

## ARTIGO ORIGINAL

## PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA APENDICITE AGUDA EM UM HOSPITAL DO TOCANTINS, BRASIL

## CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ACUTE APENDICITIS IN A HOSPITAL IN TOCANTINS, BRAZIL

Wallyce Amaral do Carmo<sup>1</sup>, Eliane Patricia Lino Pereira Franchi<sup>2</sup> ACESSO LIVRE

**Citação:** Carmo WA, Carvalho ID, Franchi EPLP (2021) PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA APENDICITE AGUDA EM UM HOSPITAL DO TOCANTINS, BRASIL. Revista de Patologia do Tocantins, 7(4)

**Instituição:**

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Enfermagem – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos - ITPAC, Porto Nacional, Tocantins, Brasil.

<sup>2</sup> Enfermeira, mestre e doutora em Doenças Tropicais; Docente do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – ITPAC, Porto Nacional, Tocantins, Brasil.

**Autor correspondente:** Wallyce Amaral do Carmo; fliane24@yahoo.com.br

**Editor:** Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 23 de fevereiro de 2021.

**Direitos Autorais:** © 2021 Carmo et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

**RESUMO**

**Introdução:** O estudo teve como objetivo descrever o perfil clínico e epidemiológico de casos de apendicite aguda (AA) submetidos a apendicectomia em um hospital do interior do Tocantins durante 2017 e 2018. **Metodologia:** Foram analisados prontuários de pacientes submetidos a apendicectomia entre 2017 e 2018. Variáveis como idade, sexo, raça/etnia, estado civil, ocupação, procedência, fase evolutiva da AA, início da sintomatologia até a cirurgia, tempo de cirurgia, tempo de internação, uso de dreno, antibioticoterapia, complicações e evolução foram incluídas. Os dados foram tabulados em planilha Excel e analisados pelo software SPSS versão 25. **Resultados:** Foram identificados 131 casos de pacientes submetidos à apendicectomia, sendo 58 (44,3%) em 2017 e 73 (55,7%) em 2018. Apenas 62 prontuários foram encontrados e incluídos no estudo. O perfil foi homens, pardos, jovens (média de 28,97 anos), solteiros, estudantes, procedente de Porto Nacional. **Discussão:** A classificação da fase evolutiva da AA, mostrou 50% não complicada (grau 1 e 2) e 30,7% complicada (3 e 4). Houve maior incidência no mês de agosto. Fora identificada complicações em 4,8% dos casos e todos evoluíram para alta. **Conclusões:** Os resultados do estudo remetem ao perfil de paciente com AA atendido na região e reforça a importância do diagnóstico rápido.

**Palavras-chave:** Apendicite; Apendicectomia; Epidemiologia

**ABSTRACT**

**Introduction:** The study aimed to describe the clinical and epidemiological profile of cases of acute appendicitis (AA) undergoing appendectomy in a hospital in the interior of Tocantins during 2017 and 2018. **Methodology:** Medical records of patients undergoing appendectomy between 2017 and 2018 were analyzed. Variables such as age, sex, race / ethnicity, marital status, occupation, origin, evolutionary stage of AA, onset of symptoms until surgery, length of surgery, length of hospital stay, use of drain, antibiotic therapy, complications and evolution were included. The data were tabulated in an Excel spreadsheet and analyzed using SPSS software version 25. **Results:** 131 cases of patients undergoing appendectomy were identified, 58 (44.3%) in 2017 and 73 (55.7%) in 2018. Only 62 medical records were found and included in the study. The profile was men, mixed race, young (average 28.97 years old), single, students, from Porto Nacional. The classification of the evolutionary phase of AA, showed 50% uncomplicated (grades 1 and 2) and 30.7% complicated (3 and 4). There was a higher incidence in the month of August. Complications had been identified in 4.8% of cases and all progressed to discharge. **Conclusions:** The results of the study refer to the profile of patients with AA treated in the region and reinforces the importance of rapid diagnosis.

**Keywords:** Appendicitis; Appendectomy; Epidemiology

**INTRODUÇÃO**

Desde os primórdios a sociedade sofre distúrbios no apêndice. Evidências comprovam através de corpos mumificados que eles utilizavam bandagens no abdome na região inguinal. Na história médica encontram-se variados questionamentos acerca da patologia que se desenvolve com

dor abdominal intensa, êmese, febre e que se não tratada, evolui ao óbito rapidamente<sup>1</sup>.

