

# *Principais Exames Complementares Solicitados para o Diagnóstico das Apendicites Agudas em Adultos em um Hospital do Sul de Santa Catarina*

*Main complementary exams requested for the diagnosis of acute appendicitis in adults in a hospital in southern Santa Catarina*

Tamara Gonçalves da Rosa<sup>1</sup>, Chaiana Esmeraldino Mendes Marcon<sup>2</sup>,  
André de Figueiredo Calandrini Branco<sup>3</sup>, Inês Carolina Siqueira Freitas<sup>4</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A apendicite aguda exige, na maioria das vezes, um procedimento cirúrgico urgente. Grande parte das pessoas acometidas pela doença apresenta clinicamente sinais e sintomas característicos. Essa doença possui diagnóstico iminentemente clínico, porém podem-se solicitar exames complementares para a elucidação diagnóstica em casos específicos. Quanto à escolha do tratamento, a apendicectomia ainda é a opção principal. **Objetivo:** Identificar os exames solicitados para o diagnóstico das apendicites operadas nas pessoas adultas no Hospital Nossa Senhora da Conceição, através do Sistema Único de Saúde (SUS), em Tubarão/SC, entre 15 de janeiro e 15 de julho de 2018. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional com delineamento transversal. **Resultados:** A média de idade foi de 34,78 anos, sendo a mínima, 18 anos e máxima, 88 anos. A raça mais frequente foi a branca (40 - 66,67%). O sexo predominante foi o masculino (35-58,33%). O local mais escolhido para primeiro atendimento médico foi o HNSC. Entre os pacientes em estudo, 37 obtiveram pontuações entre 7 e 10 na escala de Alvarado. A demora entre o início dos sintomas até a procura por auxílio médico chegou a mais de 7 dias. Foram solicitados, ao todo, 389 exames complementares nas pessoas com suspeita de apendicite, sendo os mais requisitados hemograma, parcial de urina, ultrassonografia, amilase e raio X. **Conclusão:** Predominaram homens, idade média de aproximadamente 35 anos, raça branca e moradores do município de Tubarão/SC.

PALAVRAS-CHAVE: Apendicite, Diagnóstico, Apendicectomia

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute appendicitis requires, in most cases, an urgent surgical procedure. Most people affected by the disease clinically present characteristic signs and symptoms. This disease has an imminently clinical diagnosis, but complementary tests may be requested for diagnostic elucidation in specific cases. As for the choice of treatment, appendectomy is still the primary choice. **Objective:** To identify the tests requested for the diagnosis of appendicitis operated on adults at the Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), through the Unified Health System (SUS), in Tubarão/SC, between January 15 and July 15, 2018. **Methods:** This is an observational epidemiological study with a cross-sectional design, and the statistical analysis used the PSP 1.0.1 software. **Results:** The mean age was 34.78 years, with the minimum being 18 and the maximum being 88 years. The most frequent race was white (40 - 66.67%). The predominant gender was male (35-58.33%). The most chosen place for first medical attention was the HNSC. Among the patients

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina na Universidade do Sul de Santa Catarina - Unisul, Tubarão/SC (Acadêmica do Curso de Medicina na Unisul, Tubarão/SC)

<sup>2</sup> Professora Doutora do Curso de Medicina da Unisul, Tubarão/SC (Professora Doutora do Curso de Medicina da Unisul, Tubarão/SC)

<sup>3</sup> Médico especialista em Cirurgia Pediátrica e Professor na Unisul, Tubarão/SC (Médico especialista em Cirurgia Pediátrica e Professor na Unisul, Tubarão/SC)

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Medicina na Unisul, Tubarão/SC (Acadêmica do Curso de Medicina na Unisul, Tubarão/SC)

*under study, 37 scored between 7 and 10 on the Alvarado scale. The delay between the onset of symptoms and the search for medical help was more than seven days. The 389 complementary exams were requested for the people with suspected appendicitis, being the most requested hemogram, partial urine test, ultrasonography, amylase, and X-ray. Conclusion: There was a predominance of men, mean age of about 35 years, white, and residents of Tubarão. A total of 389 complementary exams were requested.*

**KEYWORDS:** *Appendicitis, Diagnosis, Appendectomy*

## INTRODUÇÃO

A apendicite aguda (AA) é uma patologia frequente e afeta mais adultos jovens, brancos e homens, sendo que entre o início da dor até a necrose e perfuração decorrem, aproximadamente, 48 horas. Este lapso temporal se revela suficiente para que o diagnóstico seja procedido, utilizando-se do exame físico e de exames complementares. A maior parte daqueles acometidos por esta patologia apresenta clinicamente sinais típicos, como dor em fossa ilíaca direita, febre, náuseas, vômitos e anorexia (1,2).

Na prática, podem-se solicitar como exames complementares laboratoriais: hemograma, contagem total e diferencial de leucócitos, valores de proteína C reativa (PCR) e parcial de urina; e radiológicos: rotina radiológica para abdome agudo (raio X de tórax em incidência póstero-anterior e perfil, abdome em pé e deitado). Com esses exames, na maioria dos casos, consegue-se determinar se a AA está presente. Caso sejam necessários outros exames para a elucidação diagnóstica, indica-se a ultrassonografia (US), pois essa possui alta sensibilidade e especificidade e a tomografia computadorizada (TC), por ser bastante sensível e ajudar na determinação dos casos (2,3).

