientador, cujos ensinamentos e cobranças me fizeram e fazem ir além da minha própria perspectiva.

Ao Hospital onde foi desenvolvido o estudo, em especial aos funcionários da administração do setor de Tomografia Computadorizada, onde a pesquisa aconteceu de fato.

Aos colegas e amigos da coordenação do curso de medicina da UNIT, cujo apoio foi fundamental na conciliação das minhas atividades docentes com as atividades do mestrado.

Aos meus amigos e familiares, pela compreensão das ausências e do afastamento temporário. Agradeço em especial a Dr. Murilo Souza Araújo pela companhia de sempre.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo, ensinamentos, companhia, força... enfim, por existirem!

Por fim, mas não menos importante, à minha saudosa avó Noemi. Tenho a certeza de que sua felicidade agora não seria maior do que quando via meus boletins escolares da pré-escola até seus últimos dias conosco. Ela certamente sempre acreditou em mim mais do eu próprio e foi, de fato, aí onde tudo começou...

EPÍGRAFE

“Pode parecer estranho enunciar que a primeira exigência de um hospital é não causar dano ao doente.”

Florence Nightingale (Notes on Hospitals, 1863)

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E BREVIACÕES	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1 Geral	15
2.2 Específicos	15
3. REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 Definição de dor abdominal aguda	16
3.2 Dor abdominal nos serviços de urgência e emergência	17
3.3 Avaliação do paciente com dor abdominal aguda	18
3.3.1 Avaliação clínica e laboratorial	18
3.3.1.1 Anamnese	18
3.3.1.2 Exame físico	21
3.3.1.3 Exames laboratoriais	21
3.3.2 Acurácia da avaliação clínico-laboratorial	22
3.3.3 Avaliação por imagem	22
3.4 Tomografia computadorizada	24
3.4.1 Tomografia computadorizada nos serviços de urgência	24
3.4.2 Radiação ionizante	27
3.4.3 Custos associados à tomografia computadorizada	28
4. MATERIAL E MÉTODO	30
4.1 Delineamento do estudo	30
4.2 Local da pesquisa	30
4.3 Seleção de prontuários: critérios de inclusão e exclusão	30
4.4 Sistemática da coleta de dados	31
4.4.1 Análise de prontuários	32
4.4.2 Dados do atendimento inicial	32
4.4.3 Dados da tomografia computadorizada	33
4.4.4 Conduta pós-tomografia e desfecho	33
4.4.5 Diagnósticos pré-tc e diagnóstico final	33
4.4.6 Dor abdominal inespecífica	34
4.4.7 Diagnóstico tomográfico (pós-tc)	34
4.5 Classificação e grupos diagnósticos	35
4.5.1 Tomografia computadorizada abdominal inespecífica	36
4.6 Análise estatística	36

4.7 Aspectos éticos	36
5. RESULTADOS	37
5.1 Diagnósticos pré-TC, pós-TC e final	40
5.2 Conduta pós-TC e desfecho	42
5.3 Tomografia computadorizada Abdominal Inespecífica	43
5.4 Regressão logística	45
6. DISCUSSÃO	47
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
8. REFERÊNCIAS	52
9. ARTIGO 1	56
10. ARTIGO 2	70
11. ANEXO	83
11.1 Parecer consubstanciado do CEP (ANEXO A)	83

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATÓES

ABIM	American Board of Internal Medicine
ACI	Accreditation Canada International
ACR	American College of Radiology
CDC	Center for Disease Control and Prevention
CIHI	Canadian institute for health information
DAA	Dor abdominal aguda
DAI	Dor abdominal inespecífica
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DP	Desvio padrão
EPG	Epigástrico
EUA	Estados Unidos da América
FID	Fossa ilíaca direita
FIE	Fossa ilíaca esquerda
g/dL	Gramas por decilitro
GE®	General Electric Company
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HD	Hipocôndrio direito
IC	intervalo de confiança
µL	Microlitro
MSG	Mesogástrico; região umbilical
mSv	Milisievert (unidade de radioproteção que mede a dose de recebida de uma fonte de radiação)
ONA	Organização Nacional de Acreditação
PA	Pronto-atendimento; Serviços de urgência e emergência
PCR	Proteína C reativa
PIB	Produto Interno Bruto
QSD	Quadrante superior direito do abdome
RC	Razões de Chances
RCa	Razão de chances ajustada
RM	Ressonância Magnética
RX	Radiologia convencional; radiografia simples do abdome
RYGB	Bypass gástrico em Y-de-Roux
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia computadorizada

TCAI Tomografia abdominal inespecifica
URV Unidades relativas de valor
USG Ultrassonografia

RESUMO

Em muitos casos de dor abdominal aguda (DAA) não se chega a um diagnóstico clínico-laboratorial satisfatório e a tomografia computadorizada (TC) tem sido cada vez mais utilizada nos prontos atendimentos (PA), com grande impacto nas decisões terapêuticas. Isso levou ao aumento da exposição à radiação ionizante e dos custos hospitalares, porém com alta frequência de TC normais ou concordantes com os diagnósticos clínicos. Este estudo tem como objetivo avaliar os fatores clínicos associados à TC abdominal inespecífica (TCAI) para DAA. Foi realizado um estudo retrospectivo, de natureza observacional, descritiva e, baseada na análise de 834 prontuários de pacientes submetidos a TC para avaliação de dor abdominal de origem não traumática, com menos de 7 dias de duração. Foram coletados dados clínicos, laboratoriais e de imagem, além dos diagnósticos pré-TC, pós-TC e final. Foram utilizados os testes estatísticos Qui-quadrado de Pearson, Mann-Whitney, regressões logísticas uni e multivariadas e coeficiente de concordância *Kappa*. A amostra foi composta principalmente por mulheres (53%), com idade média de 44 anos ($\pm 20,6$). TCAI foi o principal diagnóstico tomográfico e dor abdominal inespecífica (DAI) o principal diagnóstico final, com concordância de 54%. As variáveis associadas a maior frequência de TCAI foram: sexo feminino, idade menor de 40 anos, dor nos quadrantes superiores do abdome, leucograma normal, radiografia (RX) e ultrassonografia (US) normais. Houve menores frequências de TCAI em pacientes com náuseas, vômitos, constipação e rigidez peritoneal. A análise por regressão logística apontou idade inferior a 20 anos, dor nos quadrantes superiores do abdome, ultrassonografia e leucograma normais como preditores estatisticamente significativos para TCAI. O modelo preditivo resultante apresentou valor preditivo positivo de 55,7% e sensibilidade de 21,2%. O estudo evidencia fatores clínicos associados positiva e negativamente a TCAI que podem auxiliar na indicação de TC no PA. O modelo preditivo para TCAI reforça fatores como idade menor de 20 anos, dor nos quadrantes superiores do abdome, ultrassonografia e leucograma normais como preditores para TCAI, mas tem uso limitado como ferramenta de triagem.

Palavras chave: Tomografia computadorizada; Abdome agudo; Urgência; Emergência.

ABSTRACT

Acute abdominal pain (AAP) frequently results in satisfactory clinical and laboratorial based diagnosis. Computed tomography (CT) has been increasingly used at the emergency departments (ED) to evaluate patients with AAP, with a great impact on therapeutic decisions, which led to increased exposure to ionizing radiation and hospital costs for the patients. However, normal CT or the number of CT concordant with the clinical diagnosis are still considered high. This study aims to evaluate the clinical factors associated with nonspecific abdominal CT (NSCT) for AAP. It was performed a retrospective, descriptive, observational study based on the analysis of 834 medical records of patients submitted to CT for evaluation of non-traumatic abdominal pain, less than 7 days duration. Clinical, laboratory and imaging data were collected, as well as pre-CT, post-CT and final diagnoses. Pearson's Chi-square and Mann-Whitney statistical tests, univariate and multivariate logistic regressions and Kappa concordance coefficient were used. The sample consisted mainly of women (53%), with a mean age of 44 years (± 20.6). NSCT was the main tomographic diagnosis and nonspecific abdominal pain (NSAP) was the main final diagnosis, with concordance of 54%. The variables associated with a higher frequency of NSCT were: female, age under 40 years, upper abdominal pain, normal white blood cells counting (WBC), normal radiography (XR) and normal ultrasonography (US). There were lower frequencies of NSCT in patients with nausea, vomiting, constipation and peritoneal tenderness. However, the logistic regression analysis showed as statistically significant predictors for NSCT: age less than 20 years, upper abdominal pain, normal US and normal leukogram. The resulting predictive model had a positive predictive value of 55.7% and sensitivity of 21.2%. The research evidenced clinical factors positively and negatively associated with NSTC that can be helpful in the indication of CT in the PA. The predictive model for NSCT reinforced factors such age under 20 years-old, upper abdominal pain, normal abdominal ultrasound and normal WBC but its application is limited as screening tool.

Key Words: Computed tomography; Acute abdomen; Emergency room.

1. INTRODUÇÃO

O diagnóstico dos pacientes com dor abdominal aguda (DAA) nos serviços de urgência (PA) ainda depende de uma cuidadosa avaliação clínica e dos testes laboratoriais rotineiros, apesar do avanço dos estudos por imagem nos últimos anos. O cenário clínico da DAA costuma ser desafiador, com baixa performance diagnóstica clínico-laboratorial, independentemente da experiência e especialidade do examinador no primeiro atendimento (LAURELL; HANSSON; GUNNARSSON, 2015).

Conduas tomadas apenas com base em dados clínicos e laboratoriais podem levar a procedimentos desnecessários e retardo no tratamento de condições mais graves (LAMÉRIS et al., 2009). Nesse sentido, por aumentar o grau de certeza diagnóstica na urgência, os estudos por imagem do abdome são amplamente aplicados (GANS et al., 2015; GANGADHAR et al., 2016), dentre os quais a tomografia computadorizada (TC) tem se destacado como o exame de eleição para avaliação da dor abdominal aguda (YAGMAI et al., 2012; SMITH et al., 2013; YARMISH et al., 2013; MACNAMARA et al., 2014).

Apesar da tendência de queda na utilização dos estudos por imagem nos serviços de saúde, as taxas de aplicação desses recursos nos prontos atendimentos continuam a crescer, em grande parte impulsionado pelo uso da TC e da radiologia convencional (RX) (LEVIN et al., 2014; RAJA et al., 2014), notadamente na população mais idosa, na qual os estudos tomográficos do abdome e pelve fornecem informações preciosas para guiar a conduta clínica (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015).

No entanto, a despeito da grande acurácia da TC na avaliação de pacientes com DAA, alguns autores têm questionado o seu uso em detrimento da avaliação clínica (SYSTEMANS et al., 2014), em especial quando são ponderados os riscos associados à exposição à radiação ionizante (KIM, Y.; KANG; MOON, 2014; MATHEWS et al., 2013; PARENTE, 2013) e os altos custos dos exames de imagem (DUSZAK, 2012; JACKSON, 2014).

Nesse contexto, surgiu a Choosing Wisely, iniciativa global da ABIM Foundation (American Board of Internal Medicine) com o objetivo de promover discussões na área de saúde e de reduzir a utilização exagerada ou inapropriada de recursos de saúde. Seus preceitos baseiam-se em escolhas de testes diagnósticos ou tratamentos baseados em evidência, que sejam verdadeiramente necessárias, buscando evitar danos ao paciente, a duplicação de testes ou tratamentos. Em uma das suas publicações intitulada “10 coisas que os médicos e pacientes devem questionar”, a campanha afirma que a TC nem sempre é necessária na avaliação de rotina da dor abdominal (ABIM FOUNDATION, [S.d.]).

Assim, as políticas de desincentivo à utilização dos exames de TC em ambientes de emergência podem comprometer o cuidado dos pacientes por não levar em conta os inegáveis benefícios que o método pode proporcionar. Ao contrário, torna-se cada vez mais imperativo o desenvolvimento de ferramentas de apoio ao uso da TC, que venham a garantir uma indicação clínica mais precisa e a realização de exames de forma mais segura para os pacientes que dela se beneficiariam (MATHEWS et al., 2013; PANDHARIPANDE et al., 2016).

2. OBJETIVOS

2.1 Geral:

Estudar a associação de fatores clínicos, laboratoriais e de imagem com a tomografia abdominal inespecífica (TCAI) em pacientes com dor abdominal aguda (DAA) na urgência.

2.2 Específicos:

- Determinar o perfil clínico dos pacientes atendidos com TCAI e DAA.
- Verificar os principais diagnósticos pré-TC, pós-TC e final de pacientes com DAA.
- Pesquisar preditores para TCAI em pacientes com DAA.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definição de dor abdominal aguda

Na literatura atual, vários termos e definições são usados para descrever pacientes com dor abdominal aguda, sendo os mais comuns: abdome agudo e dor abdominal aguda (GANS et al., 2015).

Begonha (2016) considera como aguda, a dor abdominal não definida, com duração menor que 7 dias, enquanto Gans et al. (2015) definem como dor abdominal de origem não traumática com duração máxima de 5 dias.

Agboola et al. (2014) adotaram o conceito do Mosby's Dictionary of Medicine (MOSBY'S DICTIONARY OF MEDICINE, NURSING AND HEALTH PROFESSIONALS, 2006) que define abdome agudo como "uma condição anormal caracterizada por instalação súbita de dor severa na cavidade abdominal que demanda avaliação e diagnóstico imediatos e que pode necessitar de intervenção cirúrgica".

Squires e Postier (2014) relataram que "a expressão abdome agudo refere-se a sinais e sintomas de dor e sensibilidade abdominal, uma manifestação clínica que, em geral, requer terapia cirúrgica de emergência". Entretanto, em seu texto, os autores asseveraram que, exceto quando em condições de emergência (com risco iminente de morte), os pacientes com abdome agudo podem ser agrupados entre aqueles que apresentam condições cirúrgicas, os que apresentam condições clínicas (não cirúrgicas) e, ainda, os que permanecem sem diagnóstico definitivo.

Na prática clínica, abdome agudo é um termo usado para descrever a dor abdominal de início recente em um subgrupo de pacientes graves, que cursam com sensibilidade e rigidez abdominal, os quais eram frequentemente submetidos a cirurgias antes da ampla aplicação de métodos de imagem para seu diagnóstico. No entanto, com o papel atual dos estudos de imagem, alguns desses pacientes passaram a ser tratados sem necessidade de cirurgia enquanto outros, mesmo sem critérios para abdome agudo, poderiam precisar de tratamento cirúrgico (STOKER et al., 2009).

Gans et al. (2015) e McQuaid (2014) não fizeram distinção entre os termos dor abdominal aguda e abdome agudo. A exemplo destes autores, neste estudo, serão considerados todos os casos de dor abdominal recente, com duração menor que uma semana, de origem não traumática e atendidos em caráter de urgência, adotando-se como sinônimos os termos "dor abdominal aguda" e "abdome agudo".

3.2 Dor abdominal nos serviços de urgência e emergência

A dor abdominal é uma queixa frequente, tanto nos consultórios quanto nos serviços de urgência (MCQUAID, 2014) e afeta todas as pessoas pelo menos uma vez na vida, independentemente de idade, gênero e estado social (BEGONHA, 2016), sendo responsável, em todo o mundo, por frequências entre 5% e 10% das consultas, nos serviços de urgência (AGBOOLA; OLATOKE; RAHMAN, 2014; CIHI - CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION, 2015; DINIZ et al., 2014; GUEDES, H. et al., 2014; GUEDES, H. M. et al., 2015; KIM, Y.; KANG; MOON, 2014; U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2013).

O Canadian Institute of Health Information (2015) apontou a dor abdominal como a principal causa de atendimento a pacientes entre 05 e 64 anos e a terceira principal causa de atendimento a pacientes acima de 65 anos nos prontos-socorros canadenses entre 2014 e 2015.

Na Inglaterra, ocorrem anualmente cerca de 600 000 admissões nos serviços de urgência de cirurgia geral, dentre os quais pouco mais da metade são motivados por dor abdominal (RCS, 2014).

Nos Estados Unidos, de acordo com dados do Center for Disease Control and Prevention (CDC), a dor abdominal corresponde a 7,7% dos atendimentos de urgência em pacientes acima de 15 anos, sendo o principal motivo de consulta entre as mulheres e o segundo entre os homens nessa faixa etária (CDC, 2013).

Em estudos epidemiológicos sobre dor abdominal aguda nos Serviços de urgência, Agboola et al. (2014) encontraram uma frequência anual de 9,6% desse tipo de queixa em um hospital-escola da Nigéria, enquanto Cervellin et al. (2016) relataram um percentual de 5,7 % no departamento de urgência do Hospital Acadêmico de Parma, Itália, ambos em pacientes com mais de 16 anos.

No Brasil, ainda não há um sistema de informação epidemiológica sobre o perfil de atendimentos nos serviços de emergência. Entretanto, em concordância com os dados citados, Oliveira et al. (2011) apontaram a dor abdominal como a terceira principal queixa relatada pelos pacientes na unidade de emergência referenciada de um hospital de ensino no interior do estado de São Paulo.

Do mesmo modo, estudos sobre a classificação de risco em serviços de urgência em Minas Gerais-Brasil mostraram a dor abdominal como uma das três causas mais frequentes de atendimento em adultos nos municípios estudados, com frequências que variam de 8,6% a 11,4% (DINIZ et al., 2014; GUEDES et.al, 2014; GUEDES et al., 2015).

3.3 Avaliação do paciente com dor abdominal aguda

A maioria dos pacientes com dor abdominal aguda necessita de uma avaliação detalhada e emergencial, que possa rapidamente revelar uma doença cirúrgica aguda (MCQUAID, 2014). Dentre as possíveis causas, os diagnósticos mais frequentemente relatados são apendicite, diverticulite, obstrução intestinal, cólica renal, gastrite e úlcera péptica, cólica biliar e colecistite, as quais variam em frequência nos diferentes centros de saúde e muitas delas requerem tratamento clínico ou cirúrgico imediato (SACCOMANO e FERRARA, 2013; AGBOOLA et al., 2014; CERVELLIN et al., 2016).

Viniol et.al. (2014) relataram que em comparação com outros sintomas, como dispneia e dor torácica, os diagnósticos indefinidos são mais frequentes entre pacientes com dor abdominal. Nesse sentido, o cenário clínico do abdome agudo costuma ser desafiador. Uma vez que um amplo espectro de doenças pode causar dor abdominal aguda, todo esforço deve ser feito para se obter o diagnóstico correto, de forma rápida, para determinar se há necessidade de intervenção cirúrgica e dar início à terapia adequada (SQUIRES e POSTIER, 2014; VINIOL et al., 2014).

3.3.1 Avaliação clínica e laboratorial

3.3.1.1 Anamnese

Apesar do avanço dos testes laboratoriais e dos estudos por imagem nos últimos anos, o diagnóstico dos pacientes com dor abdominal aguda nos serviços de urgência ainda depende de uma cuidadosa avaliação clínica e dos testes laboratoriais rotineiros (LAURELL; HANSSON; GUNNARSSON, 2015).

A avaliação deve ser realizada na ordem habitual, com a principal etapa focada numa história clínica completa e um exame físico cuidadoso. A anamnese deve caracterizar a dor de maneira precisa: localização, duração, início, além de outras características como tipo, evolução e irradiação. A elaboração do diagnóstico diferencial deve ser feita já na coleta da história e complementada no exame físico, seguindo-se os exames laboratoriais e estudos por imagem, quando necessário (SACCOMANO e FERRARA, 2013; SQUIRES e POSTIER, 2014; CARTWRIGHT e KNUDSON, 2015).

De fato, a localização da dor tem boa correlação com possíveis causas. Dores referentes ao trato gastrointestinal proximal, o que inclui estômago, pâncreas, trato biliar e duodeno, tipicamente se localizam em região epigástrica, enquanto que o restante do intestino delgado e terço proximal do cólon, incluindo o apêndice, tem dor relacionada à região periumbilical. Estruturas pélvicas como bexiga, dois terços distais dos cólons e órgãos genitourinários geralmente causam dor suprapúbica e estruturas como aorta e rins se

relacionam a dor geralmente relatada nas costas (MACALUSO e MCNAMARA, 2012; SQUIRES e POSTIER, 2014).

Além disso, deve-se estar atento a causas extra-abdominais, como as cardíacas e pulmonares, em pacientes com dor nos quadrantes superiores do abdome (MACALUSO e MCNAMARA, 2012). A exemplo disso, um terço das mulheres com mais de 65 anos apresentam dor abdominal como sintoma inicial de isquemia miocárdica (MARTINEZ e MATTU, 2014).

Assim como a localização da dor, aspectos como irradiação e migração para outros sítios podem sugerir algumas doenças e devem constar nos primeiros passos (SACCOMANO e FERRARA, 2013; SQUIRES e POSTIER, 2014; CARTWRIGHT e KNUDSON, 2015). A exemplo de dor na escápula direita que acompanha as doenças biliares e dor no ombro que pode acompanhar as afecções inflamatórias contíguas ao diafragma, além de refletirem a progressão de algumas condições como dissecação de aorta e cálculo ureteral em migração (MACALUSO e MCNAMARA, 2012).

A associação a alguns sinais e sintomas, assim como o estado geral do paciente e seus sinais vitais, podem indicar causas específicas e estreitar o diagnóstico diferencial, além de indicar condições de urgência ou potencialmente cirúrgicas (MACALUSO e MCNAMARA, 2012; SACCOMANO e FERRARA, 2013; CARTWRIGHT e KNUDSON, 2015). A presença de náuseas, vômito, constipação, diarreia, prurido, melena, hematoquezia ou hematúria são úteis quando presentes e reconhecidos (SQUIRES e POSTIER, 2014).

Vômitos podem estar presentes em praticamente qualquer doença abdominal, mas costuma preceder a dor em condições clínicas enquanto o seu aparecimento após a dor costuma indicar casos cirúrgicos (SQUIRES e POSTIER, 2014). A diarreia comumente acompanha doenças abdominais benignas, mas pode estar associada a isquemia mesentérica, apendicite e a obstrução colônica, de modo que sua presença isoladamente não deve afastar causas graves. A presença de sangue nas fezes associado a dor abdominal intensa sugere comprometimento mucoso por isquemia, enquanto a urgência para defecar em pacientes com dor abdominal aguda tem sido descrita como preditor de causas graves, como ruptura de aneurisma em idosos e gravidez ectópica rota em mulheres jovens (MACALUSO e MCNAMARA, 2012).

Por outro lado, os sintomas associados à dor abdominal devem ser inseridos num contexto clínico, o que inclui a idade e sexo dos pacientes (SQUIRES, R.A.; POSTIER, 2015). Nos idosos, o exame físico e história clínica são demorados e os valores laboratoriais pouco confiáveis (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015) o que, associado a frequência e gravidade das doenças exacerbadas e com apresentação clínica não usual, aliada a relatos insuficientes

sobre a história clínica e a redução dos sinais de gravidade, pode levar a erros de diagnóstico (MARTINEZ e MATTU, 2014). Pacientes idosos com dor abdominal aguda costumam demandar mais tempo e recursos nos departamentos de urgência, chegando a permanecer em média 20% mais tempo no pronto-atendimento do que pacientes jovens com as mesmas queixas, necessitando internamento em cerca de metade das vezes e intervenções cirúrgicas em um terço dos casos. A mortalidade nesse grupo etário atinge os 10%, cerca de 9 vezes maior que para pacientes jovens (MARTINEZ e MATTU, 2014).

Em estudos sobre a classificação de risco no pronto-atendimento, foram encontradas diferenças significativas nas médias de idade entre os diferentes níveis de risco, sendo a média de idade mais baixa observada nos pacientes classificados na cor verde (menor risco) (GUEDES, H. *et al.*, 2014). De modo semelhante, foi encontrada uma correlação inversa entre faixa etária e o nível de risco atribuído ao paciente, o que, de acordo com seu estudo, significa que, quanto maior a idade, mais grave tende a ser a condição do paciente (DINIZ *et al.*, 2014).

Da mesma forma, diferenças associadas a sexo e dor abdominal aguda têm sido relatadas na literatura, em grande parte pela possibilidade de causas ginecológicas (CERVELLIN *et al.*, 2016). Nas mulheres em idade reprodutiva, às hipóteses comumente aventadas para a população geral, devem ser somadas causas ginecológicas e obstétricas, como gravidez ectópica, torção de ovário e doença inflamatória pélvica (CARTWRIGHT e KNUDSON, 2015)

Por outro lado, Guedes *et al.* (2014) observaram, não apenas uma predominância de homens no público que procura o Serviço de urgência e emergência do centro avaliador, como também eram entre os homens que se encontravam as condições mais graves e crônicas de saúde, fato que os autores atribuíram à baixa assiduidade do público masculino na atenção básica, e assim, ao menor hábito de prevenção de saúde em relação às mulheres.

A história clínica pregressa também fornece informações valiosas. A história de cirurgias prévias, diabetes, anemia falciforme e uso de medicamentos, dentre outros fatores, podem indicar ou reforçar hipóteses etiológicas ou complicações de abdome agudo (MACALUSO e MCNAMARA, 2012).

Nesse sentido, destaca-se a história de cirurgia bariátrica, em especial por Bypass gástrico em Y-de-Roux (RYGB), técnica que se tornou muito popular nas últimas duas décadas para o tratamento de obesidade mórbida, doença hoje considerada epidêmica no mundo (LEVINE e CARUCCI, 2014). Dentre suas possíveis complicações, uma das mais comuns é a obstrução do intestino delgado, que ocorre em mais de 5% dos pacientes (ACQUAFRESCA *et al.*, 2015) e podem ser causadas por aderências, hérnias internas,

hérnias de parede anterior, estenose da anastomose jejunojejunal e, raramente, intussuscepção intestinal (LEVINE e CARUCCI, 2014; ACQUAFRESCA et. al., 2015)

3.3.1.2 Exame físico

O estado geral do paciente e seus sinais vitais devem ser observados à procura de palidez, inquietação, sudorese, taquicardia, hipotensão e sinais de peritonite e toxicidade, os quais podem ter associação com a gravidade do quadro. Especial atenção deve ser dada à febre, que pode indicar a presença de infecção (SACCOMANO e FERRARA, 2013) ou de complicação de outras doenças como apendicite, colecistite, colangite, pielonefrite, infarto renal, diverticulite, isquemia intestinal, peritonite e abscessos (YAGHMAI et al, 2012).

A imobilização do paciente na cama, defesa ou contratura da parede abdominal e silêncio abdominal constituem a tríade clássica do abdome agudo (BEGONHA, 2016). A rigidez ou contratura abdominal, entretanto, é considerada sinal não específico (CARTWRIGHT e KNUDSON, 2015) e atualmente sabe-se que sua presença ao exame físico não indica cirurgia necessariamente, ao mesmo tempo em que o tratamento cirúrgico é frequentemente indicado mesmo em casos de rigidez abdominal ausente (STOKER, 2009).

Alguns sinais clínicos, por outro lado, quando presentes, são altamente preditores de doenças específicas, a exemplo, dentre outros, do sinal de Murphy em pacientes com colecistite e do sinal do psoas em pacientes com apendicite (MACALUSO e MCNAMARA, 2012; SACCOMANO e FERRARA, 2013).

3.3.1.3 Exames laboratoriais

A anamnese e o exame físico costumam sugerir prováveis etiologias e orientar a escolha dos exames diagnósticos iniciais (GANS et al., 2015). Saccomano e Ferrara (2013) propuseram como avaliação laboratorial para pacientes com dor abdominal aguda o hemograma completo, ureia e creatinina séricas, provas de função hepática, amilase e lipase séricas, testes de coagulação, análise de urina e, para mulheres em idade fértil, a gonadotrofina coriônica beta-humana (beta- HCG) sérica.