A Apendicite pode ser definida como uma infecção do apêndice cecal, uma pequena porção do intestino grosso, localizado na junção do intestino delgado e grosso. Em decorrência de um processo inflamatório, ocorre uma diminuição do fornecimento sanguíneo o que desencadeia

uma necrose e consecutiva ruptura, podendo causar peritonite se não tratada<sup>2</sup>.

Esta patologia está associada, na maioria dos casos, ao aparecimento de dor abdominal especialmente em indivíduos entre 10 e 30 anos, majoritariamente do sexo masculino. Aproximadamente 88% dos casos de admissões cirúrgicas de emergência são em decorrência da Apendicite<sup>3</sup>.

O sintoma mais clássico da Apendicite Aguda (AA) é a dor abdominal periumbilical que pode ser seguida de náusea e vômitos, com migração da dor para fossa ilíaca direita, associado à febre e anorexia. Todavia menos de 50% dos indivíduos apresentam o quadro clínico clássico, sendo observadas manifestações variadas principalmente nos extremos de idade<sup>4</sup>.

O diagnóstico se dá através da sintomatologia clínica e são realizados exames complementares apenas em caso de dúvida diagnóstica. Situações como: idade, sexo feminino, gravidez, vasta quantidade de diagnósticos diferenciais, atendimento inicial pelo plantonista clínico e a indisponibilidade de cirurgiões em unidades de pronto-atendimento são algumas situações que podem dificultar a qualificação da doença<sup>5</sup>.

O exame padrão-ouro para o diagnóstico da apendicite aguda é o exame anatomopatológico da peça cirúrgica<sup>6</sup>. Através da ultrassonografia podem ser identificados os seguintes achados: apêndice cecal com aumento não compressível de volume, acima de 6 mm em seu maior diâmetro; presença de líquido pericecal ou periapendicular; presença de fecalito (apendicolito) na luz do apêndice; e aumento da ecogenicidade da gordura periapendicular<sup>7</sup>.

Os exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética possuem alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de AA. Todavia são exames de alto custo, e há o inconveniente de a tomografia de abdome produzir, ainda, radiação ionizante, o que pode levar danos à saúde das pessoas que são submetidas a esses exames<sup>8</sup>.

O tratamento é exclusivamente cirúrgico e a conduta escolhida se dará de acordo com as comorbidades dos pacientes e o tempo de evolução da doença. As complicações tendem a serem mais graves quanto maior o tempo de evolução. Nisto se justifica a importância de um diagnóstico precoce<sup>9</sup>.

## OBJETIVOS

Uma vez que a AA apresenta-se como uma das principais motivações para cirurgias não eletivas, este estudo traçou o perfil clínico de pacientes que foram diagnosticados com AA em um hospital do interior do estado do Tocantins entre os anos de 2017 e 2018

## MÉTODO

### *Tipo e local de estudo.*

Este foi um estudo observacional, transversal e retrospectivo, realizado no Hospital Regional de Porto Nacional (HRPN) na cidade de Porto Nacional, Tocantins.

Porto Nacional é o quarto maior município do estado do Tocantins localizado na região norte a 60 km da capital Palmas. O município é considerado um polo regional sendo de

importante acesso a algumas regiões do país. Fundado no início do século XIX Porto Nacional sempre teve diretamente ligado histórica e culturalmente ao rio Tocantins<sup>10</sup>.

O município possui uma população de 52.700 habitantes em 2018 e densidade demográfica de 11,8 hab./km<sup>2</sup>. Porto Nacional é popularmente denominada de "Capital do Agronegócio" isso se dá devido ao seu potencial agropecuário, que vê no crescimento da capital uma oportunidade para movimentar o comércio local e permitir maior fluxo de capital no município. O município é responsável pelo atendimento de saúde a população da regional denominada amor perfeito, composta por 13 cidades circunvizinhas totalizando aproximadamente 120.000 habitantes. Dispõe do Hospital Regional de Porto Nacional (HRPN), Hospital Materno-Infantil tia Dedé, UPA (Unidade de Pronto Atendimento) e 15 UBS's (Unidade Básica de Saúde)<sup>11</sup>.

O HRPN (Hospital Regional de Porto Nacional) é o quinto hospital em importância na hierarquia na SESAU TO (Secretaria da Saúde do Estado do Tocantins), possui 77 leitos e realiza atendimento nas áreas de clínica médica, psiquiatria, ortopedia, cardiologia e cirurgia geral<sup>12</sup>.

### *População e período de estudo*

Estudo realizado com dados de prontuários de pacientes com AA que realizaram apendicectomia no HRPN, durante o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018. Casos com dados clínicos insuficientes ou não encontrados foram excluídos do estudo.