A causa mais frequente de AA é a obstrutiva. Ocorre quando a luz do órgão é comprometida por fecalitos, cálculos biliares, corpo estranho, linfonodos, parasitas ou neoplasias. A oclusão provoca diminuição do retorno venoso e edema, levando até à deficiência do aporte circulatório e morte tecidual, desenvolvendo-se uma infecção bacteriana que, não sendo tratada em tempo hábil, pode ocasionar a rotura do órgão, com disseminação destas bactérias pela cavidade abdominal, podendo gerar peritonite e/ou abscessos. A AA pode se extinguir naturalmente se a desobstrução ocorrer de forma rápida; fazer-se recorrente ou, então, cronicar-se (2,4).

Quanto ao tratamento, a apendicectomia (aberta ou por videolaparoscopia) continua sendo a primeira escolha, já que o tratamento clínico, mesmo em AA não complicada, ainda encontra-se em fase de estudo, devendo-se evitar sua recomendação (5,6).

De todas as doenças abdominais que necessitam de intervenção cirúrgica, a AA é a mais habitual. Anualmente, aproximadamente 250 mil pessoas foram acometidas nos EUA e 40 mil na Inglaterra. A falha no diagnóstico costuma ocorrer nos extremos de idade e, também, em mulheres. Deve-se ter cautela na confirmação da doença, pois

nas mulheres, por exemplo, existe a probabilidade de haver disfunções ginecológicas e obstétricas, sendo necessária a realização de uma investigação mais completa no momento do atendimento (7,8).

Uma anamnese precisa, associada a uma boa avaliação física, possui exatidão de 95% naqueles que manifestam quadro clínico indicativo da patologia, o qual se resume em anorexia, cólica periumbilical, náuseas, vômitos, febre (38°) e indícios de inflamação peritoneal no quadrante inferior direito do abdome. Desta forma, unindo-se sinais e sintomas, e, se necessário, exames de leucometria e exames de imagem, pode-se fazer o diagnóstico (7).

A fim de diagnosticar a afecção de maneira menos invasiva, estudiosos esforçam-se em formular mecanismos que se baseiem na anamnese, exames físico e laboratoriais do paciente. Um destes chama-se “escore de Alvarado”, criado pelo Dr. Alfredo Alvarado, em 1986, o qual se fundamenta a partir de três sintomas, três sinais e dois dados laboratoriais, sendo estes: migração da dor para quadrante inferior direito (QID) (1 ponto); anorexia (1 ponto); náuseas e/ou vômitos (1 ponto); febre (1 ponto); dor em abdome inferior (2 pontos); dor à descompressão brusca em FID (Fossa Ilíaca Direita) – sinal de Blumberg positivo (1 ponto), leucocitose maior que 10000 células/mm<sup>3</sup> (2 pontos) e desvio à esquerda no leucograma (1 ponto) (9).

Deve-se considerar que, por se viver em um país cujos recursos para custear a saúde pública não correspondem à demanda, evitar exames muitas vezes avaliados como não necessários pode significar uma economia considerável aos cofres públicos. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo identificar quais exames complementares vêm sendo requisitados para o diagnóstico das AA nas pessoas adultas operadas pelo SUS, no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), localizado em Tubarão/SC.

## MÉTODOS

Desenvolveu-se um estudo transversal observacional, com pacientes que foram submetidos à apendicectomia no HNSC de Tubarão/SC, através do SUS, no período de 15 de fevereiro a 15 de julho de 2018, que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O estudo foi realizado com indivíduos adultos (maiores de 18 anos), sendo que a amostra estudada totalizou

60 pacientes submetidos à apendicectomia. Para cálculo amostral, foi estimada a população com base no número de pacientes adultos atendidos no HNSC pelo SUS e diagnosticados com AA, no período de 1º de janeiro a 1º de agosto de 2017, totalizando uma média de 13 pacientes por mês. Para tanto, a amostra estimada necessária seria de 65 pacientes. Todavia, foi possível coletar os dados de 60 pacientes que realizaram apendicectomia, sendo que se efetuou apenas uma estimativa de amostra.

Foram excluídos do estudo pacientes incapazes de informar os dados necessários ao estudo. Os aqui considerados incapazes são aqueles pacientes que não poderiam expressar sua vontade no tocante à entrevista, por estarem sob ainda efeito da sedação, por vezes sonolentos ou dormindo, e, em outros casos, os próprios familiares/acompanhantes solicitaram que o paciente não fosse instado naquele momento. Também foram excluídos do estudo aqueles pacientes cujos prontuários tinham informações insuficientes e/ou incompletas.

A entrevista foi aplicada pelo pesquisador nas enfermarias de clínica cirúrgica do SUS do HNSC. Coletaram-se os dados utilizando-se um questionário elaborado pelo autor contendo dados sociodemográficos, há quanto tempo se iniciaram os sintomas, quando e onde procurou o primeiro auxílio médico, quais exames solicitados previamente, pontuação no Escore de Alvarado, data e horário da chegada ao HNSC, de onde veio encaminhado e quais exames intra-hospitalares solicitados.

Segundo a escala de Alvarado, a perspectiva diagnóstica é de 30%, quando se totalizam de 1 a 4 pontos, e a orientação terapêutica é de alta hospitalar; 66% entre 5 e 6 pontos, sendo orientada a observação com exames de imagem, como ultrassonografia ou tomografia computadorizada, para comprovação ou descarte da afecção (10). O diagnóstico é positivo para a doença em 93% dos pacientes que somaram entre 9 e 10 pontos e, portanto, recomenda-se laparotomia quando o doente alcança 7 pontos ou mais (11,12).

Após a coleta de dados mediante questionário aplicado, consultaram-se os prontuários dos pacientes com diagnóstico de AA, com autorização da instituição responsável pelos prontuários através da assinatura do termo de autorização para a realização de pesquisa em prontuário e compromisso de utilização dos dados (eletrônicos) e do termo de autorização e compromisso para uso de prontuários (físicos), obtendo informações no que se refere aos exames solicitados.