Entretanto, os testes diagnósticos apropriados variam de acordo com os achados clínicos. O hemograma, por exemplo, pode auxiliar na suspeita de infecção ou perda sanguínea, assim como a dosagem sérica de lipase e amilase auxilia em casos de dor epigástrica e avaliação de pancreatite. No entanto, a baixa especificidade dos testes laboratoriais nem sempre levam a um diagnóstico satisfatório: como exemplo, um em cada quatro pacientes com apendicite cursam com leucograma normal (MACALUSO e MCNAMARA, 2012).

3.3.2 Acurácia da avaliação clínico-laboratorial

Stoker et al. (2009) afirmaram que apenas em pequena parte dos pacientes um diagnóstico confiável e acurado pode ser alcançado somente com base na história clínica, exame físico e achados de testes laboratoriais, uma vez que as manifestações clínicas de várias causas de dor abdominal aguda nem sempre são diretas e muitos pacientes são encaminhados sem pré-testes diagnósticos claros.

O diagnóstico baseado na história clínica e no exame físico é correto em 43-59% dos casos de dor abdominal e em 46-48% quando se acrescenta parâmetros laboratoriais. A sensibilidade da história clínica, em conjunto com exame físico e dados laboratoriais é alta para a diferenciação entre causas urgentes e não urgentes, mas insuficiente para o diagnóstico específico (GANS et al., 2015).

Segundo Laméris et. al. (2009), condutas tomadas apenas com base em dados clínicos e laboratoriais podem levar a intervenções desnecessárias e retardo no tratamento de condições mais graves.

3.3.3 Avaliação por imagem

Os estudos do abdome por imagem podem aumentar o grau de certeza diagnóstica de modo que muitos métodos, como a Radiografia convencional (RX), Ultrassonografia (USG), Tomografia computadorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM) têm sido aplicados de maneira frequente na avaliação de pacientes com dor abdominal aguda (STOKER et.al, 2009; GANS et al.,2015; GANGADHAR et al., 2016).

Historicamente, a radiologia convencional vem sendo utilizada como ferramenta universal para o diagnóstico do abdome agudo nos departamentos de emergência pelo mundo. Essa modalidade diagnóstica é amplamente disponível e pode ser facilmente realizada em pacientes admitidos com dor abdominal aguda (STOKER et. al., 2009).

Radiografias do abdome podem ser úteis na identificação de pneumoperitônio, calcificações de aneurismas de aorta ou nível hidroaéreo (MACALUSO e MCNAMARA, 2012) e são úteis para se excluir doenças como obstrução intestinal e perfuração de vísceras ocas (STOKER et. al., 2009; GANGADHAR et al., 2016). Entretanto, o RX tem acurácia de 47-56% e não agrega valores à avaliação clínica na diferenciação entre causas urgentes e não urgentes de dor abdominal (GANS et al., 2015).

Em resumo, o RX tem maior sensibilidade que a avaliação clínica na detecção de obstrução intestinal, mas não permite a identificação da causa subjacente, além de levar a altas taxas de diagnósticos falso positivos e falso negativos (GANS et al., 2015), com valores de acurácia para o diagnóstico de pacientes com dor abdominal aguda pouco confiáveis

(STOKER et. al., 2009). Assim, uma vez utilizadas, as radiografias devem ser interpretadas com base nas suas limitações e outros testes diagnósticos são frequentemente indicados ou apresentam desempenho superior como testes iniciais (MACALUSO e MCNAMARA, 2012).

Outro método de imagem que pode ajudar nas decisões clínicas é a USG, em particular naqueles pacientes com dor em quadrante superior direito do abdome (CARTWRIGHT e KNUDSON, 2015).

A USG é um método amplamente disponível, de fácil acesso nos departamentos de urgência e, por ser dinâmico e em tempo real, pode revelar presença ou ausência de peristalse, além de possibilitar a correlação dos achados ultrassonográficos com a área de dor máxima referida pelo paciente (STOKER et. al., 2009; GANGADHAR et al., 2016). É considerada modalidade de escolha para avaliação de doenças hepatobiliares e útil como guia de procedimentos e na avaliação de doenças renais e ginecológicas (GANGADHAR et al., 2016), atingindo, numa escala de até 10, escore 9 para avaliação do quadrante superior direito do abdome, segundo American College of Radiology (ACR) (YARMISH et al., 2013).

As maiores desvantagens da USG são encontradas na sua dependência do operador e na dificuldade de execução de estudos em pacientes obesos (GANGADHAR et al., 2016). A sua aplicação como método de imagem único de investigação de dor abdominal aguda tem sido associada a elevados números de perda de condições de urgência (LAMÉRIS et al., 2009).

Diagnósticos baseados na avaliação clínica e ultrassonográfica em conjunto apresentam grau de acerto em 53-83% dos pacientes com dor abdominal aguda e é útil em até 70% na identificação correta de casos urgentes. Além disso, apesar do baixo custo, ampla disponibilidade e ausência da exposição a radiação ionizante, a USG tem menor sensibilidade e especificidade que a TC e apresenta possibilidade de variação inter examinadores (GANS et. al., 2015), sendo considerada pelo ACR, junto com o RX, método menos apropriado que a TC como exame inicial na avaliação de pacientes com dor abdominal aguda inespecífica, exceto em gestantes (YAGMAI, et.al., 2012) e nos casos de dor localizada no quadrante superior direito do abdome (YARMISH et. al., 2013).

A RM tem excelente resolução e contraste para avaliação de tecidos moles (YU et. al, 2016) e apresenta precisão e especificidade comparáveis às da TC e da USG para o diagnóstico de abdome agudo. Entretanto, sua aplicação da urgência é limitada pelos altos custos e demorada execução (BEGONHA, 2016; GANGADHAR et al., 2016; YU et. al, 2016). Avanços recentes na técnica de RM têm permitido o desenvolvimento de aquisições de imagem direcionadas para aplicação na urgência, o que, para alguns autores, pode levar a RM a uma condição de alternativa em potencial para avaliação da dor abdominal aguda

(GANGADHAR et al., 2016; YU et. al, 2016). No entanto, seu uso na urgência permanece limitado, com aplicação significativamente menor quando comparado com USG e TC (STOKER et.al., 2009; YU et. al, 2016), sendo reservada principalmente para crianças e mulheres grávidas por não utilizar radiação ionizante (BEGONHA, 2016; GANGADHAR et al., 2016; YU et. al, 2016), embora a USG ainda seja preferencial para a abordagem inicial desses pacientes (BEGONHA, 2016).

3.4 Tomografia computadorizada

3.4.1 Tomografia computadorizada nos serviços de urgência

A TC é frequentemente utilizada na avaliação de pacientes com dor abdominal aguda (ROSEN et al, 2000; LAMÉRIS et al., 2009; MACALUSO e MCNAMARA, 2012; VINIOL et al., 2014) e seu uso vem crescendo a cada ano por ser uma tecnologia amplamente disponível, de fácil acesso aos pacientes e familiar tanto aos radiologistas quanto aos médicos solicitantes, além de ter rápida execução, podendo ser aplicada com boa qualidade nas emergências, em pacientes claustrofóbicos, não colaborativos e em crianças, muitas vezes sem a necessidade de anestesia (PARENTE, 2013).

Em 2000, Rosen et al. já ressaltavam que o uso da TC nos serviços de urgência para avaliação de pacientes com dor abdominal aguda aprimorava o sistema de saúde ao elevar o nível de certeza diagnóstica dos médicos, reduzir as taxas de admissão hospitalar e permitir intervenções cirúrgicas mais precoces, além de confirmar diagnósticos ou indicar outros alternativos em alguns casos. A partir de então, o avanço tecnológico e sua disseminação, aliados ao aprimoramento dos cuidados com o paciente, tem aumentado as tendências na utilização de imagens médicas nas últimas décadas, em particular as técnicas mais avançadas como TC e RM (DODOO et al., 2013). Nos EUA, a utilização de TC aumentou de 57,2 para 147,9 por 1000 usuários do sistema de saúde americano entre 2002 e 2012, sendo realizadas pouco mais de 18 milhões de estudos por imagem apenas em 2012 (LEVIN et al., 2014).

No Brasil, o número total de procedimentos de TC no SUS (Sistema único de Saúde) aumentou de 540.067 exames em 2008 para 921.485 exames em 2011, o que representa um crescimento de 70,62% naquele período, aproximadamente 19,5% ao ano, ao passo que o número de internações pelo SUS apresentou uma taxa de crescimento anual de apenas 1,6%. Dentre as tomografias mais realizadas, os exames de abdômen e pelve ocuparam a segunda colocação, com aumento proporcional de 23,6% em 2008 para 28,7% em 2011. Como a grande maioria da população brasileira depende exclusivamente do SUS para atendimento à saúde (apenas 23% da população possui cobertura pelo sistema de saúde suplementar), o

aumento no uso de TC em pacientes deste sistema acaba por refletir o crescente uso destes exames na população brasileira como um todo (DOVALES et.al., 2015).

Alguns autores, entretanto, têm relatado uma tendência de queda na utilização de técnicas avançadas de imagem. Raja et al. (2014) relataram que, a despeito da relativa estabilidade ou até aumento na severidade das doenças apresentadas pelos pacientes no pronto atendimento, a utilização dos exames de imagem decresceu após 2007 para maior parte das modalidades, após mais de uma década de aumento. Da mesma forma, Lang et al (2013) relataram uma variação do uso da RM e TC, o qual passou de uma taxa de crescimento da ordem de 15% entre 2000 e 2005 para um nível de crescimento perto de zero entre 2005 e 2008.

Por outro lado, em contraste com a tendência de queda na utilização desse recurso nos serviços de saúde, as taxas de utilização de exames de imagem nos pronto-atendimentos nos EUA continuam a crescer, em grande parte impulsionado pelo uso da TC e do RX (LEVIN *et al.*, 2014). Há tendência crescente de utilização de exames de imagem particularmente na urgência, a despeito da redução desses recursos diagnósticos entre pacientes internados e ambulatoriais (RAJA *et al.*, 2014).

A influência da idade dos pacientes nesse processo é notória. Como a população continua a envelhecer, a utilização da TC em idosos no pronto atendimento tende a aumentar, uma vez que estudos tomográficos do abdômen e pelve trazem informações inestimáveis para guiar a conduta clínica e o encaminhamento dos pacientes idosos com dor abdominal aguda na urgência (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015).

Tal tendência, por sua vez, não é verificada na população pediátrica. A grande maioria das tomografias abdominais na urgência pediátrica traz poucos benefícios em comparação com o risco de radiação atribuída ao método. A taxa de admissão para condições cirúrgicas gerais, incluindo apendicite, aumentou duas vezes entre 2009 e 2013, com pequena tendência de queda entre 2011 e 2013, sem significância estatística atrelada ao aumento do uso da TC, de modo que os dados da literatura não sustentam que o aumento do uso da TC abdominal possa aumentar a taxa de detecção de condições cirúrgicas em crianças (KIM, Y.; KANG; MOON, 2014).

A TC influencia substancialmente a tomada de decisão médica no departamento de emergência, ao aumentar significativamente o grau de confiança no diagnóstico e mudar a conduta terapêutica. A aplicação da TC leva a mudanças no diagnóstico principal em até 51% dos pacientes com dor abdominal e ajuda a confirmar ou excluir diagnósticos alternativos em 97% dos casos, além de alterar a indicação de internação em cerca de 25% das vezes (PANDHARIPANDE et al., 2016).

A TC tem maior acurácia que a USG e RX na identificação de pneumoperitônio, assim como doenças intestinais, retroperitoneais e ósseas, além de apresentar alta sensibilidade e especificidade para avaliação da maior parte das condições abdominais de urgência, tais como apendicite e diverticulite (GANGADHAR et al., 2016).

Ao comparar diferentes estratégias de abordagem de pacientes com dor abdominal nos serviços de emergência, Laméris et al. (2009) observaram que a TC foi superior à USG como teste único na avaliação de dor abdominal aguda, com sensibilidade significativamente superior. Os autores observaram, ainda, que o uso da TC nos casos de USG negativa ou inconclusiva alcançou sensibilidade mais alta para condições de urgência do que diagnósticos clínicos sem uso de testes imaginológicos.

Diagnósticos baseados na avaliação clínica e RX, combinados com TC têm correspondência com o diagnóstico final em 61-96% dos pacientes, além de identificar corretamente casos urgentes em 89% dos casos quando em associação com a avaliação clínica, alcançando sensibilidade de 89% e especificidade de 77% na distinção entre casos urgentes e não urgentes. Além disso, o uso da TC apresenta as maiores taxas de sensibilidade e especificidade dentre os métodos de diagnóstico por imagem. (GANS et al., 2015).

Segundo Stoker et. al. (2009), “a TC abdominal supostamente produz uma boa concordância geral, além de muito boa concordância entre os observadores, para diagnósticos específicos de urgência, com valores k relatados de 0,84, 0,90 e 0,81 para a concordância relacionada ao diagnóstico de apendicite, diverticulite e obstrução intestinal, respectivamente”.

O ACR considera a TC o método mais adequado para avaliação da dor abdominal aguda nos quadrantes inferiores do abdome e nos casos de dor abdominal aguda inespecífica e febre (YAGHMAI et, al., 2012; SMITH et. al., 2013, MCNAMARA et al., 2014). Mesmo para os casos de dor abdominal em quadrante superior direito do abdome, onde o uso da USG é considerado mais apropriado como exame inicial, a TC alcançou altos índices de adequação, não chegando a ser considerada inadequada (YARMISH et. al., 2013).

Systemans et al. (2014) reiteraram que a TC abdominal mostra corretamente as doenças em 92-97% dos pacientes e que os resultados da TC mudam o diagnóstico primário em até 56% dos casos de dor abdominal no pronto atendimento. No entanto, no estudo, os autores constataram que os exames tomográficos foram normais em 44% dos pacientes, tiveram correspondência com dados clínicos em 70% e em 23% dos casos, os pacientes permaneciam sem causa de dor identificável à TC, sendo, assim, considerada supérflua. Desse modo, os autores questionaram se teriam chegado a um ponto em que os exames de

TC tivessem diminuído as habilidades clínicas ou se os médicos atuais tivessem tão pouca segurança em suas habilidades para avaliar pacientes com condições agudas que acabaram por substituir o exame físico tradicional por técnicas modernas de imagem.

Na população pediátrica, embora a CT melhore a acurácia diagnóstica para os cuidados médicos, seu uso tem pouco impacto clínico, o que torna fundamental o desenvolvimento de ferramentas que diminuam as TC desnecessárias ou indiquem modalidades de imagem menos nocivas (KIM, Y.; KANG; MOON, 2014).

Em contrapartida, a performance do exame físico diminui dramaticamente com a idade, sendo mais notória a habilidade da TC de afetar o desfecho do paciente idosos, sobretudo nos maiores de 80 anos. Nesse grupo, resultados de TC foram positivos para condições de urgência em 55% dos casos e, dentre os diagnósticos mais frequentes, o diagnóstico tomográfico não foi suspeitado clinicamente em 43% dos pacientes. Por outro lado, cerca de 20% de todos os pacientes acima de 80 anos submetidos a TC necessitaram de procedimentos cirúrgicos baseados nos achados tomográficos, incluindo procedimentos cirúrgicos ou intervenções minimamente invasivas de modo que os autores especulam que, no futuro, imagens precoces de tomografia possam evitar visitas prolongadas ao pronto-atendimento e uma triagem mais rápida para condutas mais adequadas (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015).

Assim, Pandharipande et al (2016) alertaram que políticas de desincentivo à utilização de exames de TC em ambientes de emergência podem comprometer o cuidado ao não levar em conta os consideráveis benefícios atribuídos ao método. Ao contrário, o desenvolvimento de ferramentas de apoio ao uso da TC representa uma abordagem prudente, com o desafio de reduzir exames desnecessários, sem afetar os pacientes para os quais a TC poderia proporcionar benefícios.

3.4.2 Radiação ionizante

A TC utiliza maior dose de radiação do que o RX e os tomógrafos com múltiplas fileiras de detectores, que permitem cortes cada vez mais finos com múltiplas fases, contribuem de forma expressiva para o aumento da dose de radiação dada aos pacientes a cada exame (PARENTE, 2013).

O aumento no número de exames tomográficos a cada ano determina um aumento significativo na dose média de radiação anual por indivíduo e tem se verificado que a dose média de radiação por pessoa secundária a procedimentos médicos, em particular a TC, tem superado a dose recebida pela população geral decorrente de fatores ambientais (SALVADORI et al., 2013). Uma tomografia de abdome com quatro fases, por exemplo, resulta numa exposição de cerca de 40 mSv de radiação (PARENTE, 2013) em comparação

com a dose média efetiva anual de cerca de $1,3 \pm 0,1$ mSv de exposição a fontes naturais de radiação em São Paulo, Brasil, a qual encontra-se abaixo da média anual global de 2,4 mSv (CARNEIRO et al., 2015).

Nos Estados Unidos, há a preocupação de que os riscos associados ao aumento dos exames de TC se tornem um problema de saúde pública no futuro, uma vez que o risco estimado de todos os cânceres atribuíveis à radiação proveniente de exames diagnósticos de TC passou de cerca de 0,4% de 1991 a 1996 para 1,5% a 2,0% em 2007 (IESS, 2014). As crianças são particularmente mais susceptíveis aos efeitos da radiação X, com risco significativamente maior de desenvolver neoplasias relacionadas à radiação (KIM, Y.; KANG; MOON, 2014; PARENTE, 2013), sendo estimada cerca de 500 mortes por câncer induzidos por radiação a cada 600 mil tomografias abdominais e de crânio (KIM, Y.; KANG; MOON, 2014).

Segundo Mathews et al. (2013), exames de TC na infância e adolescência estão associados ao aumento na incidência de câncer, sendo ainda maior em mulheres do que em homens, havendo correlação entre a área exposta à CT e o local de surgimento dos cânceres, com grande aumento proporcional da taxa de incidência das leucemias e mielodisplasias associadas à exposição da medula óssea vermelha na TC de abdome e pelve.

O risco potencial de câncer, entretanto, persiste até a fase adulta e declina num platô aproximadamente aos 35 anos de idade (KIM, Y.; KANG; MOON, 2014), com estimativas de 0,035 e 0,027 de aumento na incidência de câncer de todos os tipos (exceto cerebral) por mSv, após 01 ano e após 10 anos de exposição, respectivamente (MATHEWS et al., 2013).

3.4.3 Custos associados à tomografia computadorizada

No Canadá, entre 2011 e 2012, foram realizados cerca de 4.4 milhões exames de TC, de acordo com dados do Canadian Institute for Health Information (CIHI), resultando num aumento anual de 2,7 % - o que representa uma média de 126 estudos tomográficos a cada 1000 pessoas, taxa ainda menor do que a de outros países como EUA e França (CIHI, 2013).

Quanto maior a idade, maior a tendência de utilização de exames de imagem, com médias de RM/TC de 24, 72, 159 e 240 por 1000 pessoas para os pacientes com menos de 18 anos, entre 18 e 44 anos, entre 45 e 54 anos e com mais de 65 anos, respectivamente (LANG et al, 2013).

Os custos dos estudos por imagem são da ordem de 10% dos gastos anuais totais com saúde nos Estados Unidos, o que equivale a 100 bilhões por ano (JACKSON, 2014). Teme-se, porém, que em breve os gastos com assistência em saúde superem os 20% do PIB nos EUA, podendo alcançar um patamar considerado economicamente insustentável para muitos gestores (DUSZAK, 2012). No Brasil, o consumo final de bens e serviços de saúde

totalizou R\$ 424 bilhões em 2013, o equivalente a 8% do Produto Interno Bruto (PIB) (PORTAL BRASIL, 2015). O número de exames de imagem realizados anualmente apenas nas unidades do Sistema Único de Saúde (SUS) passou de pouco mais de 45 milhões em 2000 para mais de 94 milhões em 2012 (BRASIL, 2017).

Entretanto, os pagamentos por exames de imagem têm repetidamente diminuído o que claramente contribuiu para redução substancial das taxas de crescimento dos gastos com imagens médicas, assim como dos gastos totais (DUSZAK, 2012). Após mais de uma década de aumento do uso de exames de imagem no pronto socorro, as unidades relativas de valor por exame (URV) caíram significativamente entre 2007 e 2012. A mudança foi notável no uso da TC: houve aumento de 493% das URV para a TC entre 1993 e 2007 e redução de 33,4% entre 2007 e 2012 (RAJA et al., 2014).

Também tem sido associado o uso de exames por imagem ao aumento de expectativa de vida, redução da mortalidade, menor número de laparotomias exploratórias, menor número de internamentos e redução no tempo de internação. Imagens diagnósticas avançadas têm, também, encurtado o tempo de espera dos pacientes e facilitado a triagem tanto de pacientes vítimas de trauma como de causas não traumáticas nos serviços de urgência e emergência (DUSZAK, 2012).

Assim, os inegáveis benefícios da TC na prática clínica e o seu potencial risco devem ser ponderados para justificar cada exame realizado e garantir que cada TC seja limitada a situações onde há indicação clínica definida e que cada exame seja otimizado para fornecer imagens diagnósticas satisfatórias com a menor dose possível de radiação (MATHEWS et al, 2013; DOVALES et al., 2015).

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo de natureza observacional transversal, de abordagem quantitativa descritiva e analítica, objetivo exploratório e caráter documental, baseado na análise de prontuários eletrônico de um serviço de urgência de um hospital de Aracaju, Sergipe, entre os anos 2016 e 2017.

4.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada em um hospital da cidade de Aracaju, no Estado de Sergipe, que possui acreditação nacional – ONA (Organização Nacional de Acreditação) desde 2005 e internacional – ACI (Accreditation Canada International) desde 2012.

Trata-se de hospital privado de alta complexidade, que atende pacientes tanto de forma eletiva quanto em caráter de urgência e emergência. A instituição conta com 207 leitos de internamento, tendo como destaques as áreas de Cardiologia, Pediatria, Geriatria e Cirurgia, com procedimentos cirúrgicos torácicos, abdominais e cardíacos em diferentes níveis de complexidade. A Instituição conta, ainda, com uma ampla gama de exames diagnósticos, servindo tanto aos pacientes internados ou atendidos no serviço de pronto atendimento, como àqueles ambulatoriais.

O Departamento de Tomografia Computadorizada está equipado com um tomógrafo multislice de 16 canais, da marca GE® (General Electric Company), modelo BrightSpeed Elite e Workstation apropriada para análise das imagens (AW4.6).

De acordo com dados do Hospital, no pronto atendimento são realizados, mensalmente, em média 6000 atendimentos, com uma média de 300 pacientes clínicos internados e cerca de 800 procedimentos cirúrgicos. Entre 2016 e 2017 foram realizadas 14398 tomografias, das quais cerca de 4800 em caráter de urgência.

4.3 Seleção de prontuários: critérios de inclusão e exclusão

Os prontuários foram inicialmente selecionados diretamente do arquivo do Setor de Tomografia Computadorizada, com base na guia de atendimento específica do setor. Foram selecionados os prontuários de pacientes de todas as faixas etárias que realizaram tomografia computadorizada do abdome para avaliação de DAA em caráter de urgência, entre 01 de janeiro de 2016 e 31 de dezembro de 2017, sem história clínica de trauma nos últimos 30 dias do atendimento.

Ao final dessa etapa foram selecionados 1118 prontuários, os quais foram submetidos a um segundo processo de triagem para confirmação da história clínica de cada um dos pacientes e verificação da integridade dos dados. Dessa maneira, dos prontuários

selecionados, foram incluídos para o estudo apenas aqueles de pacientes admitidos no setor de TC com dor abdominal de até 07 dias (168 horas) de evolução e cujos dados estivessem registrados, desde a admissão até o desfecho do paciente, ficando assim incluídos 834 prontuários (74,7%).

O gráfico abaixo mostra o fluxo amostral de pacientes excluídos do estudo e os critérios de exclusão utilizados (Gráfico 1).

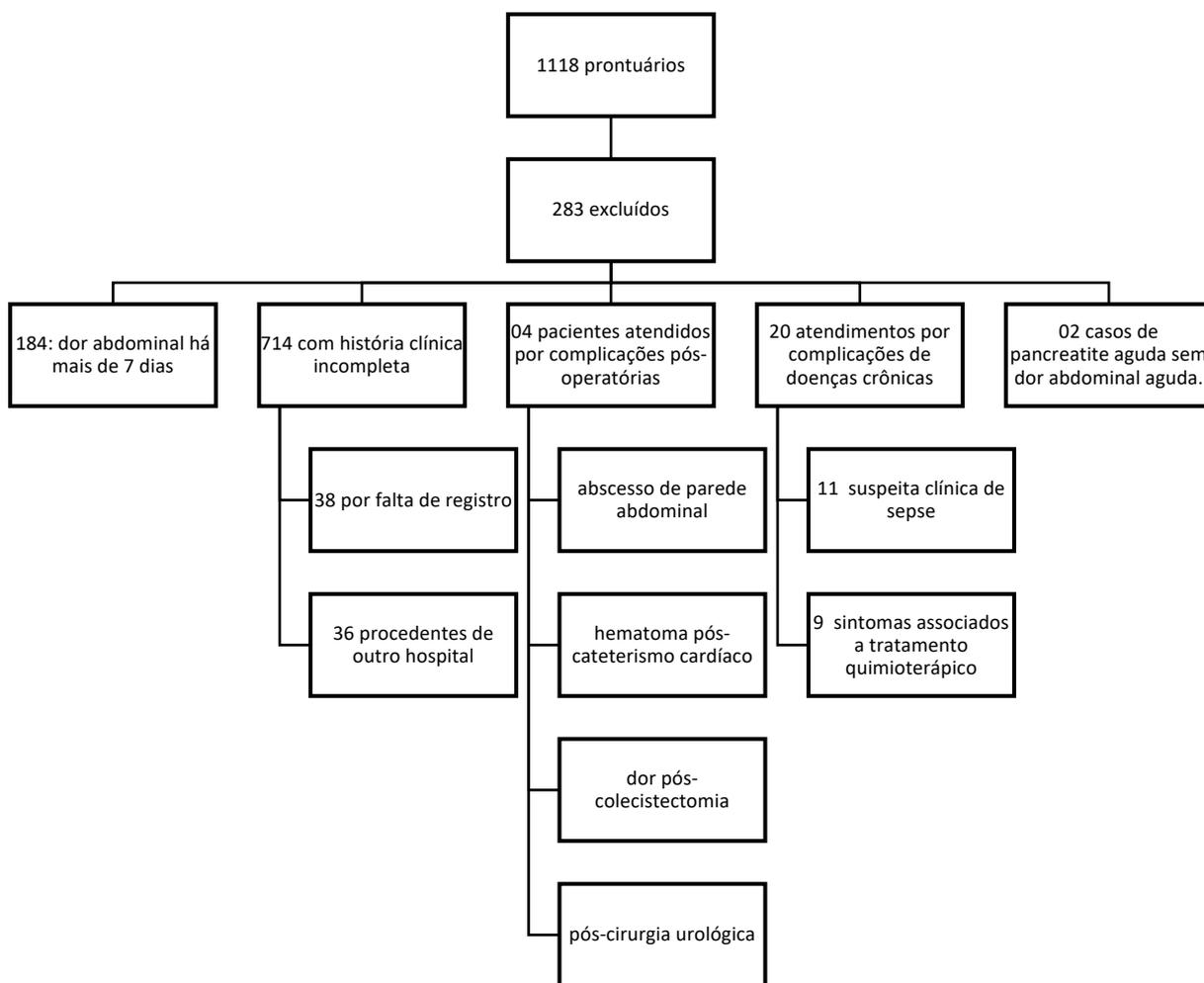


Gráfico 1: Fluxo amostral de pacientes excluídos da mostra

4.4 Sistemática da coleta de dados

Após seleção dos prontuários, os dados referentes aos pacientes incluídos neste estudo foram coletados através do sistema eletrônico (Medhosp-Medlynx®), os quais foram registrados em planilha Microsoft® Excel (versão 16.13.1 para Mac).