### *Coleta e análise dos dados*

Após a aprovação do estudo nas instituições competentes e no comitê de ética local, iniciou-se a coleta de dados. Os pacientes submetidos ao procedimento de apendicectomia no período proposto tiveram o número de prontuário identificado através do livro de registro de cirurgias, o qual possui todos os procedimentos cirúrgicos realizados no período.

Logo após os prontuários foram acessados na central de regulação do hospital. Foi utilizado o critério de Gomes *et al.* (2015)<sup>13</sup>, para classificação da fase evolutiva de AA, sendo a fase 0: apêndice normal; fase I: apêndice com hiperemia e edema; fase II: necrose; fase III: apêndice perfurado (tumor inflamatório); e fase IV: apendicite perfurado (peritonite difusa). As fases serão estratificadas em apendicite complicada (III e IV) e não-complicada (I e II).

Foi utilizado uma ficha para coleta dos dados, contendo as seguintes variáveis: sexo, idade, raça/etnia, ocupação, situação conjugal, origem do paciente, fase evolutiva, tempo de cirurgia, tempo de internação, tempo do início dos sintomas até a cirurgia, uso de antibióticos, uso de dreno, complicações e a evolução dos casos.

Os dados foram tabulados em planilha Excel, e para análise dos dados foi empregado o software estatístico SPSS versão 25.0 (SPSS, Chicago, EUA). Utilizamos o teste não paramétrico Mann-Whitney para comparar o tempo médio de internação e o tempo médio de início dos sintomas até a cirurgia comparados por sexo, AA complicada e não complicada, e uso ou não de dreno. Kruskal-wallis para verificar o tempo de internação relacionado com a fase

evolutiva da doença. Considerou-se como nível de significância  $p < 0,05$ .

**Aspectos éticos**

O presente trabalho foi realizado em consonância com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FAPAC – ITPAC Porto Nacional, sob o número do parecer 2.914.935 (CAAE 89092818.3.0000.8075). Os dados coletados no presente estudo foram confidenciais, com acesso restrito aos pesquisadores.

**RESULTADOS**

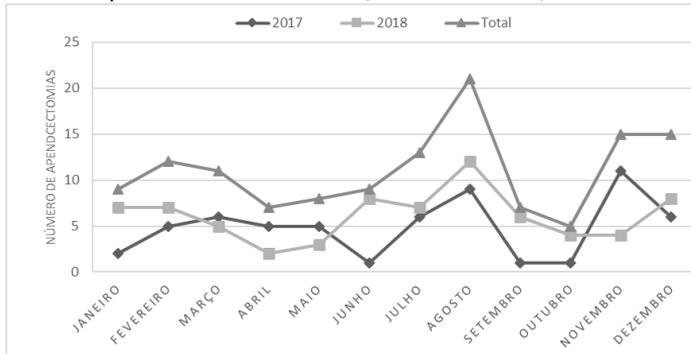
Foram identificados, no livro de registro de cirurgias, 131 pacientes submetidos a apendicectomia no período de estudo. Sendo 58 (44,3%) e 73 (55,7%) nos anos de 2017 e 2018, respectivamente. A tabela 1 e a figura 1 demonstram a distribuição por mês e ano de realização das cirurgias.

**TABELA 1** - Distribuição por meses e ano, de pacientes submetidos a apendicectomia no período de 2017 a 2018, Porto Nacional, Brasil

Mês	2017 N (%)	2018 N (%)	Total
Janeiro	2 (22,2)	7 (77,7)	9
Fevereiro	5 (41,6)	7 (58,3)	12
Março	6 (54,5)	5 (45,6)	11
Abril	5 (71,4)	2 (28,6)	7
Maio	5 (62,5)	3 (37,5)	8
Junho	1 (11,2)	8 (88,8)	9
Julho	6 (46,2)	7 (53,8)	13
Agosto	9 (42,8)	12 (57,1)	21
Setembro	1 (14,3)	6 (85,7)	7
Outubro	1 (20,0)	4 (80,0)	5
Novembro	11 (73,3)	4 (26,6)	15
Dezembro	6 (42,8)	8 (57,2)	14
<b>Total</b>	<b>58 (44,2)</b>	<b>73 (55,7)</b>	<b>131</b>

N: número de pacientes que realizaram apendicectomia;  
%: porcentagem;  
Fonte: Tabela elaborada pelo autor (2020).