O estudo foi aprovado em 01/02/2018, sob o registro 2.482.006, conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, pela Diretoria do Hospital e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

Os dados para a pesquisa foram obtidos através da entrevista individual e dos dados do prontuário do paciente. Esses dados foram armazenados em um banco criado com o auxílio do software Microsoft Excel® e, posteriormente, exportados para o software PSPP 1.0.1®. Os mes-

mos estão apresentados por meio de números absolutos e percentuais, medidas de tendência central e dispersão. Foi realizada a análise de variáveis quantitativas através de médias pelo Teste de T de Student, de qualitativas através de proporções pelo Teste de Qui-quadrado e Teste exato de Fisher's. O valor de p estabelecido foi <0,05.

## RESULTADOS

Foram entrevistados 60 pacientes e a média de idade foi de 34,78 anos, sendo a idade mínima de 18 anos e a máxima de 88 anos. A Tabela 1 está evidenciando as características sociodemográficas dos participantes do estudo.

Os locais onde as pessoas com suspeita de AA procuraram o primeiro auxílio médico, e os locais de onde os pacientes com diagnóstico de AA foram encaminhados para internação no HNSC estão apresentados na Tabela 2.

No que se refere à pontuação do Escore de Alvarado, esses dados estão evidenciados na Tabela 3. A Tabela 3 mostra as pontuações referentes ao Escore de Alvarado, sendo que 3 pacientes não pontuaram no escore por não possuírem exames de hemograma em mãos ou no

**Tabela 1** - Distribuição das características sociodemográficas dos pacientes adultos que realizaram apendicectomia pelo SUS, no HNSC, entrevistados entre 15 de fevereiro e 15 de julho de 2018.

Características	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	35 (58,33)
Feminino	25 (41,67)
<b>Raça</b>	
Branca	40 (66,67)
Parda	18 (30)
Negra	2 (3,33)
<b>Município de residência</b>	
Tubarão	29 (48,33)
Jaguaruna	7 (11,67)
Sangão	5 (8,33)
Capivari de Baixo	4 (6,67)
Armazém	3 (5)
Garopaba	3 (5)
São Martinho	2 (3,33)
Imaruí	2 (3,33)
Araranguá	1 (1,67)
Braço do Norte	1 (1,67)
Gravatal	1 (1,67)
Laguna	1 (1,67)
Treze de Maio	1 (1,67)

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Tabela 2** - Locais de primeiro atendimento médico e de encaminhamento dos pacientes adultos que realizaram apendicectomia pelo SUS, no HNSC, entrevistados entre 15 de fevereiro e 15 de julho de 2018.

Características	n (%)
<b>Local do primeiro atendimento médico</b>	
HNSC	25 (41,67)
Posto de Saúde	16 (26,67)
Outros Hospitais	15 (25)
Consultório Privado	3 (5)
Policlínica	1 (1,67)
<b>Locais que encaminharam à internação do HNSC</b>	
HNSC	17 (28,33)
Posto de Saúde	9 (15)
Outros Hospitais	17 (28,33)
Consultório Privado	4 (6,67)
Policlínica	2 (3,33)
Por conta própria	11 (18,33)

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Tabela 3** - Pontuação no Escore de Alvarado dos pacientes adultos operados para apendicite pelo SUS, no HNSC, entrevistados entre 15 de fevereiro e 15 de julho de 2018.

Características	n (%)
<b>Pontuação no Escore de Alvarado</b>	
3	2 (3,55)
4	3 (5)
5	3 (5)
6	12 (20)
7	11 (18,33)
8	11 (18,33)
9	11(18,33)
10	4 (6,67)

Fonte: Elaborado pelos autores.

prontuário, já que este se faz necessário para validação do Escore de Alvarado.

Entre os exames solicitados no primeiro auxílio médico, 65% foram hemograma, seguido do exame de ultrassonografia 60%. Esses dados estão apresentados na Tabela 4.

Os exames solicitados no primeiro atendimento médico, comparando-se o HNSC com os outros locais onde o primeiro atendimento foi realizado, estão evidenciados na Tabela 5.

**Tabela 4** - Exames solicitados no primeiro auxílio médico nas pessoas adultas que realizaram apendicectomia pelo SUS, no HNSC, entrevistados entre 15 de fevereiro e 15 de julho de 2018.

Características	n (%)	p
<b>Exames solicitados no primeiro auxílio médico</b>		
Hemograma	39 (65)	<b>0,000</b>
Amilase	13 (21,67)	<b>0,006</b>
Raio X	19 (31,67)	0,084
TC	6 (10)	0,758
US	36 (60)	<b>0,040</b>
EQU	34 (56,67)	<b>0,003</b>
Creatinina	11 (18,33)	<b>0,008</b>
Ureia	5 (8,33)	0,121
B-HCG	1 (1,67)	0,840
TTPA	3 (5)	0,352
TAP	4 (6,67)	0,199
Bilirrubinas	3 (5)	0,352
Parasitológico de fezes	1 (1,67)	0,592
PCR	2 (3,33)	0,871
Glicose	3 (5)	0,352
K	2 (3,33)	0,575
Na	2 (3,33)	0,575
CPK	1 (1,67)	0,840
CK-MB-Amostra	1 (1,67)	0,840
TGO	1 (1,67)	0,840
TGP	1 (1,67)	0,840
FA	1 (1,67)	0,840
Lipase	1 (1,67)	0,840

EQU - parcial de urina, US - ultrassom, TC - tomografia computadorizada, Na - sódio, K - potássio, B-HCG - dosagem de hormônio gonadotrofina coriônica humana, TTPA - tempo de trombolastina parcial ativada, TAP - tempo de protrombina, PCR - proteína C reativa, CPK - creatinofosfoquinase, CK-MB amostra - creatinoquinase MB, TGO - transaminase glutâmico oxalacética, TGP - transaminase glutâmico pirúvica, FA - fosfatase alcalina.  
Fonte: Elaborado pelos autores.