4.4.1 Análise de prontuários

Inicialmente os prontuários foram ordenados conforme o número de atendimento gerado na admissão da urgência do hospital, de onde foram coletados dados gerais como idade (anos), sexo, peso (kg). Ainda nesse momento foram registrados data e hora da chegada à urgência, da realização da TC e do desfecho (alta ou óbito). Os participantes foram classificados por gênero e em subgrupos com base na faixa etária: <20 anos, 20-40 anos, 40-60 anos e >60 anos. Os achados laboratoriais foram analisados segundo os valores de referência de cada teste.

A partir de então, para se reduzir tendências ou vieses de informação, a coleta dos dados se fez em 03 etapas: a primeira etapa correspondeu ao registro dos dados apresentados desde a admissão até a realização da TC; a segunda, às informações geradas pelos exames de TC; e a última, correspondeu aos dados do desfecho dos pacientes.

Prontuários de pacientes que apresentaram mais de uma admissão no pronto atendimento num período inferior a 24 horas teve seu atendimento considerado como único para efeitos de cronologia e registro das informações.

4.4.2 Dados do atendimento inicial

Estes dados foram avaliados e referentes à primeira etapa da coleta: do atendimento emergencial até o momento da realização da TC. Foram registradas informações referentes ao quadro clínico como: duração (horas), intensidade, localização, migração ou irradiação da dor, assim como a associação a febre, náuseas, vômitos, diarreia, presença de sangue nas fezes ou constipação intestinal. Foi avaliada a presença de rigidez peritoneal ao exame físico, assim como outros sinais classicamente associados a abdome agudo, em especial os sinais de Blumberg, Giordano e Murphy (MACALUSO e MCNAMARA, 2012; SACCOMANO e FERRARA, 2013). Nessa etapa verificou-se, ainda, presença de comorbidades (HAS, DM, cardiopatias ou cirurgias prévias), dados de exames laboratoriais (hemograma e níveis séricos de uréia, creatinina, sódio, potássio, amilase e lipase) e de imagem (radiografia ou ultrassonografia).

Os exames de RX e USG, quando realizados, foram classificados em normal ou não-normal, baseados apenas nos laudos médicos. As radiografias abdominais foram consideradas não-normais quando apresentavam pneumoperitônio, calcificações patológicas (sugestivas de cálculos), distensão intestinal, fecaloma, sinais de obstrução intestinal (MACALUSO e MCNAMARA, 2012; SCREEDHARAN, S. et al., 2014; GANGADHAR et al., 2016; YANG et.al., 2017), ou achados outros como fraturas de corpos vertebrais.

As ultrassonografias não-normais, por sua vez, foram classificadas em positivas ou negativas para dor abdominal. Foram consideradas positivas para DAA aquelas que

apresentavam líquido livre ou coleções abdominais, hidronefrose ou diagnósticos específicos como apendicite e colecistite (KAMEDA e TANIGUCHI, 2016). Foram consideradas negativas para DAA as USG que mostravam apenas a presença de cálculos renais não obstrutivos e esteatose hepática, sem nenhum dos outros achados considerados para classificação em exame positivo.

4.4.3 Dados da tomografia computadorizada

Na segunda etapa, foram coletados os dados gerados pelos estudos tomográficos, baseados apenas nos relatórios dos médicos radiologistas responsáveis pelo acompanhamento dos exames. Foram registrados inicialmente os aspectos técnicos, como abrangência do exame (abdome total, inferior, superior ou angio-TC da aorta abdominal) e a administração do meio de contraste por via oral, venosa ou retal.

Em seguida procedeu-se a avaliação dos achados radiológicos e os diagnósticos tomográficos estabelecidos. Nos casos em que houve mais de um diagnóstico, foi registrado como principal o mais relevante no contexto de DAA. Para isso, além do diagnóstico nosológico, foi investigada a presença de sinais como hidronefrose, ascite, obstrução intestinal, abscessos ou líquido livre abdominal, tanto como diagnósticos primários como quanto como complicações de outros diagnósticos. Por exemplo: o termo abscesso tanto poderia figurar como diagnóstico tomográfico principal quanto como indicativo de complicação caso o paciente tivesse, também, o diagnóstico de diverticulite. Achados como aterosclerose aórtica, divertículos colônicos (sem diverticulite associada), alterações degenerativas vertebrais, esteatose hepática e cálculos renais não obstrutivos também foram contabilizados.

4.4.4 Conduta pós-tomografia e desfecho

Na última etapa, foram coletados os dados referentes à conduta clínica e ao diagnóstico final estabelecido para cada paciente. Foram observados se houve necessidade de internação e o tipo de conduta clínica estabelecida (tratamento clínico ou cirúrgico). A necessidade de procedimento cirúrgico de qualquer espécie durante o atendimento foi registrada. Por se tratar de estudo sobre conduta médica de urgência, os procedimentos realizados posteriormente à alta e após 24 horas do atendimento inicial não foram considerados e foi investigado apenas para fins de estabelecimento do diagnóstico final. Por fim, foi analisado o desfecho dos pacientes (alta ou óbito). No caso de alta a pedido ou transferência de hospital, os prontuários foram excluídos da amostra.

4.4.5 Diagnósticos clínico (pré-TC) e final

O diagnóstico pré-TC foi estabelecido com base na última hipótese formulada por qualquer um dos médicos assistentes durante o atendimento de urgência, até a realização da

TC. Quando foram elaboradas mais de uma hipótese no mesmo momento, o primeiro diagnóstico listado foi considerado como diagnóstico principal.

O diagnóstico final, por outro lado, foi baseado na conclusão clínica (relatório de alta), relatório de procedimento cirúrgico e/ou estudos anatomopatológicos, quando houveram. Para os demais pacientes, em especial aqueles que não necessitaram de internação ou não tiveram confirmação diagnóstica ainda no atendimento de urgência, foram observados os registros de atendimentos até 30 dias após a alta na tentativa de elucidação de um possível diagnóstico.

4.4.6 Dor abdominal inespecífica

Dor abdominal inespecífica (DAI) é tradicionalmente definida como dor abdominal sem diagnóstico alternativo identificável ou causa orgânica atribuível, considerado diagnóstico formal para alguns autores (PENNEL et al., 2014; EISENBERG et al., 2017). Neste estudo, DAI englobará os pacientes para os quais não foi possível se estabelecer um diagnóstico clínico de urgência, seja como hipótese inicial seja no momento da alta ou até em atendimentos subsequentes.

Assim, quando não houve registro em prontuário de nenhuma hipótese diagnóstica ou nos casos em que não se obteve diagnóstico final mesmo em atendimentos subsequentes os pacientes foram categorizados como dor abdominal inespecífica. O mesmo aconteceu para os pacientes nos quais foram usados os termos dor abdominal a esclarecer, dor abdominal aguda ou mesmo abdome agudo.

4.4.7 Diagnóstico tomográfico (pós-TC)

Inicialmente, os estudos tomográficos foram classificados em normais ou não-normal, baseados apenas nos laudos médicos. As tomografias normais foram aquelas em que nenhum tipo de achado patológico estava descrito, relacionado ou não à dor abdominal. Assim, foram considerados normais os exames cujas impressões diagnósticas constavam como Estudo tomográfico normal, sem alterações apreciáveis, sem achados patológicos ou dentro dos limites da normalidade, assim como os relatórios que continham apenas a descrição anatomofisiológica das estruturas e órgão abdominais.

As tomografias consideradas não-normais foram, ainda, subdivididas em explicativas e não-explicativas para DAA, seguindo o conceito de actionable findings proposto por Obuchowski e Modic (2009) e complementados por Gardner, Jaffe e Nelson (2015). Dentre os achados encontrados, foram considerados não explicativos: ateromatose aórtica, esteatose hepática, cálculos renais não obstrutivos, divertículos colônicos sem de diverticulite, assim como hérnias de parede abdominal não complicadas. Os demais diagnósticos foram

considerados positivos para DAA e registrado conforme a mesma nomenclatura diagnóstica utilizada para os diagnósticos pré-TC e final.

Por fim, na tentativa de avaliação da conduta clínica pós-CT, os diagnósticos finais foram, também, divididos em provavelmente cirúrgicos e provavelmente clínicos, conforme os estudos de Van Randen et al. (2009) e Khemani et al. (2016).

4.5 Classificação e grupos diagnósticos

Com o objetivo de simplificar e uniformizar a análise, procurou-se agrupar os diagnósticos em grupos de análise afins. Como não foi encontrada na literatura científica uma classificação padrão que suprisse os objetivos do trabalho, optou-se pelo desenvolvimento de uma classificação própria. Para tal foram utilizados como base os estudos de Gardner, Jaffe e Nelson (2015) e Kim, Kang e Moon (2014), com a devida adaptação à população do estudo e aos objetivos da pesquisa.

Foram enumerados os seguintes grupos de doenças, sumarizados na (Quadro 1): 0 - dor abdominal inespecífica; 1 - doenças hepatobiliares e pancreáticas; 2 - doenças gastrointestinais de causa mecânica, obstrutiva ou perfurativa; 3 - doenças de causas inflamatórias ou infecciosas agudas; 4 - doenças das vias urinárias e renais; 5 - doenças vasculares; 6 - doenças ginecológicas; 7 - neoplasias; 8 - outros diagnósticos.

Quadro 1: Grupos de classificação dos diagnósticos clínico, tomográfico e final.

Grupos Diagnósticos		
0	Dor abdominal inespecífica Tomografia computadorizada inespecífica	Dor abdominal aguda indefinida ou a esclarecer. Hipóteses não registradas em prontuário TC sem alterações ou sem achados que justifiquem dor abdominal aguda
1	Doenças hepatobiliares e pancreáticas	Inclui doenças obstrutivas, colecistite, hepatite e pancreatite
2	Doenças gastrointestinais de causa mecânica, obstrutiva ou perfurativa	Exceto obstrução por neoplasia.
3	Doenças de causas inflamatórias ou infecciosas agudas	Exceto Infecção urinária e doenças hepatobiliares e pancreáticas. Inclui sepse
4	Doenças das vias urinárias e renais	Inclui cálculos obstrutivos e ureterais não obstrutivos
5	Doenças vasculares	Inclui trombose/isquemia mesentérica e torção de ovário
6	Doenças ginecológicas	Doenças útero-ovariadas, DIP.
7	Neoplasias	Qualquer causa associada a processo neoplásico (inclui obstrução intestinal por neoplasia)
8	Outros	Doenças que não se encaixem nos demais grupos ou causas extra-abdominais, como derrame pleural, rotura de parede abdominal, hérnias, etc.

Classificação baseada nos estudos de Gardner, Jaffe e Nelson (2015) e Kim, Kang e Moon (2014)

4.5.1 Tomografia computadorizada abdominal inespecífica

Seguindo o conceito de DAI, as TC abdominais de pacientes que tiveram resultados normais e ou classificados como não explicativos compuseram o grupo Tomografia computadorizada inespecífica (TCAI).

4.6 Análise estatística

A associação entre variáveis categóricas foi aferida pelo teste de Qui-quadrado de Pearson e diferenças nas medidas de tendência central foram testadas pelo teste de Mann-Whitney. As Razões de Chances (RC) foram estimadas por regressão logística univariada e multivariada, para as variáveis com valor de significância estatística nos testes de Mann-Whitney ou Qui-quadrado de Pearson e menos de 5% dos valores faltantes. Para avaliação das concordâncias entre os grupos diagnósticos pré-TC, pós-TC e final, foi aplicado o coeficiente de concordância Kappa.

As análises estatísticas foram realizadas com o R Core Team 2018 e um $p < 0,05$ foi considerado significativo para todas as análises.

4.7 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Tiradentes (CEP/Unit), via Sistema Plataforma Brasil, sob o CAAE 68005717.9.000.5371, através do parecer de número 2.474.591.

5. RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 442 mulheres (53%) e 392 homens (47%). Da amostra total, 106 (12,7%) pacientes tinham menos de 20 anos, 301(36,1%) entre 21 e 40 anos, 233 (27,9%) entre 41 e 60 anos e 194 (23,3%) tinham mais de 60 anos. A idade média foi de 44 anos ($\pm 20,6$ anos) para ambos os sexos. A duração média da dor abdominal foi de 46,8 horas ($\pm 44,5$ horas), com mediana de 24 horas (0,5-196 horas). A intensidade da dor foi reportada em apenas 28,9% dos pacientes e foi desconsiderada do estudo para fins estatísticos.

A dor abdominal localizada em um dos flancos foi a principal queixa dos pacientes da amostra, seguida por dor abdominal difusa e epigástrica (EPG) que, juntos, corresponderam a 54,8% de todas as queixas. A maioria dos pacientes (64,3%) não relataram migração ou irradiação da dor para outros sítios. Dos que o fizeram, os sítios mais frequentes foram FID, flancos e virilha que, juntos, corresponderam a cerca de 20% dos casos (Tabela 1).

Entre as mulheres, dor pélvica e em FID foram os locais mais frequentes de DAA, enquanto dor em flancos e em HD predominou entre os homens ($p=0,003$), com pequena variação para os demais sítios. A estratificação por idade mostrou, ainda, frequência semelhante da DAA difusa em pacientes com menos de 20 e mais de 60 anos de idade. A dor em um dos flancos predominou nos pacientes entre 21 e 60 anos, com frequência ligeiramente maior no grupo 41-60 anos. Dor no flanco foi, também, a segunda causa mais frequente no grupo > 60 anos, seguido por dor epigástrica. A dor em FID foi a segunda causa mais frequente de DAA em pacientes com menos de 20 anos, com tendência à diminuição da frequência com o avançar da idade. A dor na região mesogástrica, embora de pouco frequência, teve ocorrência duas a quatro vezes maior no grupo < 20 anos, com redução gradual nos pacientes de maior faixa etária. ($p<0,01$) (Tabela 1).

A migração ou irradiação da dor apresentou pequena variação entre os sexos e grupos etários (Tabela 1). Destacaram-se com maior frequência a dor irradiada para a virilha entre os homens e migração para os quadrantes superiores do abdome (ASA) e dorso entre as mulheres ($p=0,02$). Foi ainda destacada a irradiação para a virilha em pacientes entre 21-40 anos e para a FID em pacientes com menos de 40 anos ($p=0,01$).

Dentre os sintomas associados à DAA, os mais referidos pelos pacientes foram náuseas e vômitos (Tabela 2). Rigidez peritoneal foi descrita no exame físico de apenas 63 pacientes (7,6%). Febre, náuseas e vômitos foram mais frequentes em pacientes com menos de 20 anos de idade ($p<0,001$, $=0,001$ e $=0,002$, respectivamente), com tendência de queda da frequência nos grupos de maior idade. Constipação intestinal, por outro lado, apresentou

frequência ao menos duas vezes maior no grupo >60 anos em comparação com os demais (p<0,001). Não houve significância estatística entre os sexos para os sintomas pesquisados.

Tabela 1. Distribuição por sexo e faixa etária do local de instalação da dor abdominal aguda e a presença de migração/irradiação em pacientes submetidos a tomografia computadorizada abdominal de urgência em 2016 e 2017.

	N (%)	Sexo		p	Faixa etária (anos)				p
		Feminino N (%)	Masculino N (%)		<20 N (%)	21-40 N (%)	41-60 N (%)	>60 N (%)	
Local da dor									
Flanco	209 (25,0)	96 (23,2)	113 (31,3)	0,003	10(11,2)	87 (30,3)	81 (36,7)	31 (17,5)	<0,001
Difusa	147 (17,7)	75 (18,2)	72 (19,9)		28 (31,5)	31 (10,8)	35 (15,8)	53 (29,9)	
EPG	99 (12,0)	56 (13,6)	43 (11,9)		13 (14,6)	39 (13,6)	19 (8,6)	28 (15,8)	
FID	74 (8,9)	48 (11,6)	26 (7,2)		18 (20,2)	31 (10,8)	12 (5,4)	13 (7,3)	
Pelve	65 (7,8)	48 (11,6)	17 (4,7)		7 (7,9)	31 (10,8)	15 (6,8)	12 (6,8)	
HD	42 (5,0)	19 (4,6)	23 (6,4)		2 (2,2)	21 (7,3)	9 (4,1)	10 (5,6)	
FIE	45 (5,4)	22 (5,3)	23 (6,4)		3 (3,4)	15 (5,2)	15 (6,8)	12 (6,8)	
Lombar	40 (4,8)	25 (6,1)	15 (4,2)		0 (0)	11 (3,8)	21 (9,5)	8 (4,5)	
MSG	33 (4,0)	16 (3,9)	17 (4,7)		8 (9,0)	14 (4,9)	7 (3,2)	4 (2,3)	
HE	10 (1,2)	3 (0,7)	7 (1,9)		0 (0)	3 (1)	3 (1,4)	4 (2,3)	
QSD	7 (0,8)	5 (1,2)	3 (0,8)		0 (0)	3 (1)	3 (1,4)	2 (1,1)	
ASA	2 (0,2)	0 (0)	2 (0,6)		0 (0)	1 (0,3)	1 (0,5)	0 (0)	
Ausente	60 (7,2)								
Migração ou irradiação									
Não	536 (64,3)	251 (60,8)	220 (61,8)	0,029	59 (67)	157(54,9)	125(56,8)	130(74,3)	0,001
FID	68 (8,1)	37 (9)	31 (8,7)		9 (10,2)	35 (12,2)	17 (7,7)	7 (4)	
Flanco	55 (6,6)	35 (8,5)	20 (5,6)		7 (8)	18 (6,3)	20 (9,1)	10 (5,7)	
Virilha	45 (5,4)	15 (3,6)	30 (8,4)		1 (1,1)	26 (9,1)	14 (6,4)	4 (2,3)	
Pelve	38 (4,6)	21 (5,1)	17 (4,8)		3 (3,4)	19 (6,6)	14 (6,4)	2 (1,1)	
QSA	25 (3,0)	17 (4,1)	8 (2,2)		3 (3,4)	9 (3,1)	5 (2,3)	8 (4,6)	
FIE	23 (2,8)	12 (2,9)	11 (3,1)		0 (0)	6 (2,1)	12 (5,5)	5 (2,9)	
Dorso	21 (2,5)	16 (3,9)	5 (1,4)		3 (3,4)	8 (2,8)	7 (3,2)	3 (1,7)	
Tórax	13 (1,6)	4 (1)	9 (2,5)		0 (0)	4 (1,4)	5 (2,3)	4 (2,3)	
MSG	9 (1,0)	4 (1)	5 (1,4)		3 (3,4)	3 (1)	1 (0,5)	2 (1,1)	
Difusa	1 (0,1)	1 (0,2)	0 (0)		0 (0)	1 (0,3)	0 (0)	0 (0)	

Legenda: EPG: epigástrico; FID: fossa ilíaca direita; HD: hipocôndrio direito; FIE: fossa ilíaca esquerda; MSG: mesogástrico; HE: hipocôndrio esquerdo; QSD: quadrante superior direito; QSA: quadrantes superiores do abdome.

Cirurgia abdominal prévia foi relatada por 165 pacientes, dos quais 26 (15,7%) foram submetidos e Bypass gástrico em Y-de-Roux para tratamento de obesidade. Colecistectomia foi referida por 33 pacientes (23,2%), apendicectomia por 23 (16,2%), cirurgias urológicas para tratamento de cálculo por 14 (12%) e outros 14 pacientes (9,9%) referiram duas ou mais cirurgias abdominais prévias. Em 21 prontuários (14,7%) havia relato de cirurgia ginecológica, sendo 11 hysterectomias (7,7%). Sete pacientes (4,9%) referiram procedimento em parede abdominal (abdominoplastia ou hemiorrafia), 02 (1,4%) procedimentos com objetivo diagnóstico, 02 (1,4%) procedimentos vasculares e 01 (0,7%) esplenectomia. Os demais foram relatos de cirurgias gastrointestinais (13; 9,1%) ou para tratamento cirúrgico de diverticulite (9;6,3%).

O hemograma foi o exame laboratorial mais solicitado na amostra, registrado em mais de 93% dos pacientes. O leucograma apresentou média de 11001/ μ L (\pm 4868), considerado elevado de acordo com os parâmetros do teste, com mediana de 10140/ μ L (1192-46819). A

taxa de neutrófilos foi de 69,9% ($\pm 13,5$) e a de linfócitos foi de 20,7% ($\pm 16,5$). Bastonetes foram identificados em 55 pacientes (6,6%), com média de 3,4% ($\pm 3,0$). As médias séricas do hematócrito, hemoglobina e plaquetas foram 13,3 g/dL ($\pm 1,9$), 39,2% ($\pm 5,1$) e 226,2/ μ L ($\pm 75,6$), respectivamente, todos dentro dos parâmetros na normalidade. Não houve significância estatística das médias do leucograma nem entre os sexos nem entre os grupos etários (Tabela 2).

Tabela 2. Sintomas associados a DAA e exames complementares de em pacientes submetidos a tomografia computadorizada abdominal de urgência em 2016 e 2017, distribuídos por sexo e faixa etária.

	Sexo				Idade (anos)				p
	Feminino	Masculino			<20	21-40	41-60	> 60	
	N (%)	N (%)	N (%)	p	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
Febre	109(13,1)	56 (12,7)	53 (13,5)	0,716	32(30,2)	32 (10,6)	23 (9,9)	22 (11,3)	<0,001
Náusea	286(34,3)	161 (36,4)	125 (31,9)	0,168	52(49,1)	98 (32,6)	86 (36,9)	50 (25,8)	0,001
Vômito	206(24,7)	113 (25,6)	93 (23,7)	0,538	42(39,6)	72 (23,9)	50 (21,5)	42 (21,6)	0,002
Diarreia	94 (11,3)	57 (12,9)	37 (9,4)	0,115	18 (17)	36 (12)	20 (8,6)	20 (10,3)	0,141
Constipação	92 (11,0)	47 (10,6)	45 (11,5)	0,697	11(10,4)	19 (6,3)	23 (9,9)	39 (20,1)	<0,001
RP	63 (7,6)	37 (8,4)	26 (6,6)	0,343	5 (4,7)	20 (6,6)	19 (8,2)	19 (9,8)	0,378
RX	276(33,3)								
Normal		85 (19,4)	85 (21,8)	0,402	29(27,4)	63 (21,2)	37 (16)	41 (21,1)	<0,001
Não-normal		54 (12,3)	56 (14,4)		11(10,4)	21 (7,1)	31 (13,4)	47 (24,2)	
Não realizada		299 (68,3)	249 (63,8)		66(62,3)	213(71,7)	163(70,6)	106(54,6)	
USG	588(70,7)								
Normal		125 (28,3)	82 (20,9)	0,037	50(47,2)	82 (27,2)	48(20,6)	27(13,9)	<0,001
Não-normal		187 (42,3)	192 (49,0)		39(36,8)	144(47,8)	113(48,5)	83 (42,8)	
Não realizada		130 (29,4)	118 (30,1)		17 (16)	75 (24,9)	72 (30,9)	84 (43,3)	
Leucograma	784(94,0)								
<4000 ou >11000		178 (42,5)	165 (45,2)	0,443	57(54,3)	123(44,6)	83 (39)	80 (42,1)	0,072
4000 a 11000		241 (57,5)	200 (54,8)		48(45,7)	153(55,4)	130 (61)	110(57,9)	

Legenda: DAA: dor abdominal aguda; RP: rigidez peritoneal; RX: Radiografia abdominal; USG: ultrassonografia abdominal.

Creatinina e ureia séricas foram os outros exames mais solicitados, presentes em 660 (79,1%) e 653 (78,3%) prontuários, com médias de 0,9 mg/dL ($\pm 0,7$) e 35,2 mg/dL ($\pm 22,8$), respectivamente. Os demais exames laboratoriais foram registrados em menos de 50% dos casos.

Antes da realização da TC, 89 (10,7%) pacientes haviam sido submetidos apenas a RX abdominal e 401(48,1%) apenas a US abdominal, enquanto 187 (22,4%) pacientes foram submetidos a ambos os exames e 157 (18,8%) foram encaminhados à TC sem estudos prévios por imagem. Do total de 588 (70,5%) US, 207 (35,2%) tiveram resultados normais ou não explicativos e dos 276 RX, 162 (58,7%) foram não elucidativos para DAA.

RX normais foram mais frequentes em pacientes com menos de 20 anos de idade, com pequena variação entre os demais grupos etários ($p < 0,001$) e, embora com maior frequência entre os homens, não apresentou relevância estatística entre os sexos ($p = 0,4$). Os RX classificados como positivos para DAA, por outro lado, foram ao menos duas vezes mais frequentes entre os pacientes com mais de 60 anos (Tabela 2).

USG normais, por sua vez, apresentou predominância entre as mulheres ($p = 0,03$) e entre pacientes com menos de 20 anos de idade, com redução gradual da frequência com o

avançar da idade ($p < 0,01$). A USG positiva para DAA foi menos frequente entre pacientes com menos de 20 anos, apresentando pequena variação entre os demais grupos etários e entre os sexos.

A TC de abdome total foi realizada em 820 (98,3%) paciente. Os demais protocolos foram aplicados em uma mínima parte dos casos: 06 (0,7%) TC direcionada para o abdome superior, 04 (0,5%) para a pelve e 04 (0,5%) com protocolo para angiotomografia da aorta abdominal. O contraste venoso foi utilizado em 522 casos (62,6%). O contraste oral foi administrado em 139 pacientes (16,7%) e o retal em nenhuma das TC solicitadas.

5.1 Diagnósticos pré-TC, pós-TC e final

Os diagnósticos clínicos mais frequentes foram DAI, uropatia obstrutiva, apendicite e diverticulite que, juntos, representaram 78,2% de todos os diagnósticos. Destaque para DAI que correspondeu a 37,6 % dos diagnósticos aventados clinicamente. Os 10 diagnósticos mais frequentemente encontrados na amostra estão expostos na tabela 3.

Tabela 3. Diagnósticos clínicos mais frequentes dos pacientes submetidos a tomografia computadorizada abdominal de urgência nos anos de 2016 e 2017.

	N	%
Dor abdominal inespecífica	314	37,6%
Uropatia obstrutiva	176	21,1%
Apendicite	124	14,9%
Diverticulite	38	4,6%
Abdome agudo obstrutivo	20	2,4%
Enterocolite	20	2,4%
Infecção do trato urinário (exceto pielonefrite)	18	2,2%
Pancreatite	18	2,2%
Gastroduodenite	16	1,9%
Colelitíase	11	1,3%

A TC foi positiva para DAA em 603 (72,3%) e inespecífica (TCAI) em 231 (27,7%) dos casos. Dentre as causas específicas para DAA, as mais frequentes foram uropatia obstrutiva, apendicite e diverticulite. De forma semelhante ao diagnóstico clínico, TCAI, uropatia obstrutiva, apendicite e diverticulite foram responsáveis pela maioria dos diagnósticos tomográficos (63,3%) dos casos. Os 10 principais diagnósticos tomográficos estão listados na tabela 4.

Os dados dos diagnósticos finais mostraram frequências semelhantes aos diagnósticos clínico e tomográfico (Tabelas 3, 4 e 5), com DAI, uropatia obstrutiva, apendicite e diverticulite como responsáveis por 65,7% de todos os resultados. Os 10 principais diagnósticos finais estão expostos na tabela 5.