Os exames solicitados no HNSC, no último atendimento médico, ressaltaram que os mais solicitados foram o hemograma, com cerca de 52%, seguido da amilase e da ultrassonografia, com aproximadamente 34% cada. Esses dados estão expostos na Tabela 6.

O total de exames solicitados para o diagnóstico da AA em todos os atendimentos médicos demonstrou que o hemograma foi o exame mais solicitado (17,99%), seguido do exame de parcial de urina (14,91%). Esses dados estão expostos na Tabela 7.

O tempo entre o início dos sintomas até a procura pelo primeiro auxílio médico teve uma média de 23,19

**Tabela 5** - Exames solicitados no primeiro atendimento médico dos pacientes adultos que realizaram apendicectomia pelo SUS, no HNSC, entrevistados entre 15 de fevereiro e 15 de julho de 2018, distinguidos entre HNSC e os outros locais.

Características	HNSC n (%)	Outros n (%)	Valor de p
<b>Exames solicitados no primeiro auxílio médico, separados por local</b>			
Hemograma	23 (92)	16 (45,71)	<b>0,000</b>
Amilase	11 (44)	2 (5,71)	<b>0,001</b>
Raio X	10 (40)	9 (25,71)	0,186
TC	4 (16)	2 (5,71)	0,191
US	19 (76)	17 (48,57)	<b>0,030</b>
EQU	21 (84)	13 (37,14)	<b>0,000</b>
Creatinina	10 (40)	1 (2,86)	<b>0,000</b>
Ureia	4 (16)	1 (2,86)	0,091
B-HCG	1 (4)	0 (0)	0,417
TTPA	3 (12)	0 (0)	0,067
TAP	4 (16)	0 (0)	<b>0,026</b>
Bilirrubinas	3 (12)	0 (0)	0,067
Parasitológico de fezes	0 (0)	1 (2,86)	0,583
PCR	1 (4)	1 (2,86)	0,664
Glicose	3 (12)	0 (0)	0,067
K	2 (8)	0 (0)	0,169
Na	2 (8)	0 (0)	0,169
CPK	1 (4)	0 (0)	0,417
CK-MB Amostra	1 (4)	0 (0)	0,417
TGO	1 (4)	0 (0)	0,417
TGP	1 (4)	0 (0)	0,417
FA	1 (4)	0 (0)	0,417
Lipase	1 (4)	0 (0)	0,417

EQU - parcial de urina, US - ultrassom, TC - tomografia computadorizada, Na - sódio, K - potássio, B-HCG - dosagem de hormônio gonadotrofina coriônica humana, TTPA - tempo de tromboplastina parcial ativada, TAP - tempo de protrombina, PCR - proteína C reativa, CK - creatinoquinase, CPK - creatinofosfoquinase, CK-MB amostra - creatinoquinase MB, TGO - transaminase glutâmico oxalacética, TGP - transaminase glutâmico pirúvica, FA - fosfatase alcalina, Mg - magnésio, ECG - eletrocardiograma.

Fonte: Elaborado pelos autores.

horas, sendo o tempo mínimo de 30 minutos e, máximo, de 186 horas (7 dias e 18 horas). O tempo entre o início dos sintomas e a chegada ao HNSC (incluindo aqui aqueles que escolheram este hospital como primeiro auxílio médico) foi, em média, de 40,08 horas (aproximadamente 1 dia e 16 horas), sendo o tempo mínimo de 1 hora e, máximo, de 221,5 horas (em torno de 9 dias e 5 horas). O tempo entre o primeiro auxílio médico e a chegada ao HNSC foi, em média, de 16,89 horas,

**Tabela 6** - Exames solicitados no último atendimento médico (HNSC) para realização das apendicectomias feitas pelo SUS, em pacientes adultos, no HNSC, entrevistados entre 15 de fevereiro e 15 de julho de 2018.

Características	n (%)
<b>Exames solicitados no HNSC (como último auxílio)</b>	
Hemograma	31 (51,67)
Amilase	20 (33,33)
Raio X	7 (11,67)
TC	10 (16,67)
US	20 (33,33)
EQU	24 (40)
Creatinina	17 (28,33)
Ureia	4 (6,67)
Beta-HCG	2 (3,33)
TTPA	6 (10)
TAP	10 (16,67)
Bilirrubinas	7 (11,67)
Albumina	1 (1,67)
PCR	5 (8,33)
Glicose	2 (3,33)
K	8 (13,33)
Na	9 (15)
Glicemia capilar	1 (1,67)
Antibiograma 1	1 (1,67)
TGO	1 (1,67)
TGP	1 (1,67)
CK	1 (1,67)
Colonoscopia com biópsia	1 (1,67)
Mg	1 (1,67)
Gasometria arterial	2 (3,33)
ECG	1 (1,67)
Culturas em geral	3 (5)
Lactato	3 (5)

EQU - parcial de urina, US - ultrassom, TC - tomografia computadorizada, Na - sódio, K - potássio, B-HCG - dosagem de hormônio gonadotrofina coriônica humana, TTPA - tempo de tromboplastina parcial ativada, TAP - tempo de protrombina, PCR - proteína C reativa, CK - creatinoquinase, CPK - creatinofosfoquinase, CK-MB amostra - creatinoquinase MB, TGO - transaminase glutâmico oxalacética, TGP - transaminase glutâmico pirúvica, FA - fosfatase alcalina, Mg - magnésio, ECG - eletrocardiograma.