Tabela 4. Diagnósticos tomográficos mais frequentes dos pacientes submetidos a tomografia computadorizada abdominal de urgência nos anos de 2016 e 2017.

	N	%
Tomografia computadorizada abdominal inespecífica	231	27,7%
Uropatia obstrutiva	162	19,4%
Apendicite	95	11,4%
Diverticulite	40	4,8%
Abdome agudo obstrutivo	36	4,3%
Enterocolite	32	3,8%
Alterações inflamatórias inespecíficas	27	3,2%
Cisto ovariano	20	2,4%
Distensão colônia	20	2,4%
Pancreatite	19	2,3%

Tabela 5. Diagnósticos finais mais frequentes dos pacientes submetidos a tomografia computadorizada abdominal de urgência nos anos de 2016 e 2017.

	N	%
Dor abdominal inespecífica	267	32,0%
Uropatia obstrutiva	148	17,7%
Apendicite	97	11,6%
Diverticulite	37	4,4%
Abdome obstrutivo	37	4,4%
Pancreatite	36	4,3%
Gastroduodenite	18	2,2%
Neoplasia	15	1,8%
Pielonefrite	15	1,8%
Gastroenterocolite aguda	14	1,7%

Dos 267 pacientes diagnosticados com DAI, 116 (43,5%) tinham suspeita clínica e 144 (53,9%) resultaram em TCAI. A análise das concordâncias entre os diagnósticos final e o diagnóstico tomográfico mostrou correlação moderada, para um índice Kappa de 0,57 e $p < 0,001$ (Figura 1).

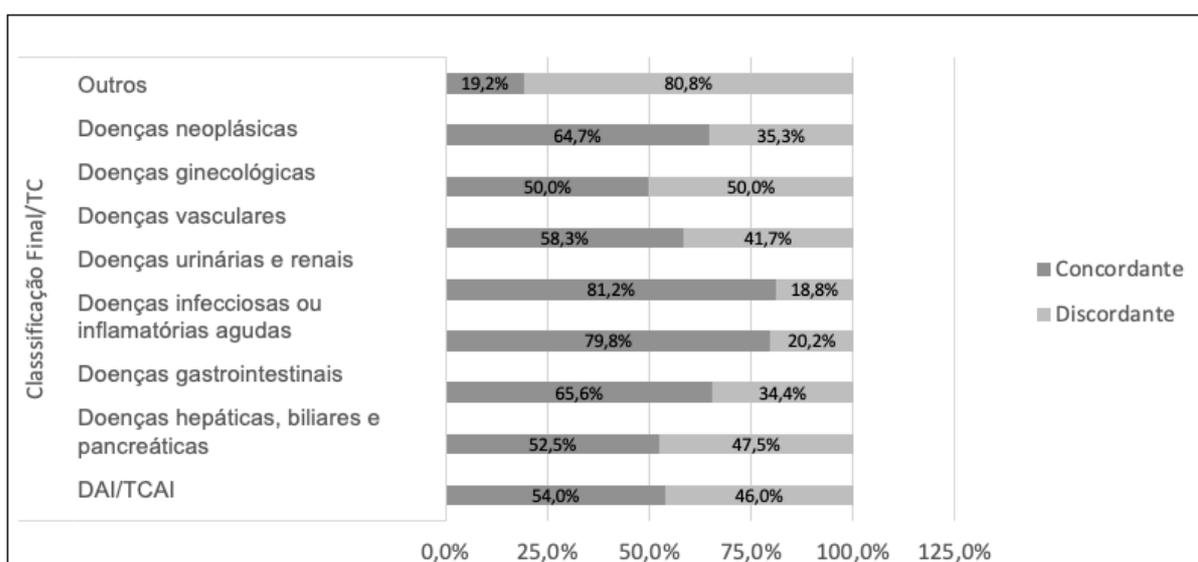


Figura 1: Representação gráfico-numérica da concordância entre os grupos diagnósticos final e pós-TC.

Legenda: TC: Tomografia computadorizada do abdome; DAI: Dor abdominal inespecífica; TCAI: Tomografia computadorizada abdominal inespecífica.

TCAI concordou com diagnóstico de DAI em 44,5% dos casos, embora as maiores concordâncias tenham sido entre os grupos diagnósticos de doenças urinárias e as de causa inflamatória ou infecciosa. Entretanto, apesar da fraca concordância entre os diagnósticos final e inicial (kappa de 0,28, $P < 0,001$), esta se fez de forma mais expressiva nos mesmos grupos, com correspondência em 55,9% no grupo DAI, 65,7% no grupo das doenças urinárias e 49,2% no grupo das doenças inflamatórias ou infecciosas (Figura 2).

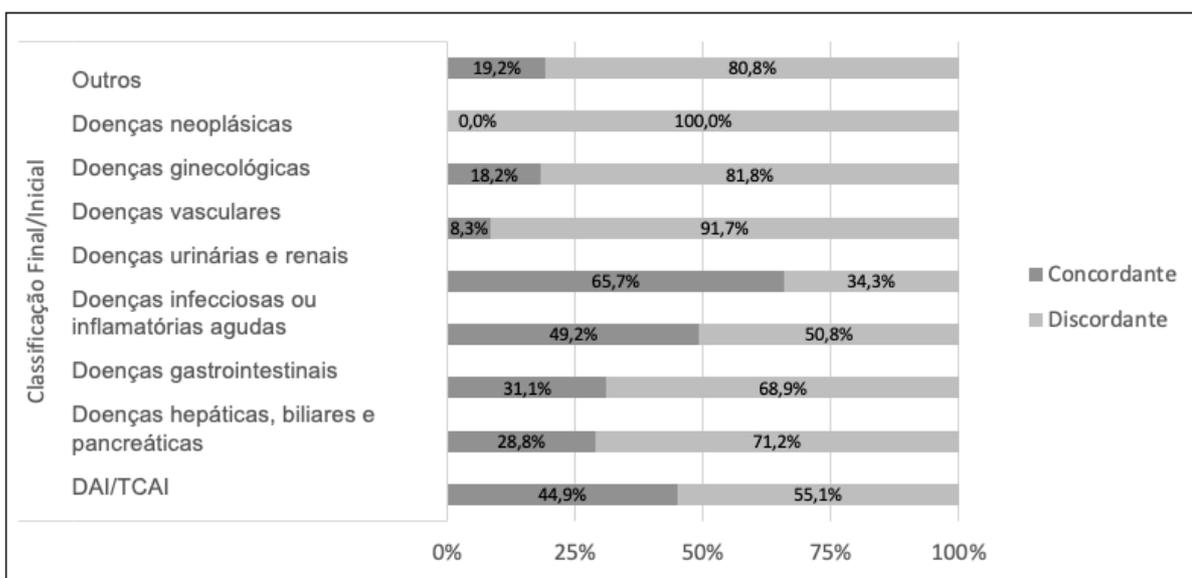


Figura 2: Representação gráfico-numérica da concordância entre os grupos diagnósticos final e inicial.

Legenda: TC: Tomografia computadorizada do abdome; DAI: Dor abdominal inespecífica; TCAI: Tomografia computadorizada abdominal inespecífica.

Dos pacientes com diagnóstico tomográfico de TCAI e final de DAI, 52,6% tinham a mesma suspeita clínica ($kappa = 0,41$; $p < 0,01$). A análise dos diagnósticos específicos mais frequentes mostrou que o diagnóstico tomográfico de uropatia obstrutiva teve correspondência com 83,8% do diagnóstico definitivo e em 86,6% dos casos de apendicite. Dos pacientes que apresentavam diagnóstico final e TC positiva para uropatia obstrutiva, 82,4% tinham a mesma suspeita clínica ($kappa = 0,46$; $p < 0,01$). Da mesma forma, 91,7% dos pacientes diagnosticados com apendicite pela TC e confirmada cirurgicamente tinham a mesma suspeita sugerida clinicamente ($kappa = 0,87$; $p < 0,01$).

5.2 Conduta pós-TC e desfecho

A internação ocorreu em 411 (49,3%) casos, dos quais 207 (50,4%) eram mulheres e 204 (49,6%), homens. Houve discreta predominância da faixa etária 21-40 anos (130, 31,6%), seguida por pacientes com mais de 60 anos (114, 27,7%), de 41 a 60 anos (112, 27,3%) e menores de 20 anos (55, 13,4%). O tratamento cirúrgico foi necessário para 243 (59,1%) pacientes: apendicectomia foi o procedimento mais comum no PA, realizado em 95 casos

(39,1%), seguida por litotomia endoscópica em 46 (19,3%) e laparotomia exploradora em 28 (11,5%). Os procedimentos cirúrgicos mais frequentes estão expostos na tabela 6.

Tabela 6. Procedimentos cirúrgicos realizados em pacientes submetidos a tomografia computadorizada abdominal de urgência nos anos de 2016 e 2017.

Apendicectomia	95	39,1%
Litotomia endoscópica	47	19,3%
Laparotomia exploradora	28	11,5%
Laparoscopia	19	7,8%
Colecistectomia	15	6,2%
Colectomia	15	6,2%
Ooforectomia	9	3,7%
Outros	15	6,2%

Apenas 15 óbitos (1,8%) foram registrados durante o período de atendimento: 09 mulheres (60,0%) e 06 homens (40,0%), todos maiores de 60 anos de idade. A principal causa de morte no PA foi sepse, responsável por 04 (26,7%) dos casos. Os demais óbitos ocorreram por abdome agudo perfurativo (02, 13,3%), isquemia mesentérica (02, 3,3%), obstrução intestinal por brida (02, 13,3%), pancreatite (02, 13,3%), aneurisma dissecante de aorta (01, 6,7%), diverticulite complicada (01, 6,7%) e insuficiência renal crônica (01, 6,7%). Sete pacientes (46,7%) tiveram diagnóstico clínico de DAI e 04 (26,7%) casos à TC. A TC apresentou correspondência de diagnósticos nos casos de dissecção de aorta e abdome agudo perfurativo, enquanto o diagnóstico clínico foi correspondente apenas em um dos casos de sepse.

5.3 Tomografia computadorizada Abdominal Inespecífica

A realização de TCAI foi significativamente mais comum entre mulheres que em homens, enquanto a frequência de TC específica para DAA foi praticamente a mesma entre os sexos. Da mesma forma, pacientes com menos de 40 anos de idade apresentaram frequências maiores de TCAI, sobretudo aqueles abaixo de 20 anos. Por outro lado, pacientes maiores de 60 anos de idade apresentaram maiores frequências de causas específicas para DAA, sem grandes variações no grupo de pacientes entre 40 e 60 anos de idade (Tabela 7).

A maior parte dos pacientes com TCAI (29,5%) apresentava dor nos quadrantes superiores do abdome em comparação com pacientes com TC explicativa para DAA (17,6%). Por outro lado, Dor difusa foi responsável por 21,5% das queixas nos casos de TC específica, em contraste com os 12,4% dos casos de TCAI. O local mais comum de DAA em pacientes com TC específica foi em um dos flancos, responsável por 28,9%, para 21,9 % dos pacientes com TCAI. As demais localizações, incluindo FID, mesogástrico e pelve apresentaram frequências menores de 10,5 %, com mínimas variações entre os grupos (Tabela 7). A migração ou irradiação da dor, assim como sua intensidade referida, não apresentou significância estatística entre os grupos ($p=0,29$ e $0,7$ respectivamente).

Tabela 7. Comparação entre variáveis clínicas, laboratoriais, exames de imagem e diagnóstico final entre os grupos Tomografia Computadorizada Inespecífica e Específica para DAA.

	TC Inespecífica N (%)	TC Específica N (%)	p
Sexo			
Feminino	139 (60,2)	303 (50,2)	0,011
Masculino	92 (39,8)	300 (49,8)	
Faixa etária			
< 20 anos	41(17,7)	65(10,8)	0,008
21-40 anos	90(39,0)	211(35,0)	
41-60 anos	59(25,5)	174(28,9)	
> 60 anos	41(17,7)	153(25,4)	
Local da dor			
Abdomem superior	62 (29,5)	99 (17,6)	0,003
Difusa	26 (12,4)	121 (21,5)	
Flanco	46 (21,9)	163 (28,9)	
Fossa ilíaca direita	22 (10,5)	52 (9,2)	
Fossa ilíaca esquerda	12 (5,7)	33 (5,9)	
Lombar	13 (6,2)	27 (4,8)	
Mesogástrico	9 (4,3)	24 (4,3)	
Pelve	20 (9,5)	45 (8)	
Febre	31 (13,4)	78 (12,9)	0,853
Náuseas	65 (28,1)	221 (36,7)	0,022
Vômitos	46 (19,9)	160 (26,5)	0,047
Diarréia	33 (14,3)	61 (10,1)	0,111
Sangue nas fezes	2 (0,9)	10 (1,7)	0,527
Constipação	15 (6,5)	77 (12,8)	0,010
Hipertensão arterial sistêmica	40 (17,3)	131 (21,7)	0,180
Diabetes mellitus	21 (9,1)	52 (8,6)	0,891
História de cardiopatia	8 (3,5)	41 (6,8)	0,071
Cirurgia abdominal prévia	44 (19,0)	126 (20,9)	0,567
Rigidez peritoneal	10 (4,3)	53 (8,8)	0,039
Radiografia abdominal	75 (32,5)	201 (33,7)	0,805
Negativo para DAA	55 (75,3)	107 (53,8)	0,001
Ultrassonografia	171 (74,3)	417 (69,3)	0,173
Negativo para DAA	82 (48,2)	125 (30)	<0,001
Diagnóstico Final			
Dor abdominal inespecífica	142 (61,5)	121 (20,1)	<0,001
Doenças hepatobiliares e pancreáticas.	12 (5,2)	47 (7,8)	
Doenças gastrointestinais de causa mecânica, obstrutiva ou perfurativa	6 (2,6)	55 (9,1)	
Doenças de causa inflamatória ou infecciosa.	26 (11,3)	167 (27,7)	
Doenças urinárias	25 (10,8)	156 (25,9)	
Causas vasculares	0 (0)	12 (2)	
Causas ginecológicas	4 (1,7)	18 (3)	
Causas neoplásicas	3 (1,3)	14 (2,3)	
Outras	13 (5,6)	13 (2,2)	

Legenda: DAA: Dor abdominal aguda; TC: Tomografia computadorizada.

Os principais sintomas associados a DAA foram náusea ($p=0,02$), vômitos ($p=0,04$) e constipação intestinal ($p=0,01$), todos com frequências maiores em pacientes com diagnósticos específicos à TC. Da mesma forma, rigidez peritoneal teve associação negativa com TCAI ($p=0,03$). Os demais sintomas avaliados, comorbidades e história prévia de cirurgia abdominal não apresentaram significância estatística, com valor de $p>0,05$ (Tabela 7).

Do total, 33,3% dos pacientes foram avaliados por RX abdominal, dos quais 75,3% foi normal para os pacientes com TCAI em oposição à frequência de 53,8% entre os demais pacientes. A US abdominal foi realizada em 70,7% dos casos, com resultados normais em 48,2% dos casos de TCAI e 30% nos pacientes com TC específica (Tabela 7).

O hemograma foi realizado em 93,7% dos pacientes, enquanto os demais exames laboratoriais foram realizados em menos de 80% dos pacientes. TCAI foi associada a valores mais baixos de leucócitos e neutrófilos e mais altos de linfócitos.

Embora as médias dos valores de ureia e sódio sérios tenham sido normais em ambos os grupos, pacientes com TCAI apresentaram níveis mais baixos do que os demais pacientes. Os demais parâmetros laboratoriais pesquisados não apresentaram significância estatística (Tabela 8).

Tabela 8. Valores dos testes laboratoriais de pacientes submetidos a Tomografia computadorizada abdominal de urgência.

	Média (DP)	TC Inespecífica Média (DP)	TC Específica Média (DP)	p
Leucócitos (μL)	11001,43 (4868,3)	10165,79 (4404,41)	11335,7 (5006,7)	0,001
Neutrófilos (%)	69,99 (13,57)	67,42 (12,88)	71 (13,7)	<0,001
Linfócitos (%)	20,74 (16,5)	22,6 (11,39)	20 (18,1)	<0,001
Plaquetas (μL)	226,22 (75,65)	227,87 (64,79)	225,6 (79,6)	0,24
Lipase (U/L)	920,13 (4624,87)	357,03 (1178,67)	1119,2 (5323,2)	0,1
Amilase (U/L)	174,44 (548,45)	108 (139,41)	197,6 (630,3)	0,324
Ureia (mg/dL)	35,29 (22,89)	31,68 (19,83)	36,7 (23,9)	<0,001
Creatinina (mg/dL)	0,92 (0,73)	0,89 (0,87)	0,9 (0,7)	0,116
Sódio (mmol/L)	140,02 (7,5)	139,67 (13,14)	140,1 (3,8)	0,034
Potássio (mmol/L)	4,37 (0,58)	4,44 (0,6)	4,3 (0,6)	0,19

Legenda: DP: Desvio padrão; TC: Tomografia computadorizada.

O diagnóstico clínico inespecífico (DAI) foi feito em 41,1% dos pacientes com TCAI e em 37% dos pacientes com TC específica ($p=0,04$). O diagnóstico final de DAI, por outro lado, foi feito em 61,5% dos casos de TCAI e em apenas 20,1% nos demais casos ($p<0,001$). Pacientes com TCAI necessitaram de tratamento cirúrgico em 6%. Internação ocorreu em 14,8% e a taxa de óbitos foi de 1,7% (Tabela 9).

Tabela 9. Frequências de pacientes internados, submetidos a procedimentos cirúrgicos e desfecho em pacientes submetidos a TC de urgência para avaliação de dor abdominal aguda.

	Tomografia Computadorizada Abdominal		p
	Inespecífica N (%)	Específica N (%)	
Internação	61 (14,8)	350 (84,2)	<0,001
Cirurgias	15 (6,0)	235 (94,0)	<0,001
Desfecho			
Óbito	4 (1,7)	11 (1,8)	1,000
Alta	227 (98,3)	592 (98,2)	

5.4 Regressão logística

As variáveis de principal interesse clínico relacionadas a TCAI foram analisadas através de regressão logística para cálculo de razão de chances. A idade abaixo de 20 anos e dor nos quadrantes superiores do abdome apresentaram chance duas vezes maior de TCAI ($p=0,02$ e $<0,01$, respectivamente). A US e leucograma normais também se correlacionaram positivamente com TCAI, apresentando 62% e 80% mais chances de resultados inespecíficos

à TC. A contagem de neutrófilos e linfócitos dentro dos valores de referência, embora associados a TCAI, não foram estatisticamente significativos ($p=0,4$ e $0,3$, respectivamente).

As variáveis estudadas e seus respectivos valores de razão de chances, intervalos de confiança e valores de p encontram-se expostos na Tabela 10.

Tabela 10. Razão de chances com intervalo de confiança de 95%, das principais variáveis associadas a Tomografia Computadorizada Abdominal Inespecífica.

	RC (IC95%)	RCa (IC95%)	p
Sexo			
Masculino	1	1	
Feminino	1,50 (1,10-2,04)	1,39 (0,96-2,00)	0,078
Idade			
< 20 anos	2,35 (1,40-3,96)	2,09 (1,08-4,05)	0,029
21-40 anos	1,59 (1,04-2,43)	1,49 (0,89-2,47)	0,126
41-60 anos	1,26 (0,80-1,99)	1,39 (0,81-2,38)	0,230
> 60 anos	1	1	
Duração da dor			
<24hh	1	1	
24-72h	1,28 (0,89-1,85)	1,11 (0,73-1,71)	0,528
>72h	1,36 (0,91-2,04)	0,85 (0,51-1,41)	0,619
Dor em abdômen superior	2,02 (1,39-2,91)	2,24 (1,47-3,42)	<0,001
Febre	1,04 (0,67-1,63)	1,13 (0,64-1,99)	0,669
Náusea	0,68 (0,49-0,94)	0,73 (0,43-1,25)	0,251
Vômito	0,69 (0,47-1,00)	0,72 (0,39-1,33)	0,300
Diarreia	1,48 (0,94-2,33)	1,65 (0,95-2,88)	0,077
Constipação	0,47 (0,27-0,84)	0,61 (0,31-1,21)	0,159
Rigidez Peritonia	0,47 (0,23-0,94)	0,45 (0,20-1,03)	0,060
Radiografia Abdominal			
Não realizada	1	1	
Normal	1,31 (0,91-1,90)	1,35 (0,86-2,1)	0,188
Não-normal	0,50 (0,29-0,85)	0,74 (0,40-1,36)	0,331
Ultrassonografia abdominal			
Não realizada	1	1	
Normal	2,01 (1,35-3,00)	1,62 (1,00-2,64)	0,051
Não-normal	0,93 (0,64-1,35)	0,85 (0,55-1,32)	0,464
Leucócitos			
<4000 ou >11000	1	1	
4000 a 11000	1,98 (1,43-2,74)	1,80 (1,18-2,76)	0,006
Neutrófilos			
<30 ou >73	1	1	
30-73	2,01 (1,46-2,78)	1,26 (0,71-2,25)	0,433
Linfócitos			
<15 ou >55	1	1	
15-50	2,07 (1,49-2,88)	1,34 (0,73-2,44)	0,348

Legenda: RC: razão de chances; RCa: Regressão logística ajustada; IC: intervalo de confiança.

O sexo feminino apresentou 50% maior probabilidade de TCAI à análise univariada, o que não se provou à análise ajustada ($p=0,07$). Sintomas como náuseas, vômitos, constipação e rigidez peritoneal se correlacionaram negativamente com TCAI, com chances entre 31% e 53% maior de se obter resultados específicos à TC abdominal, porém sem significância estatística ($p>0,05$). As demais variáveis estudadas apresentaram valores fora dos intervalos de confiança e valores de $p>0,05$.

O modelo preditor testado para TCAI apresentou valor preditivo positivo de 55,7% e valor preditivo negativo de 75,6%, com sensibilidade de 21,2% e especificidade de 93,5%.

6. DISCUSSÃO

Neste estudo, foram analisados retrospectivamente os dados clínicos de 834 prontuários de pacientes submetidos a TC de urgência para avaliação de DAA. Procurou-se identificar fatores associados a TC não explicativa para DAA, aqui denominada TCAI.

Na literatura científica a maior parte dos artigos são direcionados para o diagnóstico tomográfico de DAI ou de doenças específicas, enquanto são poucas as informações sobre TCAI. Neste estudo, TCAI foi o resultado de TC mais frequente, assim como DAI, tanto antes da TC quanto como diagnóstico final, com frequências em torno de 30,0%, em concordância com outros estudos (FAGERSTRÖM et al., 2017; LAURELL; HANSSON; GUNNARSSON, 2015).

Embora o sexo feminino tenha apresentado frequências mais elevadas de TCAI, isso não se configurou à regressão logística como um preditor para TCAI. A relação entre mulheres e DAI também não se mostrou significativa em outros estudos (EISENBERG et al., 2017; FAGERSTRÖM et al., 2017; WATSON et al., 2015). A frequência de diagnósticos específicos, por outro lado, se apresentou semelhante entre os sexos. Pesquisas realizadas em PA brasileiros verificaram que os homens costumavam apresentar condições de saúde mais graves, o que foi atribuído pelos autores à baixa assiduidade dos homens à atenção básica e suas ações preventivas (GUEDES, H. et al., 2014). Contudo, o maior número de mulheres atendidas nos PA pode levar a ideia de que os homens apresentam doenças mais severas, mas o acompanhamento a longo prazo tem mostrado que a probabilidade de ser diagnosticado com uma doença específica é semelhante entre os sexos (WATSON et al., 2015).

No entanto, as doenças ginecológicas frequentemente tem achados duvidosos ou inespecíficos à TC (IRAHA et al., 2017), sendo melhor diagnosticadas por outras modalidades de imagem, como a USG transvaginal com Doppler ou a RM (PANEBIANCO; JAHNES; MILLS, 2011), o que pode explicar a maior frequência de TCAI entre as mulheres.

A idade apresentou frequência de TCAI inversamente proporcional à faixa etária. Idade abaixo de 20 anos de idade se configurou como um bom preditor de TCAI, com probabilidade até duas vezes maior em comparação com os demais grupos etários. As frequências de DAI na literatura mostram tendências semelhantes (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015; OBUCHOWSKI; MODIC, 2006). Isso pode ser explicado pela alta incidência de doenças mais severas em idosos. Uma vez que a performance do exame clínico tende a diminuir com a idade, a capacidade da TC afetar o diagnóstico e a conduta médica tende a aumentar (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015). Além disso, o diagnóstico de DAI também é apontado na literatura como mais frequente em pacientes abaixo de 20 anos de idade (ILVES et al.,

2011; PENNEL; GOERGEN; DRIVER, 2014; WALLIS; FIKS, 2015), com pouca diferença entre as faixas etárias mais elevadas (EISENBERG et al., 2017). Assim, alguns autores defendem que DAI pode ser considerado um diagnóstico seguro na população pediátrica e em adultos jovens, uma vez que tais pacientes dificilmente recebem diagnósticos específicos posteriores quando diagnosticados com DAI no PA (PENNEL; GOERGEN; DRIVER, 2014; THORNTON et al., 2016). Além disso, o grupo pediátrico costuma ser o mais afetado pela radiação ionizante (MATHEWS et al., 2013) e, uma vez que testes diagnósticos, em especial a TC, costumam ser normais nessa faixa etária, a limitação do seu uso além de inócuo pode ser imperativo para redução dos riscos de exposição à radiação X (PENNEL; GOERGEN; DRIVER, 2014; WALLIS; FIKS, 2015).

Houve, ainda, fraca diferença entre TCAI e o local da dor abdominal, a exceção de dor nos quadrantes superiores do abdome, sem significância estatística para a variável migração/irradiação da dor abdominal. A dor nos quadrantes superiores do abdome também se mostrou à regressão logística multivariada um preditor confiável, com o dobro de chance de se obter um diagnóstico inespecífico à TC. De fato, a dor referida em EG, HD ou QSD do abdome são comumente associadas a doenças hepatobiliares ou pancreáticas cujo diagnóstico é frequentemente feito por outros métodos, como a endoscopia digestiva alta, USG e RM (PANEBIANCO; JAHNES; MILLS, 2011).

O leucograma normal também está associado a maiores frequências de TCAI e a chances em torno de 80% de se obter esse diagnóstico. Valores de leucócitos normais, assim como os de uréia de sódio, costumam indicar condições não urgentes e assim pode ajudar a evitar ou prorrogar a indicação de TC na urgência (GANS; ATEMA; et al., 2015). Neste estudo, os níveis séricos de sódio e ureia foram solicitados em menos de 80% dos pacientes e não foram incluídos na regressão logística. Destaca-se, entretanto, a importância de exames laboratoriais, em especial leucograma e PCR séricos como preditores para situações não urgentes no PA, quando combinados a história e exame físico (GANS; ATEMA; et al., 2015; WATSON et al., 2015).

Além disso, resultados normais de RX ou USG foram associados a TCAI, mas apenas a USG se provou preditor com significância estatística para TCAI, com chance de até 60% de se alcançar este resultado. RX são comumente indicados a pacientes com sintomas obstrutivos e é considerado limitado para o diagnóstico de DAA, podendo ser útil em casos específicos, em especial doenças obstrutivas intestinais ou na detecção de penumoeritônio (ALSHAMARI et al., 2016; GANS; POLS; et al., 2015; SREEDHARAN; FIORENTINO; SINHA, 2014).

A USG abdominal, por outro lado, é associada a uma redução de até metade do uso da TC no PA quando utilizada como fator condicional (ATEMA et al., 2015). Para o diagnóstico de cálculos urinários, por exemplo, a literatura relata que o uso da TC no PA não apresenta ganhos diagnósticos em comparação com a USG, seja realizada na comunidade ou em ambiente hospitalar, exceto naqueles pacientes candidatos a intervenção cirúrgica imediata ou nos casos de grande incerteza diagnóstica (WESTERGREEN-THORNE et al., 2017). A reavaliação dos pacientes através da USG também tem se mostrado de grande valor no diagnóstico de apendicite aguda, mesmo em casos de TC inconclusiva (KIM, M. S. et al., 2018). A reavaliação de pacientes com DAA no PA, cuja avaliação cirúrgica não apresenta indicação de internamento, é considerada segura e eficaz e pode ser usada em pacientes com queixas abdominais inespecíficas (TOORENVLIIET et al., 2010).

Outros fatores clínicos foram associados negativamente à TCAI. A presença de náusea, vômitos e rigidez peritoneal, embora sem significância estatística à regressão logística, podem ser usados para orientar o médico examinador na decisão de indicar a TC no PA. Tais sintomas são comumente associados a doenças inflamatórias (CARTWRIGHT et al., 2015; MACALUSO; MCNAMARA, 2012), o que torna o diagnóstico de doenças específicas mais provável. Assim, dentro de um contexto favorável, a ausência de tais sintomas pode indicar um possível paciente que não se beneficiaria da TC no PA.

Entretanto, fatores clínicos tem aplicabilidade limitada como triagem para o diagnóstico de DAA. Laurell et al. (2015), não observaram aprimoramento diagnóstico da DAA ao avaliar a aplicação de um algoritmo detalhado para história clínica, sintomas, sinais clínicos e resultados de testes laboratoriais no departamento de emergência do Mora Hospital, no condado de Dalarna, Suécia. Segundo os autores, houve um grande número de dor abdominal aguda inespecífica como diagnóstico final (37%) e, independentemente da experiência e especialidade do médico no primeiro atendimento, a performance diagnóstica geral foi de 54%.

Esta pesquisa, embora orientada à procura de fatores que tornem o diagnóstico de TCAI mais provável, traz limitações para sua aplicabilidade clínica. Nesse caso, o desenho retrospectivo do estudo, além da vulnerabilidade pela perda de dados, tanto por falta de registro quanto pela impossibilidade de se avaliar possíveis atendimentos em outros serviços de saúde após a alta dos pacientes, não pôde avaliar o atendimento em tempo real. Assim fatores subjetivos inerentes à interação médico-paciente que frequentemente influenciam a indicação TC no PA não puderam ser avaliados conjuntamente com as variáveis testadas. Fatores como pressão familiar, insegurança do examinador, necessidade de se alcançar um diagnóstico específico por meio de documentação em exames complementares, dentre outros, não puderam ser considerados. Além disso, o estudo foi realizado em apenas um

hospital de modo que a generalização dos dados para outras populações deve ser considerada com cautela.

O modelo preditor baseado em idade inferior a 20 anos, dor nos quadrantes superiores do abdome e na presença de USG e leucograma normais apresentou valor preditivo positivo de 55,7% com sensibilidade baixa (21,2%) e não deve ser usado como parâmetro isolado para contra-indicação da TC no PA. Ao contrário, seguindo as tendências do Choosing Wisely (ABIM FOUNDATION, [S.d.]), na qual a conduta médica deve ser feita num contexto individualizado, de forma criteriosa e com a participação ativa dos pacientes, os fatores clínicos associados a frequências mais altas ou mais baixas de TCAI, assim como os fatores de predição evidenciados, devem ser encarados como sinalizadores para situações nas quais a TC pode ser evitada.

Nesse sentido, dentro de um contexto no qual se procura reduzir a radiação resultante de exames tomográficos no PA, o próprio diagnóstico clínico teria potencial para ser utilizado como fator de triagem. Dos diagnósticos tomográficos específicos confirmados mais frequentes, uropatia obstrutiva já tinha sido suspeitada clinicamente em 82,4% dos casos e apendicite em 91,7% dos pacientes. Dessa forma, é razoável supor que tais diagnósticos por si já poderiam funcionar como fator de contribuição para o controle do uso da TC no PA. Tais fatores, entretanto, foge aos objetivos do presente estudo e, por isso, não foram incluídos na análise.

Assim, considerando as baixas taxas de óbito, cirurgias e internamento em pacientes com TCAI, os parâmetros a ela associados, quando aplicados a um contexto clínico favorável, podem servir, com segurança, para se evitar o uso da TC ou, ainda, postergar o exame até uma segunda avaliação clínica, seja no atendimento de urgência ou a nível ambulatorial.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que mulheres, indivíduos abaixo de 40 anos de idade, presença de dor nos quadrantes superiores do abdome, leucograma, RX e USG normais apresentaram maior frequência de TCAI, enquanto o relato de náuseas, vômitos, constipação intestinal e rigidez peritoneal ao exame físico mostraram frequências menores. Além disso, fatores como idade abaixo de 20 anos, dor nos quadrantes superiores do abdome, USG e leucograma normais se mostraram preditores para TCAI, à regressão logística.

O reconhecimento dessas características clínicas, associadas positiva ou negativamente a resultados tomográficos inespecíficos, podem ser úteis para uma decisão mais criteriosa sobre a indicação da TC no PA. Tais parâmetros, uma vez aplicados dentro de um contexto clínico individualizado, pode contribuir para se evitar ou mesmo postergar o uso da TC até uma segunda avaliação clínica, com segurança para o pacientes, considerando as baixas frequências de óbitos, cirurgias e internamentos associados a TCAI.

Por fim, este estudo põe em evidência os resultados normais ou inespecíficos de TC em vez da associação com doenças específicas. A procura por fatores que estejam associados a TC que poderiam ser consideradas desnecessárias ou evitáveis é ferramenta útil na otimização do método no PA e a redução dos custos hospitalares e da exposição dos pacientes à radiação ionizante.

8. REFERÊNCIAS

- ABIM FOUNDATION. Choosing Wisely. Disponível em: <www.choosingwisely.org>.
- ACQUAFRESCA, P.A. et al. Complicações cirúrgicas precoces após bypass gástrico: revisão da literatura. ABCD, Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva 2015; 28(1): 74-80. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202015000100074&lng=en
- AGBOOLA, J.O.; OLATOKE, S.A.; RAHMAN, G.A. Pattern and presentation os acute abdômen in a Nigerian teaching hospital. Nigerian Medical Journal 2014; 55(3):266-270.
- ALSHAMARI, M. et al. Diagnostic accuracy of low-dose CT compared with abdominal radiography in non-traumatic acute abdominal pain: prospective study and systematic review. European Radiology, v. 26, n. 6, p. 1766–1774, 2016.
- ATEMA, J. J. et al. Comparison of Imaging Strategies with Conditional versus Immediate Contrast-Enhanced Computed Tomography in Patients with Clinical Suspicion of Acute Appendicitis. European Radiology, v. 25, n. 8, p. 2445–2452, 2015.
- BEGONHA, S.M.M.P. Abdômen agudo – estratégias e diagnóstico [Dissertação] Porto – Portugal: Universidade do Porto; 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Integrada de informações para a saúde: Indicadores e dados básicos – Brasil 2012. MS. 2017.
- CARNEIRO, J.C.G.G.; et al. Follow up of the natural radiation exposure from gamma rays in the city of São Paulo, Brazil. International Nuclear Safety Journal 2015; 4(1): 28-31.
- CARTWRIGHT, S.L.; KNUDSON, M.P. Diagnostic imaging of acute abdominal pain in adults. American Family Physician 2015; 91(7): 452-460.
- CDC- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. National ambulatory medical care survey: 2013 summary tables. [online]. 2013 [acessado em 04 de maio 2017]. Disponível em: https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2013_ed_web_tables.pdf
- CERVELLIN, G et al. Epidemiology and outcomes of acute abdominal pain in a large urban Emergency Department: retrospective analysis of 5,340 cases. Annals of Translational Medicine 2016; 4(19): 362-369.
- CIHI - CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION. Medical Imaging in Canada 2012. [online]. 2013 [acessado em 28 ago 2016]. Disponível em: https://www.cihi.ca/en/mit_summary_2012_en.pdf
- CIHI - CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION. Emergency department visits in 2014-2015. [online]. 2015 [acessado em 10 ago 2016]. Disponível em: https://secure.cihi.ca/free_products/NACRS_ED_QuickStats_Infosheet_2014-15_ENweb.pdf
- COSTA, D.M.C et al. Quando a fase de equilíbrio pode ser suprimida nos exames de tomografia computadorizada de abdome? Radiologia Brasileira 2013; 46(2):65–70.
- DINIZ, A.S. et al. Demanda clínica de uma unidade de pronto atendimento, segundo o protocolo de Manchester. Revista Eletrônica de Enfermagem 2014;16(2):312-20.
- DODOO, M.S.; DUSZAK, R.; HUGHES, D.R. Trends in the utilization of medical imaging from 2003 to 2011: clicinal encounters offer a complementary patient-centered focus. American College of Radiology 2013; 10(7): 507-512.
- DOVALES, A.C.M; SOUZA, A. A.; VEIGA, L. H. S. Tomografia computadorizada no Brasil: frequência e padrão de uso em pacientes internados no Sistema Único de Saúde (SUS). Revista Brasileira de Física Médica 2015; 9(1):11-14.

DUSZAK, R. Medical Imaging: Is the Growth Boom Over? The Neiman Report, No. 1. Harvey L. Neiman Health Policy Institute website. 2012 [acessado em 28 ago 2016]. Disponível em: <http://www.acr.org/~/media/ACR/Documents/PDF/Research/Brief%2001/PolicyBriefHPI092012.pdf>

EISENBERG, J.D et al. Role of CT in the diagnosis of nonspecific abdominal pain: a multicenter analysis. *American Journal of Roetgenology* 2017; 208: 570-576.

FAGERSTRÖM, A. et al. Non-specific abdominal pain remains as the most common reason for acute abdomen: 26-year retrospective audit in one emergency unit. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, v. 52, n. 10, p. 1072–1077, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1342140>>.

GANS, S.L et al. Guideline for the diagnostic pathway in patients with acute abdominal pain. *Digestive Surgery* 2015; 32:23-31.

GANS, S. L.; ATEMA, J. J.; et al. C-reactive protein and white blood cell count as triage test between urgent and nonurgent conditions in 2961 patients with acute abdominal pain. *Medicine (United States)*, v. 94, n. 9, p. e569, 2015.

GANGADHAR, K. et al. Multimodality approach for imaging of non-traumatic acute abdominal emergencies. *Abdominal imaging* 2016; 41(1):136-48

GARDNER, C.S.; JAFFE, T.A; NELSON, R.C. Impact of CT in elderly patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. *Abdominal Imaging* 2015; 40: 2877-2882.

GUEDES, H.M. et al. Classificação de risco: retrato de população atendida num serviço de urgência brasileiro. *Revista de Enfermagem Referência* 2014; 4(1): 37-44.

GUEDES, H.M et al. Relação entre queixas apresentadas por pacientes na urgência e o desfecho final. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2015; 23(4): 587-94.

IESS - INSTITUTO DE ESTUDOS DE SAUDE SUPLEMENTAR. PIB estadual e saúde: riqueza regional relacionada à disponibilidade de equipamentos e serviços de saúde para o setor de saúde suplementar. IESS. 2014; 26p.

ILVES, I. et al. Changing incidence of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain between 1987 and 2007 in Finland. *World Journal of Surgery*, v. 35, n. 4, p. 731–738, 2011.

IRAHA, Y. et al. TRAUMA / EMERGENCY RADIOLOGY CT and MR Imaging of. p. 1–18, 2017.

JACKSON, W.L. Imaging utilization trends and reimbursement. *Diagnostic Imaging* [online] 2014. [acessado em 15 de maio de 2017] Disponível em <http://www.diagnosticimaging.com/reimbursement/imaging-utilization-trends-and-reimbursement>

KAMEDA, T.; TANIGUCHI, N. Overview of point-of-care abdominal ultrasound in emergency and critical care. *Journal of Intensive Care* 2016; 4:53. Disponível em: <http://doi.org/10.1186/s40560-016-0175-y>

KHEMANI, D. et al. Opioid analgesic use among patients presenting with acute abdominal pain and factors associated with surgical diagnosis. *Neurogastroenterology & Motility* 2016; 29 (5): 1-9.

KIM, M. S. et al. Diagnostic performance and useful findings of ultrasound re-evaluation for patients with equivocal CT features of acute appendicitis. *British Journal of Radiology*, v. 91, n. 1082, 2018.

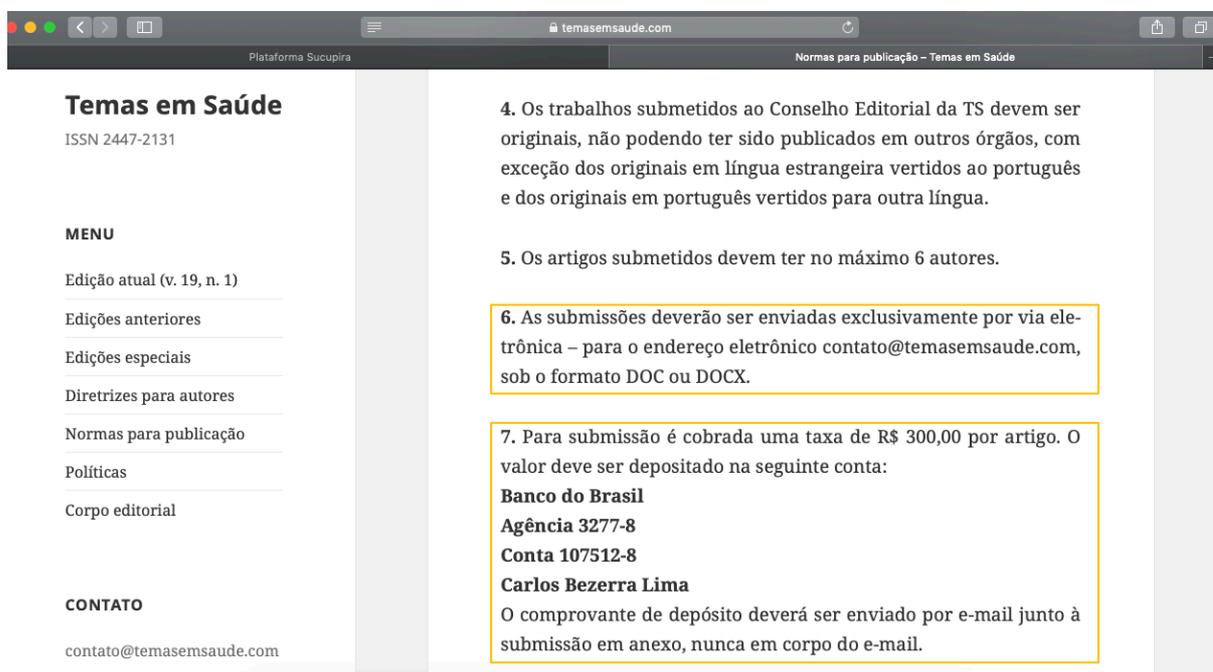
KIM, Y.; KANG, G.; MOON, S. Increasing utilization of abdominal CT in the Emergency Department of a secondary care center: does it produce better outcomes in caring for pediatric surgical patients. *Annals of Surgical Treatment and Research* 2014; 87(5): 239-244.

- LAURELL, H.; HANSSON, L.; GUNNARSSON, U. Impact of clinical experience and diagnostic performance in patients with acute abdominal pain. *Gastroenterology Research and Practice* 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/590346>
- LAMERIS, W et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *British Medical Journal* 2009; 339. Disponível em: <http://www.bmj.com/content/338/bmj.b2431.long>
- LANG, K. et al. National trends in advanced outpatient diagnostic imaging utilization: an analysis of the medical expenditure panel survey, 2000-2009. *BMC Medical Imaging* 2013; 13:40.
- LEVIN, D.C et al. Continued growth in emergency department imaging is bucking the overall trends. *American College of Radiology* 2014; 11(1): 1044-1047.
- LEVINE, M.S.; CARUCCI, L.R. Imaging of bariatric surgery: normal anatomy and postoperative complications. *Radiology* 2014; 270(2): 327-341.
- MACALUSO, C.R.; MCNAMARA, R.M. Evaluation and management of acute abdominal pain in the emergency department. *International Journal of General Medicine* 2012; 5:789-797.
- MARTINEZ, J.P.; MATTU, A.; Abdominal pain in the elderly: Common high-risk presentations in the elderly. In: KAHN, J.H.; JR, MAGAURAN, B.G.; OLSHAKER, J.S. *Geriatric emergency medicine*. 1st ed. United Kingdom: Cambridge; 2014. p.94 – 101.
- MATHEWS, J.D et al. Cancer risk in 680000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians. *British Medical Journal* 2013; 346:f2360.
- MCNAMARA, M.M et al. ACR Appropriateness Criteria®: Left lower quadrant pain — suspected diverticulitis [online]. 2014. [acessado em 17 fev 2017]. Disponível em: <https://acsearch.acr.org/docs/69356/Narrative/>
- MCQUAID, K. Abordagem ao paciente com doença gastrointestinal. Em: Goldman, L.; Schafer, A.L. *Cecil medicina: adaptado à realidade brasileira*. 24ªed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014. p.948-966.
- OBUCHOWSKI, N.; MODIC, M.T. Total body screening: predicting actionable findings. *Academic Radiology* 2006; 13: 480-485.
- OLIVEIRA, G.N. et al. Perfil da população atendida em uma unidade de emergência referenciada. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2011; 19(3):09-14. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/pt_14.pdf
- PANDHARIPANDE, P.V et al. CT in the Emergency Department: a real-time study of changes in physician decision making. *Radiology* 2016; 278(3): 812-821.
- PANEBIANCO, N. L.; JAHNES, K.; MILLS, A. M. Imaging and Laboratory Testing in Acute Abdominal Pain. *Emergency Medicine Clinics of North America*, v. 29, n. 2, p. 175–193, 2011.
- PARENTE, D.B. O risco da radiação no uso indiscriminado da tomografia computadorizada. *Radiologia Brasileira* 2013; 46(2): V-VI.
- PENNEL, D.J.L.; GOERGEN, N.; DRIVER, C.P. Nonspecific abdominal pain is a safe diagnosis. *Journal of Pediatric Surgery* 2014; 49: 1602 – 1604.
- PORTAL BRASIL. Gastos com saúde alcançaram 8% do PIB em 2013. [online]. 2015 [acessado em 28 ago 2016]. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/12/gastos-com-saude-alcancaram-8-do-pib-em-2013>
- RAJA, A.S et al. Radiology utilization in the emergency department: trends of the past 2 decades. *American Journal of Roentgenology* 2014; 203: 355-360.

- RCS – The Royal College of Surgeons of England Commissioning guide: Emergency general surgery (acute abdominal pain). ASGBI. 2014; 32p.
- ROSEN, M.P et al. Impact of abdominal CT on the management of patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. American Journal of Roentgenology 2000; 174:1391-1396.
- SACCOMANO, S.J.; FERRARA, L.R. Evaluation of acute abdominal pain. The Nurse Practitioner 2013; 38(11):47-53.
- SCREEDHARAN, S.; FIORENTINO, M.; SINHA, S. Plain abdominal radiography in acute abdominal pain – is it really necessary? Emergency Radiology 2014; 21 (2): 597-603.
- SMITH, M.P et al. ACR Appropriateness Criteria®: Right Lower Quadrant Pain—Suspected Appendicitis [online]. 2013 [acessado em 17 fev 2017]. Disponível em: <https://acsearch.acr.org/docs/69357/Narrative/>
- SQUIRES, R.A.; POSTIER, R.G. Abdomen agudo. Em: Townsend, C.; Beauchamp, R.D.; Evers, B.M.; Mattox, K.L. Sabiston tratado de cirurgia: A base biológica da prática cirúrgica moderna. 19ªed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. p.1141-1159.
- STOKER, J et al. Imaging patients with acute abdominal pain. Radiology 2009; 253 (1): 31-46.
- SYSTEMANS, B.J.; DEVITT, P.G. Computed tomography in acute abdominal pain: an overuse utilization? ANZ Journal of Surgery 2014; 84(3):155-159.
- THORNTON, G. C. D. et al. Diagnostic outcomes following childhood non-specific abdominal pain: A record-linkage study. Archives of Disease in Childhood, v. 101, n. 4, p. 305–309, 2016.
- TOORENVLIT, B. R. et al. Standard outpatient re-evaluation for patients not admitted to the hospital after emergency department evaluation for acute abdominal pain. World Journal of Surgery, v. 34, n. 3, p. 480–486, 2010.
- VAN RANDEN, A.; et al. Inter-observer agreement for abdominal CT in unselected patients with acute abdominal pain. European Radiology 2009; 19: 1394-1407.
- VINIOL, A et al. Studies of the symptom abdominal pain – a systematic review and meta-analysis. Family practice 2014; 31 (5): 517-529.
- WALLIS, E. M.; FIKS, A. G. Nonspecific abdominal pain in pediatric primary care: Evaluation and outcomes. Academic Pediatrics, v. 15, n. 3, p. 333–339, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.acap.2014.09.009>>.
- WATSON, H. S. et al. Long-term follow-up of patients diagnosed with nonspecific abdominal pain (NSAP): identification of pathology as a possible cause for NSAP. European Surgery - Acta Chirurgica Austriaca, v. 47, n. 3, p. 140–143, 2015.
- WESTERGREEN-THORNE, M. et al. Comparing the diagnostic accuracy of ultrasound in the community and in the hospital setting for urinary calculi: A retrospective cohort study. Journal of Clinical Urology, v. 10, n. 2, p. 133–136, 2017.
- YAGHMAI, V.; et al. ACR Appropriateness Criteria®: Acute (nonlocalized) abdominal pain and fever or suspected abdominal abscess. [online]. 2012 [acessado em 17 fev 2017]. Disponível em: <https://acsearch.acr.org/docs/69467/Narrative/>
- YANG, P.F et al. Comparative validation of abdominal CT models that predict need for surgery in adhesion-related small bowel obstruction. World Journal of Surgery 2017; 41(4): 940-947.
- YARMISH, G.M et al. ACR Appropriateness Criteria Right Upper Quadrant Pain. Journal of the American College of Radiology 2014; 11(3): 316-322.
- YU, H.S. et al. Emergency abdominal MRI: current uses and trends. The British Journal of Radiology 2016; 89: 1-12.

9. ARTIGO 1

Artigo submetido à revista TEMAS EM SAÚDE - Qualis Interdisciplinar A1.



The screenshot shows the website 'temasemsaude.com' with a sidebar menu and a main content area. The sidebar includes the journal title 'Temas em Saúde', ISSN 2447-2131, a 'MENU' with links to 'Edição atual (v. 19, n. 1)', 'Edições anteriores', 'Edições especiais', 'Diretrizes para autores', 'Normas para publicação', 'Políticas', and 'Corpo editorial', and a 'CONTATO' section with the email 'contato@temasemsaude.com'. The main content area lists submission rules: 4. Originality requirement; 5. Maximum of 6 authors; 6. Submission via email to contato@temasemsaude.com in DOC or DOCX format; 7. R\$ 300,00 fee per article, with bank details for Banco do Brasil Agência 3277-8, Conta 107512-8, Carlos Bezerra Lima.

Temas em Saúde
ISSN 2447-2131

MENU

- Edição atual (v. 19, n. 1)
- Edições anteriores
- Edições especiais
- Diretrizes para autores
- Normas para publicação
- Políticas
- Corpo editorial

CONTATO

contato@temasemsaude.com

4. Os trabalhos submetidos ao Conselho Editorial da TS devem ser originais, não podendo ter sido publicados em outros órgãos, com exceção dos originais em língua estrangeira vertidos ao português e dos originais em português vertidos para outra língua.

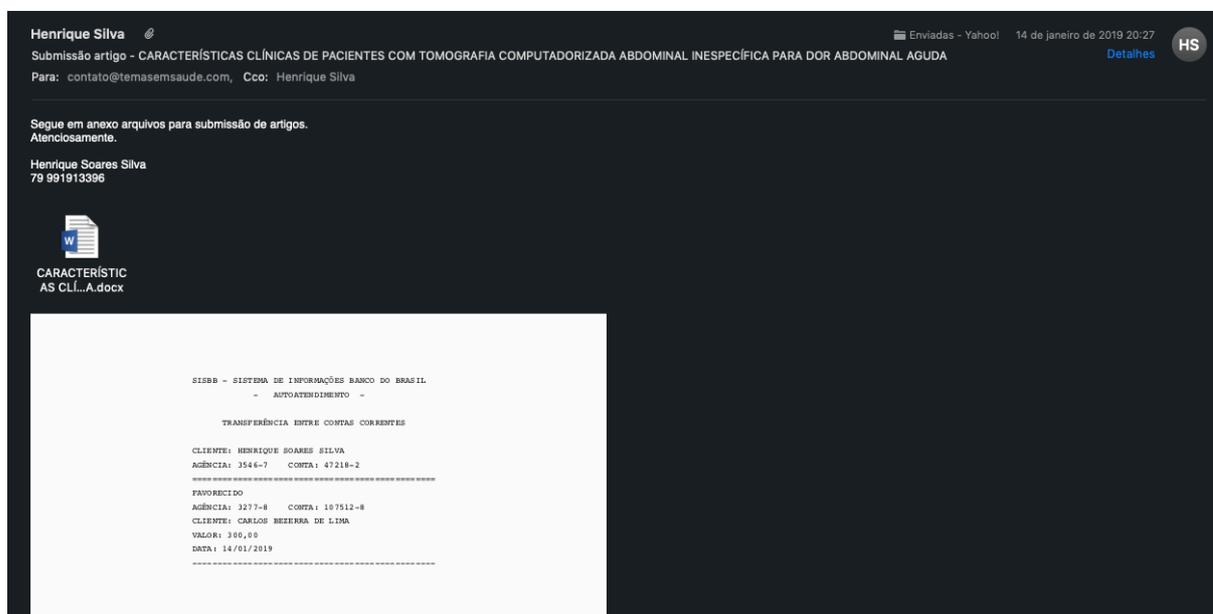
5. Os artigos submetidos devem ter no máximo 6 autores.

6. As submissões deverão ser enviadas exclusivamente por via eletrônica – para o endereço eletrônico contato@temasemsaude.com, sob o formato DOC ou DOCX.

7. Para submissão é cobrada uma taxa de R\$ 300,00 por artigo. O valor deve ser depositado na seguinte conta:

Banco do Brasil
Agência 3277-8
Conta 107512-8
Carlos Bezerra Lima

O comprovante de depósito deverá ser enviado por e-mail junto à submissão em anexo, nunca em corpo do e-mail.



The screenshot shows an email from Henrique Silva to contato@temasemsaude.com, dated January 14, 2019. The subject is 'Submissão artigo - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES COM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA ABDOMINAL INESPECÍFICA PARA DOR ABDOMINAL AGUDA'. The email body includes contact information for Henrique Soares Silva and a Word document attachment titled 'CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES COM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA ABDOMINAL INESPECÍFICA PARA DOR ABDOMINAL AGUDA.docx'. The document content is a bank transfer slip from Banco do Brasil.

Henrique Silva
Submissão artigo - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES COM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA ABDOMINAL INESPECÍFICA PARA DOR ABDOMINAL AGUDA
Para: contato@temasemsaude.com, Cco: Henrique Silva

Segue em anexo arquivos para submissão de artigos. Atenciosamente.