Fonte: Elaborado pelos autores.

sendo o tempo mínimo de 0 horas (levando-se em conta aqueles que escolheram o HNSC como primeiro auxílio médico e foram internados em seguida) e, máximo, de 126 horas (5 dias e 6 horas).

**Tabela 7** - Exames solicitados por todos os estabelecimentos médicos para realização das apendicectomias feitas pelo SUS, em pacientes adultos, no HNSC, entrevistados entre 15 de fevereiro e 15 de julho de 2018.

Características	n (%)
<b>Exames solicitados para o diagnóstico das apendicites operadas no HNSC</b>	
Hemograma	70 (17,99%)
EQU	58 (14,91%)
US	56 (14,39%)
Amilase	33 (8,48%)
Creatinina	28 (7,19%)
Raio X	26 (6,68%)
TC	16 (4,11%)
TAP	14 (3,59%)
Na	11 (2,82%)
K	10 (2,57%)
Bilirrubinas	10 (2,57%)
Ureia	9 (2,31%)
TTPA	9 (2,31%)
PCR	7 (1,79%)
Glicose	5 (1,28%)
Beta-HCG	3 (0,77%)
Cultura em geral	3 (0,77%)
Lactato	3 (0,77%)
TGO	2 (0,51%)
TGP	2 (0,51%)
Gasometria Arterial	2 (0,51%)
Parasitológico de fezes	1 (0,26%)
CPK	1 (0,26%)
CK	1 (0,26%)
CK-MB amostra	1 (0,26%)
FA	1 (0,26%)
Lipase	1 (0,26%)
Colonoscopia com biópsia	1 (0,26%)
Mg	1 (0,26%)
ECG	1 (0,26%)
Antibiograma 1	1 (0,26%)
Glicemia capilar	1 (0,26%)
Albumina	1 (0,26%)

EQU - parcial de urina, US - ultrassom, TC - tomografia computadorizada, Na - sódio, K - potássio, B-HCG - dosagem de hormônio gonadotrofina coriônica humana, TTPA - tempo de tromboplastina parcial ativada, TAP - tempo de protrombina, PCR - proteína C reativa, CK - creatinquinase, CPK - creatinofosfoquinase, CK-MB amostra - creatinquinase MB, TGO - transaminase glutâmico oxalacética, TGP - transaminase glutâmico pirúvica, FA - fosfatase alcalina, Mg - magnésio, ECG - eletrocardiograma.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## DISCUSSÃO

O perfil do paciente participante teve uma média de idade de 34,78 anos, de etnia branca, do sexo masculino e morador do município de Tubarão/SC. O local do primeiro auxílio médico escolhido pelo paciente, em média, foi o HNSC. Estudos sobre apendicite obtiveram resultados semelhantes quanto à prevalência no sexo masculino (6,13-18). Contudo, outro estudo obteve desfecho diferente, em que o sexo feminino foi o mais prevalente (19). Segundo o censo 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o sexo feminino foi ligeiramente mais predominante em Santa Catarina; porém, não há, ainda, explicações científicas que confirmem o porquê de a apendicite aguda afetar mais o sexo masculino (20). O maior percentual de pessoas acometidas pela apendicite aguda foram os moradores do município de Tubarão. Todavia, este percentual já era esperado pois o hospital de referência está localizado neste município e é o maior em número de habitantes da região da Amurel.

Estudos evidenciaram que a média de idade foi variável, sendo que o estudo de Von-Mühlen e colaboradores foi o que mais se assemelhou ao presente trabalho, com média de 34,4 anos (14). Outro estudo obteve média de idade de 39,55 anos (17). Estudos evidenciaram que a média de idade entre os pacientes com AA variou de 28,7 anos a 30,9 anos (18,19). Estudo diferiu entre as raças, obtendo a média de idade de 23,2 anos para as pessoas de raça branca e 32,3 anos para as de raça negra (21). Estudos que trabalharam com as faixas etárias demonstraram que a maioria dos pacientes com AA possuía, respectivamente, idade entre 11-30 anos, 15-29, 20-30 e 19-24 (6,16,22,23). Evidenciou-se que as médias de idade foram diferentes dos dados obtidos no presente estudo, sendo a idade mínima de 18 anos. Isso pode explicar o motivo pelo qual, possivelmente, a idade média do mesmo tenha sido maior. Outro fator que pode explicar esta média de idade é o fato de que, conforme o mesmo censo do IBGE citado anteriormente, a faixa etária mais prevalente em ambos os sexos, em Santa Catarina, foi de 30-39 anos (20).

Estudos evidenciaram que a maioria dos pacientes era da raça branca, e esses dados corroboram com os dados encontrados no presente estudo (15,17,19,21,23). Outro estudo concluiu que fatores genéticos possam ter relação com a raça, e este fator pode explicar a maior incidência da doença nas pessoas de raça branca (21). Outro fator que pode estar relacionado é que na região sul de Santa Catarina há um predomínio maior de brancos devido à imigração no ano de 1877. O território foi desmembrado em 29 municípios com colonização principalmente de descendentes italianos, portugueses, germânicos, alemães e poloneses (24). Dados do IBGE evidenciaram que, na região sul do Brasil, aproximadamente 77% da população se declara branca e 23%, não branca (25). Essa miscigenação de raças é a hipótese mais plausível para definir a prevalência

da cor branca no sul do Brasil, por isso a maior incidência da doença em pessoas da raça branca.