Henrique Soares Silva
79 991913396

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES COM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA ABDOMINAL INESPECÍFICA PARA DOR ABDOMINAL AGUDA.docx

SISBB - SISTEMA DE INFORMAÇÕES BANCO DO BRASIL
- AUTOATENDIMENTO -

TRANSFERÊNCIA ENTRE CONTAS CORRENTES

CLIENTE: HENRIQUE SOARES SILVA
AGÊNCIA: 3546-7 CONTA: 47218-2

FAVORECIDO
AGÊNCIA: 3277-8 CONTA: 107512-8
CLIENTE: CARLOS BEZERRA DE LIMA
VALOR: 300,00
DATA: 14/01/2019

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES COM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA ABDOMINAL INESPECÍFICA PARA DOR ABDOMINAL AGUDA

CLINICAL FEATURES OF PATIENTS WITH NONSPECIFIC ABDOMINAL COMPUTED TOMOGRAPHY IN EVALUATION OF ACUTE ABDOMINAL PAIN

Henrique Soares Silva (Silva HS)¹
Fernanda Kelly Fraga Oliveira (Oliveira FKF)²
Lourivânia Oliveira Melo Prado (Prado LOM)³
Ikaro Daniel de Carvalho Barreto (Barreto IDC)⁴
Francisco Prado Reis (Reis FP)⁵
Marcos Antonio Almeida-Santos (Almeida-Santos MA)⁶

1. Professor do curso de medicina da UNIT e preceptor da Residência Médica em Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (UFS) em Aracaju-SE. Mestrando em saúde e ambiente pela UNIT (Universidade Tiradentes).
2. Biomédica e enfermeira. Preceptora e professora da UNIT. Analista de patologia clínica do Hemocentro de Sergipe (HEMOSE). Mestranda em saúde e ambiente pela UNIT.
3. Enfermeira. Professora assistente III da UNIT. Mestranda em saúde e ambiente pela UNIT.
4. Estatístico. Doutorando no programa de Pós-Graduação em Biometria e Estatística Aplicada pela UFRPE. Mestre em Biometria e Estatística Aplicada pela UFRPE.
5. Doutor em Ciências Biológicas pela USP (1977) e Pós-doutorado no Instituto Pasteur de Lyon, França (1981). Docente no programa de mestrado e doutorado em Saúde e Ambiente da UNIT.
6. Mestre em Saúde e Ambiente pela UNIT (2011) e Doutor em ciências da Saúde pela UFS (2014). Docente no programa de mestrado e doutorado em Saúde e Ambiente da UNIT.

Instituições envolvidas:

A pesquisa foi desenvolvida conjuntamente entre a UNIT (Programa de Mestrado em Saúde e Ambiente – www.unit.br/psa) e o Hospital São Lucas (www.saolucas-se.com.br), onde a coleta de dados foi realizada, como parte do mestrado em Saúde e Ambiente.

Resumo

Objetivo: Analisar as características clínicas associadas a tomografia computadorizada (TC) sem diagnóstico específico para dor abdominal aguda (DAA).

Materiais e métodos: Estudo observacional e transversal, baseado em revisão de prontuários de pacientes com DAA não traumática, submetidos a TC de abdome de urgência. Foram coletadas variáveis clínicas do atendimento inicial, resultados de TC e o diagnóstico final. TC abdominal inespecífica (TCAI) foi definida como TC normal ou negativa para DAA.

Resultados: Dos 834 pacientes elegíveis, 53% eram mulheres e a média de idade foi de 44 anos. Verificou-se frequência de 27,7% de TCAI, com maior frequência em mulheres e pacientes com menos de 20 anos, dor nos quadrantes superiores do abdome, valores mais baixos de leucócitos, além de radiografias ou ultrassonografias (US) abdominais normais. TCAI apresentou correspondência com diagnóstico de dor abdominal inespecífica (DAI) em 54% dos casos.

Conclusão: Fatores clínicos podem contribuir para um controle consciente sobre a realização da TC no PA, desde que aplicados a contexto clínico individualizado.

Descritores: dor abdominal; tomografia computadorizada; urgência.

Abstract

Objective: To analyze clinical features associated with computed tomography (CT) with no specific diagnosis for acute abdominal pain (AAP).

Material and methods: It was developed an observational cross-sectional study based on 834 medical records of patients presented at emergency department (ED) with non-traumatic AAP, submitted to abdominal CT. We reviewed clinical variables from initial care, CT results and final diagnosis. Nonspecific abdominal CT (NSTC) was defined as normal or negative CT for AAP.

Results: It was considered eligible 834 medical records, 53% women and mean age of 44 years. NSTC was observed in 27,7% of CT results and had a higher frequency between women, patients under 20 years old, pain in upper abdomen, lower values of leukocytes, normal abdominal radiographies or ultrasonography. NSAP had a 54,0% concordance with nonspecific abdominal pain (NSAP) diagnosis.

Conclusion: Clinical features may contribute to a judicious control over the use of abdominal CT in ED, since applied to an individualized clinical context.

Keywords: abdominal pain; computed tomography; emergency department.

Introdução

A dor abdominal aguda (DAA) resulta mais frequentemente, em diagnósticos indefinidos, que outros sintomas (VINIOL et al., 2014). Diagnósticos clínicos são corretos em 43-59% dos casos e em 46-48% quando acrescentados testes laboratoriais (GANS; POLS; et al., 2015). Por aumentar o grau de certeza diagnóstica e influenciar a tomada de decisão médica nos pronto-atendimentos (PA) (PANDHARIPANDE et al., 2016), a tomografia computadorizada (TC) tem sido amplamente utilizada na avaliação de pacientes com DAA (MACALUSO; MCNAMARA, 2012; VINIOL et al., 2014).

De fato, a TC tem maior acurácia que a ultrassonografia (US) e a radiografia (RX) na avaliação da maior parte das condições abdominais de urgência (GANGADHAR et al., 2016; GANS; POLS; et al., 2015) e está é associada à redução da mortalidade, menor numero de cirurgias e internamentos (INSTITUTE, 2012), o que tem nas últimas décadas impulsionado o uso da TC. No Brasil, o número total de TC no Sistema Único de Saúde aumentou 70,6% entre 2008 e 2011, sendo a TC abdominal a segunda mais realizada (DOVALES; SOUZA; VEIGA, 2015).

Nos EUA, há a preocupação de que os gastos com TC atinjam patamares considerados economicamente insustentáveis no futuro (INSTITUTE, 2012). No Brasil, não

há números oficiais sobre gastos com TC, mas o consumo final em saúde na rede pública totalizou R\$ 424 bilhões em 2013 (“Governo do Brasil”, [S.d.]). Além disso, o aumento no número de TC leva a um aumento na dose média de radiação anual por indivíduo (COSTA et al., 2013) e há a preocupação de que os riscos associados à TC se tornem um problema de saúde pública no futuro, uma vez que o risco estimado dos cânceres atribuíveis à radiação secundária à TC passou de 0,4% para 2,0% entre 1996 e 2007 (REIS; SILVA, 2014).

Alguns autores têm relatado uma tendência de queda na utilização de imagem nos serviços de saúde exceto nos PA (LEVIN et al., 2014; RAJA et al., 2014) onde o número de dor abdominal aguda inespecífica (DAI) continua elevado (LAURELL; HANSSON; GUNNARSSON, 2015). Assim, apesar dos benefícios atribuídos à TC, o desenvolvimento de ferramentas de otimização do método tem o desafio de reduzir o número de exames considerados desnecessários, sem afetar o cuidado a pacientes para os quais a TC poderia trazer benefícios (DOVALES; SOUZA; VEIGA, 2015; MATHEWS et al., 2013; PANDHARIPANDE et al., 2016).

O objetivo do presente estudo foi o de analisar as características clínicas, laboratoriais e de imagem associadas a TC normal ou sem diagnóstico específico para DAA, aqui denominada TC abdominal inespecífica (TCAI).

Material e Métodos

Trata-se de um estudo transversal, de caráter documental, baseado na revisão de prontuários de um Hospital de alta complexidade que possui desde 2012 acreditação internacional (Accreditation Canada International) e atende a uma região de aproximadamente 1 milhão de habitantes.

Foram incluídos no estudo os prontuários de pacientes com DAA com menos de 07 dias, submetidos a TC de abdome, de urgência, entre 01 de janeiro de 2016 e 31 de dezembro de 2017. Os critérios de exclusão foram: história de trauma, TC para controle do tratamento clínico ou cirúrgico e prontuários com dados incompletos.

Os dados foram coletados em três etapas diferentes para reduzir tendências ou vieses de informação. As variáveis clínicas foram: idade, sexo, intensidade, localização, migração/irradiação da dor, associação a náuseas, vômitos, diarreia, febre, constipação intestinal, histórico de hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), cardiopatia e cirurgia abdominal prévia, rigidez peritoneal, hemograma completo e níveis séricos de PCR, uréia, creatinina, sódio, potássio, amilase e lipase. Informações sobre RX e US foram coletadas apenas quando realizadas antes da TC e baseadas exclusivamente nos relatórios

médicos e posteriormente classificados em positivos ou negativos para DAA (GANGADHAR et al., 2016; KAMEDA, 2016; YANG et al., 2017).

Os achados de TC foram coletados apenas dos relatórios dos radiologistas, valorizando-se o primeiro diagnóstico listado quando dois ou mais estivessem presentes. Os resultados foram, então, classificados em normais (TCAN), positivos ou negativos para DAA de acordo com o conceito de achados acionáveis para DAA (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015; OBUCHOWSKI; MODIC, 2006). TC normais e as consideradas negativas foram classificadas como TC abdominal inespecífica (TCAI).

O diagnóstico final foi baseado nos relatórios de alta, pós-cirúrgico ou anatomopatológico. Para os pacientes sem internação ou confirmação diagnóstica, os registros de consultas foram investigados até 30 dias após a alta. A DAI foi designada para os casos nos quais não foi possível se identificar uma causa orgânica ou diagnóstico específico para DAA, seja na urgência ou em atendimentos subsequentes.

Foi elaborada uma classificação para os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final, com base nos estudos de GARDNER; JAFFE; NELSON (2015) e KIM; KANG; MOON (2014): 0 – NSAP / TCAN ou TCAI 1 – doenças hepatobiliares e pancreáticas; 2 – doenças gastrintestinais de causa mecânica, obstrutiva ou perfurativa; 3 – doenças de causas infecciosas ou inflamatórias agudas; 4 – doenças urinárias e renais; 5 – doenças vasculares; 6 – doenças ginecológicas; 7 – neoplasias; 8 – outros diagnósticos.

Os participantes foram classificados por gênero e em subgrupos com base na faixa etária: <20 anos, 20-40 anos, 40-60 anos e >60 anos. Os achados laboratoriais foram analisados segundo os valores de referência de cada teste. A associação entre variáveis categóricas foi testada pelo teste de Qui-quadrado de Pearson. Diferenças nas medidas de tendência central foram testadas pelo teste de Mann-Whitney. Para avaliar a concordância entre os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final foi aplicado o coeficiente de concordância Kappa.

As análises estatísticas foram realizadas com o R Core Team 2018 e um $p < 0,05$ foi considerado significativo para todas as análises.

A pesquisa foi previamente aprovada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa sob o CAAE 68005717.9.000.5371, através do parecer de número 2.474.591.

Resultados

Foram selecionados 1118 prontuários, dos quais 284 foram excluídos: 184 pacientes por apresentarem dor abdominal com mais de 07 dias de evolução, 26 não tinham DAA e 74 tinham dados incompletos. Dos 834 prontuários elegíveis, 442 (53%) eram mulheres e 392

(47%) homens. A média de idade dos participantes do estudo foi de 44 anos (DP: 20,6 anos). Os fatores clínicos mais comumente relatados estão expostos na Tabela 1.

TCAI apresentou frequência significativamente maior entre mulheres ($p=0,001$) e em pacientes com menos de 40 anos de idade, em especial no grupo <20 anos ($p=0,008$). A queixa inicial de dor nos quadrantes superiores do abdome, sobretudo à direita, apresentou frequências maiores em pacientes com TCAI, enquanto a dor difusa e nos flancos ou em região lombar apresentou predominância de TC com diagnósticos específicos ($p=0,02$) (Figura 1). A migração ou irradiação da dor, assim como sua intensidade referida, não foram estatisticamente significativas para nenhum dos grupos ($p=0,29$ e $0,7$ respectivamente).

Tabela 1. Distribuição das variáveis clínicas e exames de imagem normais de pacientes submetidos a Tomografia Computadorizada abdominal de urgência.

	N (%)	Inespecífica N (%)	Específica N (%)	valor p
Sexo				
Feminino	442(53,0)	139(60,2)	303(50,2)	0,011
Masculino	392(47,0)	92(39,8)	300(49,8)	
Grupos etários				
< 20 anos	106(12,7)	41(17,7)	65(10,8)	0,008
21-40 anos	301(36,1)	90(39,0)	211(35,0)	
41-60 anos	233(27,9)	59(25,5)	174(28,9)	
> 60 anos	194(23,3)	41(17,7)	153(25,4)	
Fatores clínicos				
Febre	109(13,1)	31(13,4)	78(12,9)	0,853
Náusea	286(34,3)	65(28,1)	221(36,7)	0,022
Vômitos	206(24,7)	46(19,9)	160(26,5)	0,047
Diarreia	94(11,3)	33(14,3)	61(10,1)	0,111
Constipação intestinal	92(11,0)	15(6,5)	77(12,8)	0,01
Rigidez peritoneal	63(7,6)	10(4,3)	53(8,8)	0,039
Estudos por imagem				
Radiografia abdominal normal	162(59,6)	55(75,3)	107(53,8)	0,001
Ultrassonografia abdominal normal	207(35,3)	82(48,2)	125(30)	<0,001

Os sintomas mais expressivos associados a DAA foram: náusea ($p=0,02$), vômitos ($p=0,04$) e constipação intestinal ($p=0,01$), com frequências menores em pacientes com TCAI. Da mesma forma, rigidez peritoneal teve associação negativa com TCAI ($p=0,03$). Nenhuma das comorbidades pesquisadas entre os grupos apresentou significância estatística ($p>0,05$).

O hemograma foi registrado em 781 prontuários médicos (93,7%). Todos os outros exames laboratoriais foram realizados em menos de 80% dos pacientes. TCAI foi associada a valores mais baixos de leucócitos e neutrófilos e mais altos de linfócitos. Embora as médias dos valores de ureia e sódio séricos tenham sido normais em ambos os grupos, pacientes com TCAI apresentaram níveis significativamente mais baixos. Os demais parâmetros laboratoriais pesquisados não apresentaram significância estatística. As médias com seus respectivos valores de p estão expostos nas Tabelas 2.

Antes da realização da TC, 588 pacientes haviam sido submetidos a avaliação abdominal por US e 276 por RX. Destes, 207 (35,3%) US e 162 (59,6%) RX tiveram resultados

normais ou negativos para DAA. Em 157 pacientes, a TC foi realizada sem estudos por imagem prévios. Tanto RX quanto US prévios com resultados negativos para DAA apresentaram maiores frequências em pacientes com TCAI ($p=0,001$ e $<0,001$ respectivamente).

Tabela 2. Valores dos testes laboratoriais de pacientes submetidos a Tomografia computadorizada abdominal de urgência.

	TC Inespecífica		TC Específica	p
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
Leucócitos (μL)	11001,43 (4868,3)	10165,79 (4404,41)	11335,7 (5006,7)	0,001
Neutrófilos (%)	69,99 (13,57)	67,42 (12,88)	71 (13,7)	<0,001
Linfócitos (%)	20,74 (16,5)	22,6 (11,39)	20 (18,1)	<0,001
Plaquetas (μL)	226,22 (75,65)	227,87 (64,79)	225,6 (79,6)	0,24
Lipase (U/L)	920,13 (4624,87)	357,03 (1178,67)	1119,2 (5323,2)	0,1
Amilase (U/L)	174,44 (548,45)	108 (139,41)	197,6 (630,3)	0,324
Ureia (mg/dL)	35,29 (22,89)	31,68 (19,83)	36,7 (23,9)	<0,001
Creatinina (mg/dL)	0,92 (0,73)	0,89 (0,87)	0,9 (0,7)	0,116
Sódio (mmol/L)	140,02 (7,5)	139,67 (13,14)	140,1 (3,8)	0,034
Potássio (mmol/L)	4,37 (0,58)	4,44 (0,6)	4,3 (0,6)	0,19

DP: Desvio padrão; TC: Tomografia computadorizada.

A TC do abdome total foi o protocolo mais utilizado (820; 98,3%). Apenas 06 TC (0,7%) foram direcionadas para o abdome superior, 04 (0,5%) para a pelve e 04 (0,5%) angio-TC de aorta. O contraste venoso foi utilizado em 522 exames (62,6%) e o contraste oral em 139 (16,7%).

Do total, 231 TC foram classificadas como inespecíficas (27,7%), das quais, 108 pacientes (12,9%), negativa 123 (14,8%). Os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final estão representados na figura 1. Dor abdominal inespecífica correspondeu a 38,1% (318) dos diagnósticos pré-TC e 31,5% (263) dos diagnósticos finais. Das TCAI, 40,4% tinham o diagnóstico pré-TC de DAI e, destes, 65,6% tiveram o mesmo diagnóstico final. O grau de concordância entre TCAI e o diagnóstico final de DAI foi de 54% ($\kappa=0,57$ e $p<0,01$).

Internação ocorreu em 411 casos (49,3%) e o tratamento cirúrgico foi necessário em 250 pacientes (30,0%). A frequência de internação e de cirurgias para tratamento de DAA na urgência ou no período de 30 dias de acompanhamento foi significativamente menor entre pacientes com TCAI (tabela 3). Apenas 15 óbitos (1,8%) foram registrados durante o período de atendimento na urgência. Dos pacientes com TCAI, somente 04 óbitos (1,7%) foram registrados, porém sem significância estatística ($p=1,0$). Destes, 03 casos foram por sepse e um por complicações de abdome obstrutivo por bridas.

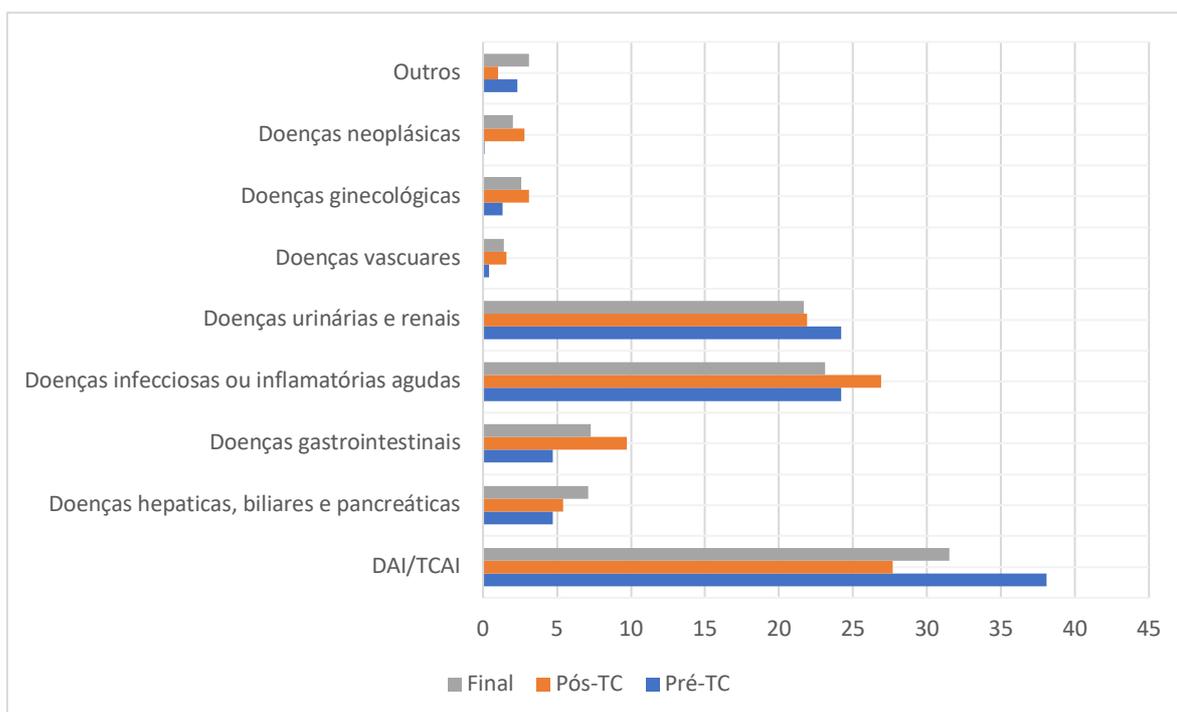


Figura 1: Representação comparativa entre as frequências de diagnósticos pré-TC, pós-TC e final;

Legenda: TC: Tomografia computadorizada abdominal; DAI: Dor abdominal inespecífica; TCAI: Tomografia computadorizada abdominal inespecífica.

Tabela 3: Frequências de pacientes internados, submetidos a procedimentos cirúrgicos e desfecho em pacientes submetidos a TC de urgência para avaliação de dor abdominal aguda.

	N (%)	TC Abdominal		p
		Inespecífica N (%)	Específica N (%)	
Internação	411 (49,3)	61 (14,8)	350 (84,2)	<0,001
Cirurgias	250 (30,0)	15 (6,0)	235 (94,0)	<0,001
Desfecho				
Óbito	15 (1,7)	4 (1,7)	11 (1,8)	1,000
Alta	819 (98,2)	227 (98,3)	592 (98,2)	

TC: tomografia computadorizada.

Discussão

Neste estudo, foram analisados retrospectivamente os dados clínicos de 834 pacientes com DAA submetidos a TC de urgência para se identificar fatores associados a TC não explicativa para DAA, aqui denominada TCAI. Na literatura específica são ainda poucas as informações sobre TCAI, enquanto a maior parte dos artigos tem sido focados no diagnóstico de DAI ou na eficácia da TC na identificação de doenças específicas. Neste estudo, DAI foi o diagnóstico mais comum, com frequências em torno de 30,0%, o que é consistente com outros estudos (FAGERSTRÖM et al., 2017; LAURELL; HANSSON; GUNNARSSON, 2015) e com concordância de 54% entre os diagnósticos pós-TC e final.

O sexo feminino apresentou frequências mais elevadas de TCAI. A relação entre mulheres e DAI, entretanto, não se mostrou significativa em outros estudos (EISENBERG et

al., 2017; FAGERSTRÖM et al., 2017; WATSON et al., 2015) e o acompanhamento a longo prazo de pacientes com DAI no PA tem mostrado que a probabilidade de um diagnóstico específico é semelhante entre os sexos (WATSON et al., 2015). Uma possível explicação para a maior frequência de TCAI entre as mulheres pode estar nas causas ginecológicas de DAA, para as quais a TC pode levar a diagnósticos inespecíficos ou ter interpretação equivocada (IRAHA et al., 2017).

Os dados mostraram uma maior associação de TCAI no PA e as faixas etárias mais baixas, sobretudo em pacientes abaixo dos 20 anos. As frequências de DAI na literatura mostram tendências semelhantes (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015; OBUCHOWSKI; MODIC, 2006). Isso pode ser explicado pela alta incidência de doenças mais severas em idosos. Uma vez que a performance do exame clínico tende a diminuir com a idade, a capacidade da TC afetar o diagnóstico e a conduta médica tende a aumentar em idosos (GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015).

Além disso, o diagnóstico de DAI também é apontado na literatura como mais frequente em pacientes com idade abaixo de 20 anos (ILVES et al., 2011; PENNEL; GOERGEN; DRIVER, 2014; WALLIS; FIKS, 2015), com pouca diferença entre as faixas etárias mais elevadas (EISENBERG et al., 2017). Assim, alguns autores defendem que DAI pode ser considerado um diagnóstico seguro na população pediátrica e em adultos jovens, uma vez que tais pacientes dificilmente recebem diagnósticos específicos posteriores quando diagnosticados com DAI no PA (PENNEL; GOERGEN; DRIVER, 2014; THORNTON et al., 2016). O grupo pediátrico costuma ser o mais afetado pela radiação ionizante (MATHEWS et al., 2013) e, uma vez que testes diagnósticos, em especial a TC, costumam ser normais nessa faixa etária, a limitação do seu uso além de inócuo pode ser imperativo para redução dos riscos de exposição à radiação X (PENNEL; GOERGEN; DRIVER, 2014; WALLIS; FIKS, 2015).

Houve, ainda, fraca diferença entre TCAI local da dor abdominal, sem significância estatística para a variável migração/irradiação da dor abdominal. Destacou-se a dor referida em EG, HD ou QSD do abdome e a maior frequência de TCAI. Estas áreas são comumente associadas a doenças hepatobiliares ou pancreáticas cujo diagnóstico é frequentemente feito por métodos, como endoscopia digestiva alta, US e RM (PANEBIANCO; JAHNES; MILLS, 2011). Houve, ainda, uma correlação negativa entre TCAI e dor ou sua irradiação para a FID, locais classicamente associados ao diagnóstico de apendicite (CARTWRIGHT et al., 2015; MACALUSO; MCNAMARA, 2012). Embora fora do objetivo deste trabalho, isso pode indicar que o diagnóstico clínico de apendicite talvez funcione como preditor negativo para TCAI.

A presença de náusea, vômitos e rigidez peritoneal foram relacionados a frequências menores de TCAI. Isso pode ser explicado pela associação de tais sintomas a doenças inflamatórias (CARTWRIGHT et al., 2015; MACALUSO; MCNAMARA, 2012), o que torna o diagnóstico de doenças específicas mais provável. O mesmo acontece com exames laboratoriais como leucograma e níveis séricos de uréia e sódio. A quantidade de leucócitos dentro dos valores de referência costuma indicar condições não urgentes (GANS; ATEMA; et al., 2015) e foi mais comum entre pacientes com TCAI, o que pode ser de grande valor para a decisão de indicação de TC na urgência. De fato, o papel de exames laboratoriais, em especial leucograma e PCR sérico tem sido descrito como preditores para situações não urgentes no PA, quando combinados a história clínica e exame físico (GANS; ATEMA; et al., 2015; WATSON et al., 2015). No local da pesquisa, os níveis séricos normais de sódio e ureia foram solicitados em menos de 80% e o PCR, por não fazer parte do protocolo de atendimento emergencial de DAA, foi realizado em menos de 50% dos pacientes.

Resultados normais de RX ou US foram mais comuns em pacientes com TCAI. RX, entretanto, é comumente indicado a pacientes com sintomas obstrutivos e é considerado limitado para o diagnóstico de DAA (GANS; POLS; et al., 2015). A US abdominal no PA, por outro lado, apesar da dependência do operador e das variações entre examinadores (GANGADHAR et al., 2016), está associada a uma redução à metade do uso da TC no PA quando utilizada como fator condicional (ATEMA et al., 2015) e pode ser usada com segurança na reavaliação de pacientes com cálculo urinário (WESTERGREEN-THORNE et al., 2017), apendicite (KIM, M. S. et al., 2018) ou mesmo em com queixas abdominais inespecíficas (TOORENVLIEET et al., 2010).