No que se refere ao Escore de Alvarado, o presente estudo mostrou que a maioria dos pacientes obteve pontuação 6, seguido das pontuações 7,8 e 9 e, por último, quatro pacientes somaram 10 pontos. Ou seja, 37 pacientes alcançaram 7 pontos ou mais, sendo assim, de acordo com o escore, foi indicada a laparotomia. O estudo de Nascimento e colaboradores demonstrou que pontuações maiores ou iguais a 6, no Escore de Alvarado, têm grandes perspectivas no diagnóstico da apendicite aguda, lembrando que, no presente estudo, dos 60 pacientes estudados, 49 (81,66%) obtiveram pontuação igual ou maior que 6 (15). Outro estudo realizado por Shogilev e colaboradores revelou que uma pontuação até 5 mostra-se eficiente para descartar apendicite aguda (26).

Contudo, o presente estudo evidenciou que oito pacientes pontuaram, no máximo, 5 e que três pacientes não pontuaram por não possuírem o exame de hemograma em mãos ou no prontuário. Porém, como o Escore de Alvarado inclui apenas um exame laboratorial (hemograma completo), pode-se pensar que, nestes casos, havendo dúvida no diagnóstico, os médicos tenham optado por outros exames laboratoriais e de imagem para confirmação da doença. Entretanto, deve-se levar em conta a utilidade do Escore de Alvarado no que diz respeito à limitação de exames, pois, como antedito, por se fundamentar em três sinais, três sintomas e dois dados laboratoriais referentes aos leucócitos, obtidos através de um hemograma completo, a utilização do Escore de Alvarado reduziria os gastos com exames mais complexos, pois, de acordo com o estudo de Nascimento, 81,66% dos pacientes do presente estudo teriam grandes perspectivas de diagnóstico da AA, com a utilização de apenas uma boa anamnese, do exame físico e do hemograma (15).

No presente estudo, foram solicitadas 33 variedades de exames, sendo os mais requisitados: hemograma, parcial de urina, ultrassonografia, amilase e creatinina. Segundo o protocolo clínico para diagnóstico e manejo de AA, elaborado por Nunes e colaboradores, na incerteza do diagnóstico da doença, podem-se utilizar, na ordem, os seguintes exames complementares, além da anamnese e do exame físico: parcial de urina, para excluir infecções do trato urinário; hemograma para análise e contagem de leucócitos; radiografia abdominal e torácica, ultrassom (US), tomografia computadorizada (TC) e laparoscopia – que pode ser para a determinação de qual patologia acomete o indivíduo e/ou tratamento (27).

De acordo com os exames solicitados no primeiro atendimento, houve significância estatística nos exames de hemograma, amilase, US, parcial de urina (EQU) e creatinina. Quando compararam-se os exames solicitados no HNSC com os outros locais, ainda no primeiro atendimento, ocorreu associação nos exames de hemograma, amilase, US, EQU, creatinina e tempo de protrombina (TAP).

O presente estudo demonstrou que 58,09% dos exames solicitados incluem os evidenciados por Nunes e co-

laboradores, sendo eles: hemograma, parcial de urina, raio X, US e TC (27). Entre os demais exames solicitados no presente estudo, estão contidos os utilizados na rotina de abdome agudo, que, além dos exames anteriormente citados, incluem dosagens de amilase, creatinina, sódio (Na), potássio (K), bilirrubinas, ureia, proteína C reativa (PCR), transaminase glutâmico oxalacética (TGO), transaminase glutâmico pirúvica (TGP), fosfatase alcalina (FA) e lipase, representando 29,30% de todos os exames solicitados. Logo, 87,4% dos exames solicitados para o diagnóstico das apendicites operadas fazem parte do protocolo para diagnóstico de abdome agudo, representados no estudo de Moura Junior (28). Deve-se saber que entre os diagnósticos diferenciais de apendicite aguda estão a colecistite, cólica biliar, colangite, pancreatite, gastrite, úlcera péptica, doenças cardiovasculares (angina, infarto agudo do miocárdio inferior, aneurisma de aorta), diverticulite, peritonite, aderências, fecaloma, volvo e gravidez tubária (29). Assim, para descartá-los, são necessários exames muitas vezes específicos para cada patologia, o que justifica a grande gama de exames solicitados pelos médicos. Uma alternativa para diminuir esta variedade de exames seria o uso do já mencionado Escore de Alvarado.

Estudo que analisou os métodos diagnósticos para AA concluiu que a TC ainda continua sendo a melhor alternativa radiológica para a identificação da doença; no entanto, por necessitar de exposição à radiação e, conseqüentemente, existir a possibilidade de desenvolver neoplasias, ainda traz considerável apreensão. O estudo revelou, ainda, que a utilização do US possa ser uma boa escolha para se diagnosticar a patologia (26). Outro estudo destacou que a US abdominal foi o exame de imagem mais utilizado na dúvida diagnóstica e que a TC foi utilizada em apenas 5,7% dos pacientes, sendo estes do sexo feminino (18). Outro estudo evidenciou que a US foi o exame mais solicitado em crianças e mulheres, e que a TC foi mais solicitada em idosos. Esse fato pode ser explicado devido à dificuldade de diagnóstico nas pessoas acima de 60 anos (23).