Pacientes do sexo feminino com idade abaixo de 40 anos (principalmente abaixo dos 20 anos), com dor nos quadrantes superiores do abdome, leucograma e USG normais e sem relato de náuseas, vômitos, constipação intestinal e rigidez peritoneal ao exame físico apresentaram maior frequências de TCAI. A taxa de óbitos entre os pacientes encaminhados à TC por DAA foi de apenas 1,8% e a TCAI, além de apresentar correspondência com o diagnóstico de DAI em mais da metade dos casos, apresentou baixas taxas de cirurgia e internamentos. Além disso, dos pacientes com TCAI, a suspeita clínica de DAI já havia sido feita em 40,4% dos casos, o que sugere que a exposição dos pacientes à radiação X poderia ter sido melhor controlada em quase metade dos casos.

O Choosing wisely, iniciativa global da ABIM foundation (American Board of Internal Medicine) com o objetivo de promover discussões na área de saúde para se reduzir a utilização exagerada ou inapropriada de recursos de saúde, considera que a TC nem sempre é necessária na avaliação de rotina da dor abdominal. A determinação da conduta clínica deve ser orientada para a valoração clínica e a participação ativa dos pacientes envolvidos

(ABIM FOUNDATION, [S.d.]). Assim, segundo estes preceitos, os parâmetros clínicos associados a TCAI quando aplicados a cum contextos clínicos individualizados e favorável, pode ser útil para se evitar o uso da TC ou mesmo posterga-la sem grandes ônus até uma segunda avaliação clínica, quando uma decisão mais consciente possa ser tomada.

A pesquisa traz, contudo, algumas limitações. O desenho retrospectivo do estudo está exposto à perda de dados, tanto por falta de registro quanto pela impossibilidade de se avaliar possíveis atendimentos em outros serviços de saúde após a alta dos pacientes. A pesquisa também não pôde avaliar em tempo real os atendimentos, de modo que fatores decisivos da interação médico-paciente que poderiam influenciar a indicação TC no PA (pressão familiar, insegurança do examinador, pressão por alcançar um diagnóstico específico ainda no PA, dentre outros) não puderam ser considerados. Além disso, a coleta de dados ocorreu em um único hospital e os dados expostos devem ser cuidadosamente estudados antes de sua generalização para outras populações. No entanto, este estudo põe foco em resultados normais ou inespecíficos de TC em vez da associação com doenças específicas. A procura por fatores que estejam associados a TC que poderiam ser consideradas desnecessárias ou evitáveis e podem ser ferramentas úteis na otimização do método no PA.

Considerações finais

Os resultados apontaram algumas características clínicas associadas positiva e negativamente a TCAI, que podem ser úteis na decisão de indicação da TC no PA tão criteriosa quanto segura, uma vez que TCAI apresenta baixa frequência de internamentos e cirurgias e tem concordância com diagnóstico final de DAI em mais da metade dos casos. Tais parâmetros, uma vez aplicados dentro de um contexto clínico individualizado, pode contribuir para uma redução consciente e judiciosa da utilização da TC no PA e, assim, ajudar a reduzir a exposição dos pacientes à radiação X.

Referências

- ABIM FOUNDATION. *Choosing Wisely*. Disponível em: <www.choosingwisely.org>.
- AGBOOLA, J.; OLATOKE, S.; RAHMAN, G. Pattern and presentation of acute abdomen in a Nigerian teaching hospital. *Nigerian Medical Journal*, v. 55, n. 3, p. 266, 2014. Disponível em: <<http://www.nigeriamedj.com/text.asp?2014/55/3/266/132068>>.
- ALSHAMARI, M. *et al.* Diagnostic accuracy of low-dose CT compared with abdominal radiography in non-traumatic acute abdominal pain: prospective study and systematic review. *European Radiology*, v. 26, n. 6, p. 1766–1774, 2016.
- ATEMA, J. J. *et al.* Comparison of Imaging Strategies with Conditional versus Immediate Contrast-Enhanced Computed Tomography in Patients with Clinical Suspicion of Acute Appendicitis. *European Radiology*, v. 25, n. 8, p. 2445–2452, 2015.
- BITENCOURT, A. G. V. *et al.* Análise do erro médico em processos ético-profissionais: implicações na educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 31, n. 3, p. 223–

228, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022007000300004&lng=pt&tlng=pt>.

CARTWRIGHT, S. L. *et al.* Diagnostic Imaging of Acute Abdominal Pain in Adults. *American Family Physician*, v. 91, n. 7, p. 452–459, 2015. Disponível em: <<http://www.aafp.org/afp/2015/0401/p452.html>>.

CIHI - CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION. *Emergency Department Visits in 2014 – 2015*. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <https://secure.cihi.ca/free_products/NACRS_ED_QuickStats_Infosheet_2014-15_ENweb.pdf>.

COSTA, D. M. C. *et al.* When the non-contrast-enhanced phase is unnecessary in abdominal computed tomography scans? A retrospective analysis of 244 cases. *Radiologia Brasileira*, v. 46, n. 4, p. 197–202, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842013000400197&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.

DINIZ, A. S. *et al.* Demanda clínica de uma unidade de pronto atendimento, segundo o protocolo de Manchester. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 16, n. 2, p. 312–320, 2014.

DOVALES, A. C. M.; SOUZA, A. A. DE; VEIGA, L. H. S. Tomografia computadorizada no Brasil: frequência e padrão de uso em pacientes internados no Sistema Único de Saúde (SUS). *Revista Brasileira de Física Médica*, v. 9, n. 1, p. 11–14, 2015.

EISENBERG, J. D. *et al.* Role of CT in the diagnosis of nonspecific abdominal pain: A multicenter analysis. *American Journal of Roentgenology*, v. 208, n. 3, p. 570–576, 2017.

FAGERSTRÖM, A. *et al.* Non-specific abdominal pain remains as the most common reason for acute abdomen: 26-year retrospective audit in one emergency unit. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, v. 52, n. 10, p. 1072–1077, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1342140>>.

GANGADHAR, K. *et al.* Multimodality approach for imaging of non-traumatic acute abdominal emergencies. *Abdominal Radiology*, v. 41, n. 1, p. 136–148, 2016.

GANS, S. L.; ATEMA, J. J.; *et al.* C-reactive protein and white blood cell count as triage test between urgent and nonurgent conditions in 2961 patients with acute abdominal pain. *Medicine (United States)*, v. 94, n. 9, p. e569, 2015.

GANS, S. L.; POLS, M. A.; *et al.* Guideline for the diagnostic pathway in patients with acute abdominal pain. *Digestive Surgery*, v. 32, n. 1, p. 23–31, 2015.

GARDNER, C. S.; JAFFE, T. A.; NELSON, R. C. Impact of CT in elderly patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. *Abdominal Imaging*, v. 40, n. 7, p. 2877–2882, 2015.

Governo do Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2015/12/gastos-com-saude-alcancaram-8-do-pib-em-2013>>.

GUEDES, H. *et al.* Classificação de risco: retrato de população atendida num serviço de urgência brasileiro. *Revista de Enfermagem Referência*, v. IV Série, n. N° 1, p. 37–44, 2014. Disponível em: <https://www.esenfc.pt/site/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2424&id_revista=24&id_edicao=60>.

GUEDES, H. M. *et al.* Relationship between complaints presented by emergency patients and the final outcome. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 23, n. 4, p. 587–594, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000400587&lng=en&tlng=en>.

ILVES, I. *et al.* Changing incidence of acute appendicitis and nonspecific abdominal

pain between 1987 and 2007 in Finland. *World Journal of Surgery*, v. 35, n. 4, p. 731–738, 2011.

INSTITUTE, A. N. Report Medical Imaging : Is the Growth Boom Over ? *Jacr*, p. 1–7, 2012.

IRAHA, Y. *et al.* TRAUMA / EMERGENCY RADIOLOGY CT and MR Imaging of. p. 1–18, 2017.

KAMEDA, T. Overview of point-of-care abdominal ultrasound in emergency and critical care. p. 1–9, 2016.

KANZARIA, H. K. *et al.* Emergency physician perceptions of medically unnecessary advanced diagnostic imaging. *Academic Emergency Medicine*, v. 22, n. 4, p. 390–398, 2015.

KIM, M. S. *et al.* Diagnostic performance and useful findings of ultrasound re-evaluation for patients with equivocal CT features of acute appendicitis. *British Journal of Radiology*, v. 91, n. 1082, 2018.

KIM, Y.; KANG, G.; MOON, S. Increasing utilization of abdominal CT in the Emergency Department of a secondary care center : does it produce better outcomes in caring for pediatric surgical patients ? p. 239–244, 2014.

LAURELL, H.; HANSSON, L.-E.; GUNNARSSON, U. Impact of Clinical Experience and Diagnostic Performance in Patients with Acute Abdominal Pain. *Gastroenterology Research and Practice*, v. 2015, p. 1–7, 2015. Disponível em: <<http://www.hindawi.com/journals/grp/2015/590346/>>.

LEVIN, D. C. *et al.* Continued growth in emergency department imaging is bucking the overall trends. *Journal of the American College of Radiology*, v. 11, n. 11, p. 1044–1047, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2014.07.008>>.

LOBO, L. C. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 42, n. 3, p. 3–8, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022018000300003&lng=pt&tng=pt>.

MACALUSO, C.; MCNAMARA, R. Evaluation and management of acute abdominal pain in the emergency department. *International Journal of General Medicine*, v. 5, p. 789, 2012. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3468117&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.

MATHEWS, J. D. *et al.* Cancer risk in 680 000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: Data linkage study of 11 million Australians. *BMJ (Online)*, v. 346, n. 7910, p. 1–18, 2013.

OBUCHOWSKI, N.; MODIC, M. T. Total body screening: Predicting actionable findings. *Academic Radiology*, v. 13, n. 4, p. 480–485, 2006.

PANDHARIPANDE, P. V. *et al.* CT in the Emergency Department: A Real-Time Study of Changes in Physician Decision Making. *Radiology*, v. 278, n. 3, p. 812–821, 2016. Disponível em: <<http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2015150473>>.

PANEBIANCO, N. L.; JAHNES, K.; MILLS, A. M. Imaging and Laboratory Testing in Acute Abdominal Pain. *Emergency Medicine Clinics of North America*, v. 29, n. 2, p. 175–193, 2011.

PARENTE, D. B. O risco da radiação no uso indiscriminado da tomografia computadorizada. *Radiol Bras.*, v. 46, n. 2, p. 1–2, 2013.

PENNEL, D. J. L.; GOERGEN, N.; DRIVER, C. P. Nonspecific abdominal pain is a safe diagnosis. v. 49, p. 1602–1604, 2014.

RAJA, A. S. *et al.* Radiology utilization in the emergency department: Trends of the past 2 decades. *American Journal of Roentgenology*, v. 203, n. 2, p. 355–360, 2014.

REIS, A.; SILVA, A. *PIB estadual e Saúde: riqueza regional relacionada à disponibilidade de equipamentos e serviços de saúde para o setor de saúde suplementar Sumário executivo*. [S.l: s.n.], 2014.

SCHIFELING, C. H.; WILLIAMS, D. A. Appropriate use of imaging for acute abdominal pain. *JAMA International Medicine*, v. 177, n. 12, p. 1853–1854, 2017.

SREEDHARAN, S.; FIORENTINO, M.; SINHA, S. Plain abdominal radiography in acute abdominal pain—is it really necessary? *Emergency Radiology*, v. 21, n. 6, p. 597–603, 2014.

SYSTEMANS, B. J.; DEVITT, P. G. Computed tomography in acute abdominal pain: An overused investigation? *ANZ Journal of Surgery*, v. 84, n. 3, p. 155–159, 2014.

THORNTON, G. C. D. *et al.* Diagnostic outcomes following childhood non-specific abdominal pain: A record-linkage study. *Archives of Disease in Childhood*, v. 101, n. 4, p. 305–309, 2016.

TOORENVLIT, B. R. *et al.* Standard outpatient re-evaluation for patients not admitted to the hospital after emergency department evaluation for acute abdominal pain. *World Journal of Surgery*, v. 34, n. 3, p. 480–486, 2010.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2013 Emergency Department Summary Tables. 2013. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2013_ed_web_tables.pdf>.

VIERA, A. J.; GA, M. Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *May*, p. 360–363, 2005.

VINIOL, A. *et al.* Studies of the symptom abdominal pain — a systematic review and meta-analysis. v. 31, n. 5, p. 517–529, 2014.

WALLIS, E. M.; FIKS, A. G. Nonspecific abdominal pain in pediatric primary care: Evaluation and outcomes. *Academic Pediatrics*, v. 15, n. 3, p. 333–339, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.acap.2014.09.009>>.

WATSON, H. S. *et al.* Long-term follow-up of patients diagnosed with nonspecific abdominal pain (NSAP): identification of pathology as a possible cause for NSAP. *European Surgery - Acta Chirurgica Austriaca*, v. 47, n. 3, p. 140–143, 2015.

WESTERGREEN-THORNE, M. *et al.* Comparing the diagnostic accuracy of ultrasound in the community and in the hospital setting for urinary calculi: A retrospective cohort study. *Journal of Clinical Urology*, v. 10, n. 2, p. 133–136, 2017.

WISELY, C.; WISELY, C. Survey: Physicians Are Aware That Many Medical Tests and Procedures are Unnecessary, See Themselves As Solution. 2014. Disponível em: <<http://www.choosingwisely.org/survey-physicians-are-aware-that-many-medical-tests-and-procedures-are-unnecessary-see-themselves-as-solution/>>.

YANG, P. F. *et al.* Comparative Validation of Abdominal CT Models that Predict Need for Surgery in Adhesion-Related Small-Bowel Obstruction. *World Journal of Surgery*, v. 41, n. 4, p. 940–947, 2017.

10. ARTIGO 2

Artigo submetido à revista RBEM (Revista Brasileira de Educação Médica) - Qualis Interdisciplinar B1.

ScholarOne Manuscripts 30/01/2019 13:25

ScholarOne Manuscripts™ Henrique Soares Silva ▾ | Instructions & Forms | Help

 **Revista Brasileira de Educação Médica**

[Home](#) [Author](#)

[Author Dashboard](#) / [Submission Confirmation](#)

Submission Confirmation

Thank you for your submission

Submitted to	Revista Brasileira de Educação Médica
Manuscript ID	RBEM-2019-0022
Title	Tomografia computadorizada de abdome na urgência: o uso exagerado das tecnologias médicas e a desvalorização do diagnóstico clínico
Authors	Soares Silva, Henrique Oliveira, Fernanda Kelly Prado, Lourivania Almeida-Santos, Marcos Reis, Francisco
Date Submitted	30-Jan-2019

[Author Dashboard](#)

TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE ABDOME NA URGÊNCIA: O USO EXAGERADO DAS TECNOLOGIAS MÉDICAS E A DESVALORIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO CLÍNICO

ABDOMINAL COMPUTED TOMOGRAPHY IN EMERGENCY ROOM: OVERUSE OF MEDICAL TECHNOLOGIES AND THE DEVALUATION OF CLINICAL DIAGNOSIS

Henrique Soares Silva (Silva HS)¹
Fernanda Kelly Fraga Oliveira (Oliveira FKF)²
Lourivânia Oliveira Melo Prado (Prado LOM)³
Francisco Prado Reis (Reis FP)⁴
Marcos Antonio Almeida-Santos (Almeida Santos MA)⁵

Resumo:

O número de tomografias computadorizadas (TC) realizadas de urgência tem aumentado cada vez mais desde a introdução deste recurso nos pronto-atendimentos (PA). Isso levou ao aumento substancial dos custos hospitalares e da exposição dos pacientes à radiação ionizante, o que tem despertado necessidade do uso mais criterioso da TC no PA. O objetivo deste estudo é mostrar a relação entre os diagnósticos clínico, tomográfico e definitivo em pacientes com dor abdominal aguda não traumática como forma de evidenciar situações nas quais o uso da TC de abdome no PA possa ser considerado desnecessário. Trata-se de um estudo transversal, com coleta retrospectiva de dados em prontuário eletrônico. Foram selecionados 834 prontuários de pacientes com dor abdominal aguda (DAA) com menos de 07 dias de duração até o atendimento inicial, que foram submetidos a TC de abdome de urgência entre 01 de janeiro de 2016 e 31 de dezembro de 2017. Os diagnósticos clínicos (pré-TC), tomográficos (pós-TC) e finais foram registrados e submetidos a análise de concordância através do cálculo do coeficiente Kappa (K), adotando-se $p < 0,05$ como significativo. As TC foram consideradas desnecessárias quando o diagnóstico clínico foi concordante com as situações em que o diagnóstico final e pós-TC foram também concordantes. Os diagnósticos mais frequentes foram dor abdominal inespecífica (DAI), uropatia obstrutiva (UO) e apendicite (AP) que correspondem a 73,6% de todos os diagnósticos clínicos, 58,5% dos diagnósticos pós-TC e 61,3% dos diagnósticos finais. Os resultados mostraram concordância moderada para DAI (kappa de 0,41; $p < 0,001$) e para UO (kappa de 0,46; $p < 0,001$) e excelente para AP (kappa de 0,87, $p < 0,001$). Foram consideradas desnecessárias 52,6% das TC realizadas em pacientes com diagnóstico de DAI, 82,4% dos pacientes com UO e 91,7% daqueles com diagnóstico final de AP. Conclui-se que há altas taxas de TC que podem ser consideradas desnecessárias para o diagnóstico das principais condições de urgência encontradas, em especial AP. O estudo alerta para a utilização

exagerada da TC no PA e faz uma reflexão sobre possíveis causas como falta de confiança no diagnóstico clínico, medo de erro médicos e processos judiciais, cujas soluções possíveis podem ser mais eficazes se adotadas ainda na base da formação médica.

Descritores: *dor abdominal; tomografia computadorizada; urgência; educação médica.*

Abstract

The number of computed tomography (CT) performed urgently has been increasing since its introduction in the emergency room (ER). This has led to a substantial increase in hospital costs and patient's exposure to ionizing radiation, which has led to the need for more judicious use of CT in PA. The aim of this study is to evidence the difference between clinical (pre-CT), tomographic (post-CT) and definitive diagnoses in patients with abdominal CT in ER. This is a cross-sectional study, with retrospective data collection through electronic medical records. It was selected 834 patients with acute abdominal pain (AAP) less than 7 days in duration, who underwent abdominal computed tomography between January 1, 2016 and December 31, 2017. Clinical, tomographic and final diagnoses were submitted to a concordance analysis by calculating the Kappa coefficient, considering $p < 0.05$ as significant. CT scans were considered unnecessary when the clinical diagnosis was concordant when both final and post-CT diagnosis were also concordant. The most frequent diagnoses were non-specific abdominal pain (NSAP), obstructive uropathy (OU) and appendicitis (AP), corresponding to 73.6%, 58.5% and 61.3% of all diagnoses, respectively. Data analysis results in a moderate agreement for NSAP (kappa: 0.41, $p < 0.001$) and for OU (kappa: 0.46, $p < 0.001$) and excellent for AP (kappa: 0.87, $p < 0.001$). In total, 52.6% of computed tomography were considered unnecessary for NSAP, 82.4% for OU and 91.7% for AP. It was found high rates of CT that may be considered unnecessary for the diagnosis of the main emergency conditions, especially appendicitis. The study alerts to the exaggerated use of CT in the ER and raise discussion over the possible causes such as lack of confidence in the clinical diagnosis, fear of error in diagnosis and fear of litigation, whose possible solutions may be more effective when applied since the basis of medical education.

Keywords: *abdominal pain; computed tomography; urgency, medical education.*

Introdução

A tomografia computadorizada (TC) tem grande acurácia na avaliação da maior parte das doenças abdominais de urgência, superando o desempenho da ultrassonografia (US) e da radiografia convencional (RX) (GANGADHAR *et al.*, 2016; GANS; POLS; *et al.*, 2015) e, por isso, tem sido cada vez mais utilizada na avaliação de pacientes com DAA (MACALUSO; MCNAMARA, 2012; VINIOL *et al.*, 2014). Sua introdução no pronto atendimento (PA) tem sido

associado ao aumento da confiança no diagnóstico e aprimoramento da tomada de decisão médica(PANDHARIPANDE *et al.*, 2016). No Brasil, o número total de procedimentos de TC aumentou de 540.067 exames para 921.485 exames entre 2008 e 2011 no SUS (Sistema único de Saúde), com exames de abdome e pelve ocupando a segunda colocação dentre os mais realizados(DOVALES; SOUZA; VEIGA, 2015).

Entretanto, o aumento do uso da TC no PA está associado a aumento de custos hospitalares(INSTITUTE, 2012) e da exposição dos pacientes a radiação ionizante(COSTA *et al.*, 2013; REIS; SILVA, 2014), o que tem levado a uma demanda crescente pelo uso consciente da TC, especialmente no PA, onde o número de TC continua a crescer(LEVIN *et al.*, 2014; RAJA *et al.*, 2014).

Choosing Wisely, iniciativa global da ABIM foundation (*American Board of Internal Medicine*) fundada em 2012 com o objetivo de promover discussões na área de saúde voltada para a redução da utilização inapropriada de recursos de saúde, alerta, em uma das suas publicações, que a TC nem sempre é necessária na avaliação de rotina da dor abdominal(ABIM FOUNDATION, [S.d.]). Segundo a organização, 73% dos médicos americanos admitem que a frequência com que se solicitam testes diagnósticos ou procedimentos médicos são um problema sério para o sistema de saúde(WISELY; WISELY, 2014).

Systemans *et al.* (2014) alertam que, embora a TC abdominal mostre corretamente as doenças em 92-97% dos pacientes, exames tomográficos têm resultados normais em 44% dos pacientes e apresentam correspondência com dados clínicos em 70% dos casos. Assim, os autores chegam a questionar se seria possível que os exames de TC tenham diminuído as habilidades clínicas ou, ainda, se a pouca segurança dos médicos em suas habilidades para avaliar pacientes com condições agudas levaram a substituição do exame físico tradicional por técnicas modernas de imagem(SYSTEMANS; DEVITT, 2014).

O objetivo principal deste estudo é mostrar a relação entre os diagnósticos clínico, tomográfico e definitivo em pacientes com DAA no PA como forma de evidenciar situações nas quais o uso da TC possa ser considerado desnecessário. Pretende-se, ainda, provocar a reflexão acerca do valor do diagnóstico clínico frente as novas tecnologias médicas.

Material e Métodos

Foi delineado um estudo de transversal, com coleta retrospectiva de dados em registro de prontuário eletrônico Medhosp (Medlynx®) de um Hospital privado de alta complexidade que atende a uma região de aproximadamente 1 milhão de habitantes e possui acreditação internacional (Accreditation Canada International) desde 2012.

Os prontuários de pacientes com DAA com menos de 07 dias de duração, submetidos a TC de abdome de urgência entre 01 de janeiro de 2016 e 31 de dezembro de 2017 foram incluídos. Pacientes com história de trauma há menos de 30 dias, TC indicada para controle do tratamento clínico ou cirúrgico e prontuários com dados incompletos foram excluídos da amostra.

O diagnóstico clínico (pré-TC) foi registrado conforme a última hipótese diagnóstica levantada até a realização da TC. Os achados de TC foram coletados apenas dos relatórios dos radiologistas, valorizando-se o primeiro diagnóstico listado quando dois ou mais estivessem presentes. Os resultados tomográficos foram classificados em positivos para DAA, normais (TCAN) e negativos para DAA, conforme o conceito de achados acionáveis proposto por Obuchowski e Modic(OBUCHOWSKI; MODIC, 2006) e Gardner et al.(GARDNER; JAFFE; NELSON, 2015). TC normais e as consideradas negativas foram classificadas como TC abdominal inespecífica (TCAI).

O diagnóstico final baseou-se nos relatórios de alta, na descrição do ato cirúrgico ou no laudo anatomopatológico, com investigação no banco de dados até 30 dias após a alta da urgência para os pacientes sem internação ou confirmação diagnóstica clara no PA.

A dor abdominal inespecífica (DAI), definida como dor abdominal sem diagnóstico alternativo identificável ou causa orgânica atribuível(EISENBERG *et al.*, 2017; PENNEL; GOERGEN; DRIVER, 2014), foi considerada quando não foi possível se estabelecer um diagnóstico específico para DAA, clinicamente para os diagnósticos pré-TC e até a alta da urgência ou em atendimentos subsequentes para os diagnósticos finais.

As TC foram consideradas desnecessárias quando concordantes com o diagnóstico clínico nas situações em que o diagnóstico final e pré-TC foram também concordantes. Foi registrada, ainda, a utilização de RX e US antes da indicação da TC,

A análise estatística foi realizada utilizando-se o R Core Team 2018. Foi aplicado o coeficiente Kappa (K) para a avaliação das concordâncias entre os grupos diagnósticos pré-TC, pós-TC e final, adotando-se $p < 0,05$ como significativo. Para interpretação dos valores K foi utilizada a seguinte classificação: 0: pobre; 0-0,20 : leve; 0,21-0,40: condiderável; 0,41-0,60: moderada; 0,61-0,80: substancial; 0,81-1: excelente(VIERA; GA, 2005).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos através do parecer de número 2.474.591.

Resultados

Foram encontrados 834 prontuários elegíveis para o estudo. A amostra foi composta por 442 mulheres (53%) e 392 homens (47%), com idade média de 44 anos ($\pm 20,6$ anos) para

ambos os sexos. A duração média da dor abdominal até o primeiro atendimento foi de 46,8 horas ($\pm 44,5$ horas), com mediana de 24 horas (0,5-196 horas).

Até o momento da indicação da TC, 89 (10,7%) pacientes haviam sido submetidos apenas a RX abdominal, 401(48,1%) apenas a US abdominal e 187 (22,4%) a ambos os exames. US não foi realizada em 244 (29,3%) casos e 157 (18,8%) foram encaminhados à TC sem nenhum outro estudo por imagem prévio. A TC teve resultado normal em 108 (12,9%) casos e inespecífico para DAA em 231 (27,7%) casos.

Tabela 1. Diagnósticos mais frequentes de em pacientes submetidos a tomografia computadorizada abdominal de urgência em 2016 e 2017.

	N	%
Diagnósticos clínicos		
Dor abdominal inespecífica	314	37,6%
Uropatia obstrutiva	176	21,1%
Apendicite	124	14,9%
Diverticulite	38	4,6%
Abdome obstrutivo	20	2,4%
Enterocolite	20	2,4%
Infecção do trato urinário (exceto pielonefrite)	18	2,2%
Pancreatite	18	2,2%
Gastroduodenite	16	1,9%
Colelitíase	11	1,3%
Diagnósticos tomográficos		
Tomografia computadorizada abdominal inespecífica	231	27,7%
Uropatia obstrutiva	162	19,4%
Apendicite	95	11,4%
Diverticulite	40	4,8%
Abdome obstrutivo	36	4,3%
Enterocolite	32	3,8%
Alterações inflamatórias inespecíficas	27	3,2%
Cisto ovariano	20	2,4%
Distensão colônia	20	2,4%
Pancreatite	19	2,3%
Diagnósticos finais		
Dor abdominal inespecífica	267	32,0%
Uropatia obstrutiva	148	17,7%
Apendicite	97	11,6%
Diverticulite	37	4,4%
Abdome obstrutivo	37	4,4%
Pancreatite	36	4,3%
Gastroduodenite	18	2,2%
Neoplasia	15	1,8%
Pielonefrite	15	1,8%
Gastroenterocolite aguda	14	1,7%

Tanto para os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final, os diagnósticos mais frequentes foram DAI, uropatia obstrutiva (UO) e apendicite (AP) que, juntos, correspondem a 73,6% de todos os diagnósticos clínicos, 58,5% dos diagnósticos pós-TC e 61,3% dos diagnósticos definitivos (Tabela1).

Dos 267 pacientes diagnosticados com DAI, 52,6% tiveram o diagnóstico de TCAI. A análise das condições específicas mais frequentes mostrou que o diagnóstico tomográfico de UO teve correspondência em 83,8% dos diagnósticos definitivos e em 86,6% dos casos de AP.