Foram solicitadas, no presente estudo, 56 USs e 16 TCs. Entretanto, percebe-se o cuidado que os profissionais de saúde tiveram na solicitação das TCs, já que se deve ter cautela, como antes mencionado, por conta dos perigos que a irradiação deste exame pode trazer. Contudo, o número de USs solicitados foi expressivo, levando em consideração o número de pacientes participantes do estudo (60), ou seja, 93,33% dos pacientes foram submetidos a este exame de imagem, sendo que a apendicite é uma doença de diagnóstico meramente clínico e necessita, na maioria dos casos, de exames complementares de baixo custo, como já relatado no início do estudo.

Porém, este número expressivo de USs nos leva a pensar que muitos profissionais utilizaram esta ferramenta para obter diagnósticos diferenciais. Não restou comprovado neste estudo, mas não se deve descartar a hipótese de que a prática da medicina defensiva, com a solicitação

de exames visando à proteção contra possíveis processos administrativos e/ou judiciais. Isso pode explicar o elevado número de exames solicitados durante este trabalho. A utilização da US – e de tantos outros exames complementares solicitados para o diagnóstico de AA no presente estudo – deveria ocorrer apenas quando o profissional se deparasse com a dúvida diagnóstica, pois, além de gerar altos custos aos cofres públicos, demanda-se tempo entre a solicitação e realização de cada exame, podendo a demora refletir no quadro de saúde do paciente.

Estudo evidenciou a eficácia de alguns exames laboratoriais quanto ao diagnóstico de AA. Segundo o mesmo estudo, o exame PCR possui alterações mais frequentes que os exames de leucograma (LCG), alfa-1 glicoproteína (AGA) e velocidade de hemossedimentação (VHS), essencialmente quando o tempo de evolução do quadro ultrapassa 24 horas. Este estudo concluiu que os exames de LCG e dosagem de PCR são importantes para a pesquisa na suspeita de AA, mas que devem ser complementares e não se sobrepor à anamnese e ao exame físico, correspondendo parcialmente aos resultados obtidos no presente estudo, no qual foram solicitados 70 hemogramas completos, porém apenas 7 dosagens de PCR e nenhum exame de VHS ou ASA (22). Isso pode ter se dado pelo fato de que o tempo médio entre o início dos sintomas e primeiro auxílio médico, no presente estudo, foi menor que 24 horas e, também, porque os exames de VHS e ASA não estão incluídos no protocolo de rotina de abdome agudo, supostamente utilizado em larga escala pelos profissionais do presente trabalho. Sendo assim, acredita-se que os médicos deram preferência a outros exames laboratoriais para diagnosticar ou descartar AA, como, por exemplo, além de hemograma e parcial de urina, dosagens de amilase e creatinina, os quais fazem parte do protocolo de exames utilizados na rotina de abdome agudo e são capazes de ajudar no diagnóstico, entre outras doenças, de pancreatite aguda (28,29).

Estudo detectou que a evolução do quadro clínico na maioria dos pacientes (85,7%) ocorreu em até 48 horas, em equivalência ao presente trabalho, que teve como média de tempo entre o início dos sintomas e a procura por auxílio médico de 23,19 horas (19). No presente estudo, o atraso para procurar o primeiro auxílio médico chegou a 186 horas, ou seja, mais de 1 semana. A demora entre o início dos sintomas e a procura por atendimento médico é um dos fatores capazes de retardar o diagnóstico da apendicite aguda, aumentando sua morbimortalidade (30). Um dos motivos plausíveis para o atraso chegar a esse nível seria a automedicação. Dessa forma, com o atraso, os valores dos resultados dos exames laboratoriais acabam diferindo daqueles esperados quando na vigência da doença, sendo necessários mais exames a fim de excluir outras patologias. Assim, é provável que o atraso pela procura de ajuda médica tenha acarretado a elevada variedade de exames solicitados no presente estudo.

## CONCLUSÃO

Para o diagnóstico das apendicites operadas no HNSC, foram necessárias 389 solicitações de exames complementares, sendo os mais requisitados hemograma, parcial de urina, ultrassonografia, amilase, creatinina e raio X.

Os pacientes eram do sexo masculino, de raça branca, com idade média de 34,78 anos, moradores do município de Tubarão/SC.

Ao todo, 37 pacientes somaram 7 pontos ou mais na Escala de Alvarado, sendo, portanto, indicada a laparoscopia de acordo com esta escala.

A demora pela procura do primeiro auxílio médico chegou a 186 horas, ou seja, mais de uma semana.

O local escolhido pelos pacientes para primeiro auxílio médico foi o HNSC em 41,67%.

Ressalta-se que este é o número total de exames solicitados para o diagnóstico das AA, incluindo os que foram requisitados previamente à admissão do paciente no HNSC, seja na emergência ou no setor de internação.

Como limitação do estudo, tivemos o tamanho amostral (60), que foi menor em relação àquele predeterminado (65), sendo que 3 pacientes se recusaram a participar do mesmo.

## REFERÊNCIAS

- Freitas RG, Pitombo MB, Maya MC, Leal PR. Apendicite aguda. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2009;8(1):38-51
- Hassan SE. Comparação da ultrassonografia e da tomografia computadorizada em pacientes com suspeita de apendicite aguda. [Dissertação de Mestrado] - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. 2014
- Goulart RN, Silvério GS, Moreira MB, Franzon O. Achados principais de exames laboratoriais no diagnóstico de apendicite aguda: uma avaliação prospectiva. *ABCD, Arq. Bras Cir Dig*. 2012;25(2):88-90
- Matos B, Santana C, Souza D, Rodrigues E, Gonçalves E, Dias F, et al. Apendicite Aguda [artigo de revisão]. *Rev Med Minas Gerais*. 2011;21(2 Supl 4):S1-S113
- Rhomberg BA, Silva MM, Oliveira DD, et al. Tratamento clínico da apendicite aguda: relato de caso. *Rev UNILUS*. 2017;14(36):217-20
- Lima AP, Vieira FJ, Oliveira GPM, Alvarez GA, Benetti MM, Ortega JPP, et al. Perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda: análise retrospectiva de 638 casos. *Rev Col Bras Cir*. 2016;43(4):248-53
- Iamarino AP, Juliano Y, Rosa OM, Novo NF, Favaro ML, Ribeiro-Júnior MAF. Fatores de risco associados às complicações de apendicite aguda. *Rev Col Bras Cir*. 2017;44(6):560-66
- Miguelena LH, Solano DR. Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en apendicitis aguda en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Veracruz. *Cir Gen*. 2012;34(3):179-84
- Velázquez Mendoza JD, Godínez Rodríguez C, Vázquez Guerrero MA. Evaluación prospectiva de la Escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cir Gen*. 2010;32(1):17-23
- Ospina JM, Barrera LF, Manrique FG. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir*. 2011;26(4):234-41
- Adorno GR, Rios TF, Colombo FA, Cuellar PM. Escala de Alvarado para o diagnóstico clínico de apendicite aguda. *Rev Pato Tocantins*. 2016;3(2):46-52
- Sousa-Rodrigues CF, Rocha AC, Rodrigues AK, Barbosa FT, Ramos FW, Valões SH. Correlação entre a Escala de Alvarado e o aspecto macroscópico do apêndice em pacientes com apendicite. *Rev Col Bras Cir*. 2014;41(5):336-40
- Malyar AA, Singh B, Dar HM, Ahmad MM. A comparative study of appendicitis inflammatory response (AIR) score with Alvarado

- score in diagnosis of acute appendicitis. *BMMR*. 2015; 18(3):72-6
14. Von-Mühlen B, Franzon O, Beduschi MG, Kruehl N, Lupselo D. AIR score assessment for acute appendicitis. *ABCD Arq. Bras Cir Dig*. 2015;28(3):171-3
  15. Nascimento RR, Souza JC, Alexandre VB, Kock KS, Kesting DM. Associação entre o escore de Alvarado, achados cirúrgicos e aspecto histopatológico da apendicite aguda. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(5):e1901
  16. Lin KB, Chan CL, Yang NP, Lai RK, Liu YH, Zhu SZ, et al. Epidemiology of appendicitis and appendectomy for the low-income population in Taiwan, 2003-2011. *BMC Gastroenterology*. 2015;15:18
  17. Drake FT, Mottey NE, Castelli AA, Florence MG, Johnson MG, Steele SR, et al. Time-of-Day and Appendicitis: Impact on Management and Outcomes. *Surgery*. 2017;161(2):405-14
  18. Franzon O, Piccoli MC, Neves TT, Volpato MG. Apendicite aguda: análise institucional no manejo peri-operatório. *ABCD Arq. Bras Cir Dig*. 2009;22(2):72-5
  19. Lima GJ, Silva AL, Castro GE, Abras GM, Pires LJ, Leite RF. Efetividade e segurança da apendicectomia videoassistida em porta única transumbilical em adolescentes e adultos. *ABCD Arq. Bras Cir Dig*. 2012;25(1):2-8
  20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [Internet]. Brasil. Amostra - características da população de Santa Catarina. Acesso em 08/02/2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pesquisa/23/25888>
  21. Petroianu A, Oliveira-Neto JE, Alberti LR. Incidência comparativa da apendicite aguda em população miscigenada, de acordo com a cor da pele. *Arq. Gastroenterol*. 2004;41(1):24-6
  22. Carvalho BR, Diogo-Filho A, Fernandes C, Barra CB. Leucograma, proteína C reativa, alfa-1 glicoproteína ácida e velocidade de hemossedimentação na apendicite aguda. *Arq. Gastroenterol*. 2003;40(1):25-30
  23. Santos DH, Kato JM. Apendicite aguda: epidemiologia, sintomas, exames complementares e riscos para complicações. *Rev Med (São Paulo)* 2015;94(suplemento 1):1-50
  24. Vettoretti A. História de Tubarão das origens ao século XX. In: *Copecel*. 1992. Tubarão. p. 260.
  25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [Internet]. Brasil. População chega a 205,5 milhões, com menos brancos e mais pardos e pretos. Acesso em 24/5/2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18282-pnad-c-moradores.html>
  26. Shogilev D, Duus N, Odom S, Shapiro NI. Diagnosing Appendicitis: Evidence-Based Review of the Diagnostic Approach in 2014. *West J Emerg Med*. 2014;15(7):859-71
  27. Nunes SI, Tarcísio-Filho V. Protocolos clínicos: apendicectomia. *FHEMIG*. 2014
  28. Moura-Junior JV. Abdome agudo na sala de emergência: contextualização clínica e abordagem inicial. [Monografia para conclusão de residência médica em cirurgia geral] - Hospital Geral de Fortaleza; 2018
  29. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - SES. Protocolos de urgência e emergência da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. 2006; 1(1):114-41
  30. Godinho LT, Guidoni RG, Simões RC, Tomimatsu WT, Tsujita AS, Torres FS, et al. Aspectos éticos na apendicite aguda. *Rev UNILUS*. 2010;7(12):11-15
- 
- ✉ Endereço para correspondência  
**Tamara Gonçalves da Rosa**  
 Rua Luiz Martins Collaço, 700  
 88.701-330 – Tubarão/SC – Brasil  
 ☎ (48) 99941-4746  
 📧 [tamaragoncalvesdarosa@gmail.com](mailto:tamaragoncalvesdarosa@gmail.com)
- 
- Recebido: 3/7/2019 – Aprovado: 16/12/2019