Dos pacientes com DAI, 43,5% apresentava mesma suspeita clínica e 53,9% à TC. Dentre os que tiveram o diagnóstico final de DAI e inicial de outra hipótese clínica, 55,3% tiveram diagnóstico de TCAI. A concordância entre as três etapas diagnósticas foi moderada para causas inespecíficas de DAA, com coeficiente kappa de 0,41; $p < 0,01$ (Tabela 2).

Tabela 2. Concordância entre os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final de Dor Abdominal Inespecífica.

Diagnóstico Inicial	Diagnóstico Final		Kappa	p-valor
	Dor abdominal inespecífica	Outro		
Dor abdominal inespecífica	n (%)	n (%)		
Diagnóstico TC				
TCAI	61 (52,6)	1 (1,8)	0,410	<0,001
Outro	55 (47,4)	56 (98,2)		
Outro				
Diagnóstico TC				
TCAI	83 (55,3)	17 (9,0)	0,479	<0,001
Outro	67 (44,7)	171 (91,0)		

Legenda: TC - Tomografia computadorizada. TCAI – Tomografia computadorizada abdominal inespecífica. n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. Kappa – Coeficiente de Concordância Kappa.

Dos pacientes diagnosticados com UO pela TC, 67,2% apresentavam a mesma suspeita clínica. Dos pacientes que apresentavam diagnóstico final e inicial de UO, 82,4 % foram concordantes com o diagnóstico tomográfico, embora a TC tenha evidenciado cálculos obstrutivos em 87,2% dos pacientes que não tinham essa suspeita clínica (tabela 3).

Tabela 3. Concordância entre os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final de Uropatia obstrutiva.

Diagnóstico Inicial	Diagnóstico Final		Kappa	p-valor
	Uropatia obstrutiva	Outro		
Uropatia obstrutiva	n (%)	n (%)		
Diagnóstico TC				
Uropatia Obstrutiva	84 (82,4)	20 (36,4)	0,464	<0,001
Outro	18 (17,6)	35 (63,6)		
Outro				
Diagnóstico TC				
Uropatia Obstrutiva	41 (87,2)	11 (3,6)	0,800	<0,001
Outro	6 (12,8)	296 (96,4)		

Legenda: TC - Tomografia computadorizada. n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. Kappa – Coeficiente de Concordância Kappa.

Por outro lado, a suspeição inicial de outros diagnósticos teve correspondência com TC e o diagnóstico final de obstrução urinária em 96,4% dos casos. A concordância entre os diagnósticos foi considerada moderada para UO (kappa de 0,46; $p < 0,01$). Os valores estão expostos na tabela 3.

Metade dos pacientes diagnosticados com AP apresentavam a mesma suspeita clínica. Destes, a TC foi concordante em 91,7%. Por outro lado, dentre os pacientes com AP confirmada e sem suspeita clínica, a TC foi positiva em 83,3% dos casos. A correspondência entre os diagnósticos foi considerada excelente, com coeficiente kappa de 0,87, $p < 0,01$ (Tabela 4).

Tabela 4. Concordância entre os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final de Apendicite Aguda.

Diagnóstico Inicial	Diagnóstico Final		Kappa	p-valor
	Apendicite	Outro		
Apendicite	n (%)	n (%)		
Diagnóstico TC				
<i>Apendicite</i>	44 (91,7)	2 (3,9)	0,879	<0,001
<i>Outro</i>	4 (8,3)	49 (96,1)		
Outro				
Diagnóstico TC				
<i>Apendicite</i>	40 (83,3)	5 (1,4)	0,842	<0,001
<i>Outro</i>	8 (16,7)	359 (98,6)		

Legenda: TC - Tomografia computadorizada. n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. Kappa – Coeficiente de Concordância Kappa.

Discussão

O estudo analisou as concordâncias entre os diagnósticos pré-TC, pós-TC e final de 834 prontuários de pacientes com DAA à procura de situações em que a TC poderia ser considerada desnecessária. Do total, foram encontradas 108 (12,9%) TC com resultado normal e 231 (27,7%) foi considerada inespecífica para DAA, o que é inferior à frequência relatada na literatura (SYSTEMANS; DEVITT, 2014) mas em acordo com as relatadas para o diagnóstico final de DAI (FAGERSTRÖM *et al.*, 2017; LAURELL; HANSSON; GUNNARSSON, 2015).

A análise foi direcionada para diagnósticos de DAI, UO e AP que, juntos, respondem por mais de 70% dos diagnósticos finais. Conforme amplamente relatado em outros estudos, a TC apresentou alto grau de acerto (GANGADHAR *et al.*, 2016; GANS; POLS; *et al.*, 2015; MACALUSO; MCNAMARA, 2012; PANDHARIPANDE *et al.*, 2016; VINIOL *et al.*, 2014), com correlação entre os diagnósticos clínico, pós-TC e final moderada para DAI e UO e excelente para AP. Entretanto, pacientes com diagnóstico final e tomográfico de DAI, UO e AP já apresentavam suspeita clínica em mais da metade dos casos, superando os 90% para os pacientes com AP, podendo ser, assim, consideradas desnecessárias do ponto de vista clínico.

De fato, um estudo recente apontou que o uso da TC no PA não acrescentou ganhos ao diagnóstico de UO, exceto em casos de grande incerteza diagnóstica ou em pacientes que necessitavam a intervenção cirúrgica imediata (WESTERGREEN-THORNE *et al.*, 2017). Do mesmo modo, a USG está associada a uma redução à metade do uso da TC no PA (ATEMA *et al.*, 2015) e tem sido considerada segura na reavaliação de pacientes com apendicite (KIM, M. S. *et al.*, 2018) ou mesmo naqueles com queixas abdominais inespecíficas (TOORENVLIT *et al.*, 2010), sem a necessidade de radiação ionizante. Neste estudo, 29,3% dos pacientes não foram submetidos a US pré-TC e 18,8% a nenhum outro tipo de estudo por imagem.

Além disso, os diagnósticos pré-TC das principais condições de urgência diagnosticadas mostraram-se confiáveis, com acerto de mais de 50%, ultrapassando os 90% nos casos de AP. Tais dados apontam que a TC pode estar sendo utilizada prematuramente e desperta a preocupação de que o diagnóstico clínico esteja sendo desvalorizado em relação aos dados tomográficos. Isso reitera o questionamento de Systemans et al (SYSTEMANS; DEVITT, 2014) acerca de uma possível substituição das habilidades clínicas por técnicas modernas de imagem ou insegurança dos médicos em diagnosticar clinicamente pacientes com condições agudas.

Kanzaria et al (KANZARIA *et al.*, 2015) alertaram sobre a baixa confiança na incerteza clínica, tanto por parte da equipe médica quanto entre os pacientes, e a necessidade de se eliminá-la sempre e a todo custo reforça a ideia de que a tecnologia resolve todos os problemas e de que o diagnóstico precoce traz benefícios sem danos. Ressalte-se que, para além do aumento dos custos (INSTITUTE, 2012) e da exposição à radiação ionizante (COSTA *et al.*, 2013; REIS; SILVA, 2014), a realização de exames desnecessários pode levar a achados incidentais que, por sua vez, podem desencadear uma cascata de eventos que envolvem novos testes complementares ou procedimentos médicos de pouco benefício para os pacientes (KANZARIA *et al.*, 2015; SCHIFELING; WILLIAMS, 2017).

Ademais, a possibilidade de processos por erro, frequente causa de denúncias contra os médicos (BITENCOURT *et al.*, 2007), tem participação decisiva nesse processo. Se por um lado, 66% dos médicos acreditam serem responsáveis por assegurar que seus pacientes não sejam submetidos a procedimentos desnecessários (WISELY; WISELY, 2014), por outro lado, o medo de erro diagnóstico e de processos judiciais tem sido relatados por mais de 60% dos profissionais como as principais razões para se solicitar testes diagnósticos previamente considerados desnecessários por eles (KANZARIA *et al.*, 2015).

As razões e soluções para isso podem ter raízes mais profundas. Dentre os vários fatores envolvidos no aumento do número de processos por erro médico, os mais importantes são a deterioração na qualidade da relação médico-paciente aliada à formação deficiente dos médicos durante a graduação e pós-graduação (BITENCOURT *et al.*, 2007). Lobo (LOBO, 2018) afirma que, em seu local de estudo, quase a totalidade dos pacientes não souberam reportar satisfatoriamente a entrevista médica logo após atendimento e que, quanto mais rápida era consulta, maior foi o número de exames solicitados, o que demonstra a degradação da relação médico-paciente. Assim, uma vez que é difícil mudar hábitos e padrões dos profissionais, mesmo uma reforma legal pode ser insuficiente para reduzir a utilização exacerbada de testes diagnósticos e o combate à chamada medicina defensiva pode ter efeito limitado se não for desenvolvido na base de formação médica (KANZARIA *et al.*, 2015).

Além disso, segundo *Choosing wisely*, 72% dos médicos entrevistados admitiram solicitar exames desnecessários ao menos uma vez por semana, 53% deles solicitariam exames desnecessariamente se os paciente insistissem e 70% afirmaram que os pacientes frequentemente desistem de testes diagnósticos quando lhe são explicadas as razões que tornam os exames desnecessários(WISELY; WISELY, 2014). Reconhecer que os pacientes procuram cada vez mais informações e pretendem participar das decisões de seu caso deve ser considerada nos tempos atuais(LOBO, 2018) e reforça a necessidade de se desenvolver pontos fundamentais, como desenvolvimento da relação médico-paciente e da comunicação entre médicos, pacientes e familiares, ainda na graduação(BITENCOURT *et al.*, 2007).

Embora o modelo retrospectivo da coleta de dados não permita avaliar as razões pelas quais os médicos solicitaram as TC consideradas desnecessárias no PA, os resultados põem em discussão a questão ainda latente no Brasil acerca do aumento na utilização dos exames de imagem, os quais não são isentos de danos ao paciente e cuja solução pode ter uma de suas vertentes mais eficazes se trabalhadas ainda na formação dos novos médicos. Como afirma Lobo(LOBO, 2018), a despeito do uso de tecnologias muito avançadas aplicadas à medicina, ainda será atribuído ao médico a discussão de casos com seu paciente e o alívio de seus medos, uma vez que computadores carecem de emoções e empatia.

Considerações finais

Foi encontrado número elevado de TC consideradas desnecessárias para diagnosticar as principais doenças suspeitadas clinicamente no PA ao passo que houve considerável correlação entre os diagnósticos clínico e final. Isso dá o alerta para uma possível desvalorização e falta de confiança no diagnóstico clínico frente à hipervalorização das tecnologias médicas modernas. As razões para isso podem estar em fatores não clínicos como comunicação médico-paciente deficiente e medo de processos por erro médico, cujas soluções podem ter efeitos mais eficazes quando implantados ainda na formação de novos profissionais.

Referências

- ABIM FOUNDATION. *Choosing Wisely*. Disponível em: <www.choosingwisely.org>.
- AGBOOLA, J.; OLATOKE, S.; RAHMAN, G. Pattern and presentation of acute abdomen in a Nigerian teaching hospital. *Nigerian Medical Journal*, v. 55, n. 3, p. 266, 2014. Disponível em: <<http://www.nigeriamedj.com/text.asp?2014/55/3/266/132068>>.
- ALSHAMARI, M. *et al.* Diagnostic accuracy of low-dose CT compared with abdominal radiography in non-traumatic acute abdominal pain: prospective study and systematic review. *European Radiology*, v. 26, n. 6, p. 1766–1774, 2016.
- ATEMA, J. J. *et al.* Comparison of Imaging Strategies with Conditional versus Immediate Contrast-Enhanced Computed Tomography in Patients with Clinical Suspicion of

Acute Appendicitis. *European Radiology*, v. 25, n. 8, p. 2445–2452, 2015.

BITENCOURT, A. G. V. *et al.* Análise do erro médico em processos ético-profissionais: implicações na educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 31, n. 3, p. 223–228, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022007000300004&lng=pt&tlng=pt>.

CARTWRIGHT, S. L. *et al.* Diagnostic Imaging of Acute Abdominal Pain in Adults. *American Family Physician*, v. 91, n. 7, p. 452–459, 2015. Disponível em: <<http://www.aafp.org/afp/2015/0401/p452.html>>.

CIHI - CANADIAN INSTITUTE FOR HEALTH INFORMATION. *Emergency Department Visits in 2014 – 2015*. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: <https://secure.cihi.ca/free_products/NACRS_ED_QuickStats_Infosheet_2014-15_ENweb.pdf>.

COSTA, D. M. C. *et al.* When the non-contrast-enhanced phase is unnecessary in abdominal computed tomography scans? A retrospective analysis of 244 cases. *Radiologia Brasileira*, v. 46, n. 4, p. 197–202, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842013000400197&lng=en&nrm=iso&tlng=en>.

DINIZ, A. S. *et al.* Demanda clínica de uma unidade de pronto atendimento, segundo o protocolo de Manchester. *Revista Eletronica de Enfermagem*, v. 16, n. 2, p. 312–320, 2014.

DOVALES, A. C. M.; SOUZA, A. A. DE; VEIGA, L. H. S. Tomografia computadorizada no Brasil: frequência e padrão de uso em pacientes internados no Sistema Único de Saúde (SUS). *Revista Brasileira de Física Médica*, v. 9, n. 1, p. 11–14, 2015.

EISENBERG, J. D. *et al.* Role of CT in the diagnosis of nonspecific abdominal pain: A multicenter analysis. *American Journal of Roentgenology*, v. 208, n. 3, p. 570–576, 2017.

FAGERSTRÖM, A. *et al.* Non-specific abdominal pain remains as the most common reason for acute abdomen: 26-year retrospective audit in one emergency unit. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, v. 52, n. 10, p. 1072–1077, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00365521.2017.1342140>>.

GANGADHAR, K. *et al.* Multimodality approach for imaging of non-traumatic acute abdominal emergencies. *Abdominal Radiology*, v. 41, n. 1, p. 136–148, 2016.

GANS, S. L.; ATEMA, J. J.; *et al.* C-reactive protein and white blood cell count as triage test between urgent and nonurgent conditions in 2961 patients with acute abdominal pain. *Medicine (United States)*, v. 94, n. 9, p. e569, 2015.

GANS, S. L.; POLS, M. A.; *et al.* Guideline for the diagnostic pathway in patients with acute abdominal pain. *Digestive Surgery*, v. 32, n. 1, p. 23–31, 2015.

GARDNER, C. S.; JAFFE, T. A.; NELSON, R. C. Impact of CT in elderly patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. *Abdominal Imaging*, v. 40, n. 7, p. 2877–2882, 2015.

Governo do Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2015/12/gastos-com-saude-alcancaram-8-do-pib-em-2013>>.

GUEDES, H. *et al.* Classificação de risco: retrato de população atendida num serviço de urgência brasileiro. *Revista de Enfermagem Referência*, v. IV Série, n. N° 1, p. 37–44, 2014. Disponível em: <https://www.esenfc.pt/site/index.php?module=rr&target=publicationDetails&pesquisa=&id_artigo=2424&id_revista=24&id_edicao=60>.

GUEDES, H. M. *et al.* Relationship between complaints presented by emergency patients and the final outcome. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 23, n. 4, p. 587–

594, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000400587&lng=en&tlng=en>.

ILVES, I. *et al.* Changing incidence of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain between 1987 and 2007 in Finland. *World Journal of Surgery*, v. 35, n. 4, p. 731–738, 2011.

INSTITUTE, A. N. Report Medical Imaging : Is the Growth Boom Over ? *Jacr*, p. 1–7, 2012.

IRAHA, Y. *et al.* TRAUMA / EMERGENCY RADIOLOGY CT and MR Imaging of. p. 1–18, 2017.

KAMEDA, T. Overview of point-of-care abdominal ultrasound in emergency and critical care. p. 1–9, 2016.

KANZARIA, H. K. *et al.* Emergency physician perceptions of medically unnecessary advanced diagnostic imaging. *Academic Emergency Medicine*, v. 22, n. 4, p. 390–398, 2015.

KIM, M. S. *et al.* Diagnostic performance and useful findings of ultrasound re-evaluation for patients with equivocal CT features of acute appendicitis. *British Journal of Radiology*, v. 91, n. 1082, 2018.

KIM, Y.; KANG, G.; MOON, S. Increasing utilization of abdominal CT in the Emergency Department of a secondary care center : does it produce better outcomes in caring for pediatric surgical patients ? p. 239–244, 2014.

LAURELL, H.; HANSSON, L.-E.; GUNNARSSON, U. Impact of Clinical Experience and Diagnostic Performance in Patients with Acute Abdominal Pain. *Gastroenterology Research and Practice*, v. 2015, p. 1–7, 2015. Disponível em: <<http://www.hindawi.com/journals/grp/2015/590346/>>.

LEVIN, D. C. *et al.* Continued growth in emergency department imaging is bucking the overall trends. *Journal of the American College of Radiology*, v. 11, n. 11, p. 1044–1047, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2014.07.008>>.

LOBO, L. C. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 42, n. 3, p. 3–8, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022018000300003&lng=pt&tlng=pt>.

MACALUSO, C.; MCNAMARA, R. Evaluation and management of acute abdominal pain in the emergency department. *International Journal of General Medicine*, v. 5, p. 789, 2012. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3468117&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.

MATHEWS, J. D. *et al.* Cancer risk in 680 000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: Data linkage study of 11 million Australians. *BMJ (Online)*, v. 346, n. 7910, p. 1–18, 2013.

OBUCHOWSKI, N.; MODIC, M. T. Total body screening: Predicting actionable findings. *Academic Radiology*, v. 13, n. 4, p. 480–485, 2006.

PANDHARIPANDE, P. V. *et al.* CT in the Emergency Department: A Real-Time Study of Changes in Physician Decision Making. *Radiology*, v. 278, n. 3, p. 812–821, 2016. Disponível em: <<http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2015150473>>.

PANEBIANCO, N. L.; JAHNES, K.; MILLS, A. M. Imaging and Laboratory Testing in Acute Abdominal Pain. *Emergency Medicine Clinics of North America*, v. 29, n. 2, p. 175–193, 2011.

PARENTE, D. B. O risco da radiação no uso indiscriminado da tomografia

computadorizada. *Radiol Bras.*, v. 46, n. 2, p. 1–2, 2013.

PENNEL, D. J. L.; GOERGEN, N.; DRIVER, C. P. Nonspecific abdominal pain is a safe diagnosis. v. 49, p. 1602–1604, 2014.

RAJA, A. S. *et al.* Radiology utilization in the emergency department: Trends of the past 2 decades. *American Journal of Roentgenology*, v. 203, n. 2, p. 355–360, 2014.

REIS, A.; SILVA, A. *PIB estadual e Saúde: riqueza regional relacionada à disponibilidade de equipamentos e serviços de saúde para o setor de saúde suplementar Sumário executivo*. [S.l: s.n.], 2014.

SCHIFELING, C. H.; WILLIAMS, D. A. Appropriate use of imaging for acute abdominal pain. *JAMA International Medicine*, v. 177, n. 12, p. 1853–1854, 2017.

SREEDHARAN, S.; FIORENTINO, M.; SINHA, S. Plain abdominal radiography in acute abdominal pain—is it really necessary? *Emergency Radiology*, v. 21, n. 6, p. 597–603, 2014.

SYSTEMANS, B. J.; DEVITT, P. G. Computed tomography in acute abdominal pain: An overused investigation? *ANZ Journal of Surgery*, v. 84, n. 3, p. 155–159, 2014.

THORNTON, G. C. D. *et al.* Diagnostic outcomes following childhood non-specific abdominal pain: A record-linkage study. *Archives of Disease in Childhood*, v. 101, n. 4, p. 305–309, 2016.

TOORENLIET, B. R. *et al.* Standard outpatient re-evaluation for patients not admitted to the hospital after emergency department evaluation for acute abdominal pain. *World Journal of Surgery*, v. 34, n. 3, p. 480–486, 2010.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2013 Emergency Department Summary Tables. 2013. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2013_ed_web_tables.pdf>.

VIERA, A. J.; GA, M. Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. n. May, p. 360–363, 2005.

VINIOL, A. *et al.* Studies of the symptom abdominal pain — a systematic review and meta-analysis. v. 31, n. 5, p. 517–529, 2014.

WALLIS, E. M.; FIKS, A. G. Nonspecific abdominal pain in pediatric primary care: Evaluation and outcomes. *Academic Pediatrics*, v. 15, n. 3, p. 333–339, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.acap.2014.09.009>>.

WATSON, H. S. *et al.* Long-term follow-up of patients diagnosed with nonspecific abdominal pain (NSAP): identification of pathology as a possible cause for NSAP. *European Surgery - Acta Chirurgica Austriaca*, v. 47, n. 3, p. 140–143, 2015.

WESTERGREEN-THORNE, M. *et al.* Comparing the diagnostic accuracy of ultrasound in the community and in the hospital setting for urinary calculi: A retrospective cohort study. *Journal of Clinical Urology*, v. 10, n. 2, p. 133–136, 2017.

WISELY, C.; WISELY, C. Survey: Physicians Are Aware That Many Medical Tests and Procedures are Unnecessary, See Themselves As Solution. 2014. Disponível em: <<http://www.choosingwisely.org/survey-physicians-are-aware-that-many-medical-tests-and-procedures-are-unnecessary-see-themselves-as-solution/>>.

YANG, P. F. *et al.* Comparative Validation of Abdominal CT Models that Predict Need for Surgery in Adhesion-Related Small-Bowel Obstruction. *World Journal of Surgery*, v. 41, n. 4, p. 940–947, 2017.

11. ANEXO

11.1 Parecer consubstanciado do CEP (ANEXO A)



UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil clínico-demográfico de pacientes com dor abdominal aguda não traumática em

um serviço de tomografia computadorizada de urgência de Aracaju-Sergipe-Brasil

Pesquisador: HENRIQUE SOARES SILVA Area Temática:

Versão: 2

CAAE: 68005717.9.0000.5371

Instituição Proponente: SOCIEDADE DE EDUCACAO TIRADENTES S/S LTDA Patrocinador

Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.474.591

Apresentação do Projeto:

A dor abdominal é uma das 03 principais causas de atendimento de urgência no mundo em praticamente todas as faixas etárias e leva a grandes dificuldades diagnósticas dados o amplo diagnóstico diferencial e o potencial para complicações mais sérias. Em muitos casos, não se chega a um diagnóstico clínico- laboratorial satisfatório e, nesse contexto, a tomografia computadorizada surge como método útil na avaliação de urgência do abdome, permitindo um diagnóstico mais rápido e preciso de diversas doenças, com grande impacto nas decisões terapêuticas, reduzindo o tempo de hospitalização e a morbimortalidade dos pacientes. Este estudo tem como objetivo avaliar a Tomografia Computadorizada de urgência em pacientes com dor abdominal aguda. Será feito um estudo transversal, retrospectivo, baseado na análise de prontuários da Clínica e Hospital São Lucas, no ano de 2016. Serão coletados dados referentes ao perfil sócio-demográfico, quadro clínico, técnica tomográfica, além de dados relativos ao tratamento instituído e o desfecho dado aos pacientes. Com os resultados obtidos, espera-se conhecer o perfil da população atendida e as

doenças mais prevalentes, além de identificar as variáveis clínico-epidemiológicas associadas a condições graves ou potencialmente cirúrgicas que indiquem o estudo tomográfico de urgência para avaliação da dor abdominal aguda de forma mais eficaz e otimizada.

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo

Bairro: Bairro Farolândia

UF: SE Município: Telefone: (79)3218-2206

CEP: 49.032-490

Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

ARACAJU

Página 01 de 04



UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT

Continuação do Parecer: 2.474.591

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar o diagnóstico e conduta clínica em pacientes encaminhados ao setor de tomografia computadorizada para avaliação de dor abdominal aguda não traumática.

Objetivo Secundário:

Determinar o perfil sociodemográfico dos pacientes atendidos; Verificar possíveis associações entre dados clínico-demográficos e condições graves ou que requerem tratamento cirúrgico. Comparar o perfil dos pacientes com TC normal ou inconclusiva, e o perfil dos pacientes com exame alterado. Identificar os principais desfechos intrahospitalares em pacientes com dor abdominal aguda. Determinar a relevância da TC para o esclarecimento diagnóstico e para o desfecho intrahospitalar dos pacientes com dor abdominal aguda.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa envolve riscos mínimos, uma vez que não haverá abordagem direta dos pacientes envolvidos, apenas coleta de dados através de revisão de prontuários médicos. Há, contudo, a possibilidade de quebra de sigilo médico-paciente durante as informações colhidas. Para minimização deste risco, serão utilizados os números dos prontuários para se proteger o nome ou qualquer outra identificação pessoal dos pacientes.

Benefícios:

Base de dados para futuras pesquisas. Fonte de informação para o emergencista e auxílio no planejamento e organização de protocolos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa apresenta as relações de riscos e benefícios de forma adequada, de acordo com a Resolução CNS nº466/12.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As documentações foram inseridas corretamente e encontram-se datadas e assinadas conforme as normas descritas na Resolução CNS nº 466/12.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações para este projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

PB: Plataforma Brasil; PD: Projeto detalhado; FR: folha de rosto.

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo

Bairro: Bairro Farolândia

UF: SE Município: Telefone: (79)3218-2206

CEP: 49.032-490

Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

ARACAJU

Página 02 de 04



UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT

Continuação do Parecer: 2.474.591

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS nº 466/12, Diretrizes e normas XI. 1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais e XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; b) elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, quando necessário; c) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_904382.pdf	26/10/2017 16:10:31		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_pesquisa_TC_Dor_Abdominal_modificado.pdf	26/10/2017 16:08:51	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura_unit.pdf	26/10/2017 16:08:16	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_instituicao_unit.pdf	26/10/2017 15:42:24	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_pesquisadores_modificada.pdf	26/10/2017 15:35:18	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	26/10/2017 15:34:16	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Outros	Respostaparecer.pdf	26/10/2017 15:24:57	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Outros	Respostaparecer.docx	04/10/2017 19:56:53	ADRIANA KARLA DE LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_pesquisa_TC_Dor_Abdominal.docx	19/04/2017 21:51:07	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo

Bairro: Bairro Farolândia

UF: SE Município: Telefone: (79)3218-2206

CEP: 49.032-490

Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

ARACAJU

Página 03 de 04



UNIVERSIDADE TIRADENTES - UNIT

Continuação do Parecer: 2.474.591

Declaração de Instituição e Infraestrutura	7Autorizacao_uso_arquivo_Tomografia.pdf	19/04/2017 21:50:53	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	6Autorizacao_uso_arquivo_Hospital_Sao_Lucas.pdf	19/04/2017 21:50:40	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	5Autorizacao_Infra_estrutura_Tomografia.pdf	19/04/2017 21:49:08	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	4Declaracao_Setor_Tomografia.pdf	19/04/2017 21:48:53	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	3Declaracao_Hospital_Sao_Lucas.pdf	19/04/2017 21:48:39	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	2Declaracao_Pesquisador_Henrique.pdf	19/04/2017 21:48:23	HENRIQUE SOARES SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 25 de Janeiro de 2018

Assinado por:

ADRIANA KARLA DE LIMA (Coordenador)

Endereço: Campus Farolândia - Av. Murilo Dantas, 300 - DPE - Bloco F - Térreo

Bairro: Bairro Farolândia

UF: SE Município: Telefone: (79)3218-2206

CEP: 49.032-490

Fax: (79)3218-2100 E-mail: cep@unit.br

ARACAJU

Página 04 de 04