**FIGURA 1** - Distribuição das apendicectomias realizadas no HRPN no período de 2017 a 2018, Porto Nacional, Brasil



Fonte: Figura elaborada pelo autor (2020).

Apesar de serem identificados no livro de registro de cirurgias, 131 pacientes durante o período de estudo, apenas 62 (47,3%) prontuários foram analisados. O HRPN passou por recente reforma, o que levou a mudanças de local de armazenamento dos prontuários e, conseqüentemente, desorganização deles. Assim, 69 prontuários foram excluídos do estudo pois não foram localizados.

A **tabela 2** mostra as características clínicas e sociodemográficas dos 62 pacientes que realizaram apendicectomia no HRPN, no qual foi possível a análise dos

prontuários. Demonstrando maioria de homens (67,7%), pardos (93,5%), média de idade de 28,9 anos, variando de 6 a 82 anos, solteiros (77,4%), estudantes (37%) e procedentes da cidade de Porto Nacional (62,9%).

**TABELA 2** - Características sócio demográficas e clínica dos pacientes atendidos no HRPN durante os anos de 2017 e 2019 para apendicectomia, Porto Nacional, Brasil

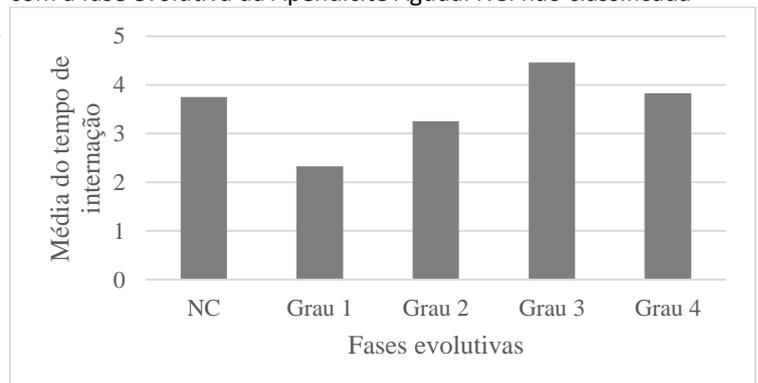
Características	N (62)	%
<b>Gênero</b>		
Masculino	42	67,7
Feminino	20	32,3
<b>Idade</b>	M: 28,97 (8-82 anos) ±15,83	
<b>Faixa etária</b>		
≤ 20 anos	23	37,1
21 – 35 anos	20	32,2
≥ 36 anos	19	30,7
<b>Raça/Cor da pele</b>		
Branco	2	3,2
Pardo	58	93,5
Ignorado	2	3,3
<b>Situação conjugal</b>		
Solteiro	48	77,4
Casado	9	14,5
União estável	4	6,5
Ignorado	1	1,6
<b>Origem do Paciente</b>		
Porto Nacional	39	62,9
Abrangência de Porto Nacional	22	35,5
Fora da Abrangência de Porto Nacional	1	1,6
<b>Ocupação</b>		
Estudante	23	37,0
Autônomo/aposentado	8	12,9
Lavrador	3	4,8
Enfermeiro	1	1,7
Professor	1	1,7
Ignorado	26	41,9
<b>Classificação de AA</b>		
Não Classificada	12	19,4
Grau 1 - hiperemia e edema	15	24,1
Grau 2 - exsudato fibrinoso	16	25,8
Grau 3 - necrose e abscesso	13	21,0
Grau 4 - apendicite perfurada	6	9,7
<b>Tempo de início de sintomas até cirurgia</b>	M: 2,41 (0-20 dias) ±2,84	
Até 3 dias	52	83,9
4 a 20 dias	10	16,1
<b>Tempo de cirurgia</b>	M: 1,27 (0-4 horas) ±0,67	
1 a 2 horas	59	95,2
3 a 4 horas	3	4,8
<b>Tempo de internação</b>	M: 3,44 (1-8 dias) ±1,76	
1 a 3 dias	40	64,5
4 a 8 dias	22	35,5
<b>Antibioticoterapia</b>		
Sim	60	96,8
Não	2	3,2
<b>Uso de dreno</b>		
Sim	15	24,2
Não	47	75,8
<b>Complicações</b>		
Sim	3	4,8
Não	59	95,2

N: número total de pacientes incluídos;

%: porcentagem; M: média;

Fonte: Tabela elaborada pelo autor (2020).

**FIGURA 2** - Tempo médio de internação, em dias, relacionado com a fase evolutiva da Apendicite Aguda. NC: não classificada



Fonte: Figura elaborada pelo autor (2020).

O tempo médio de internação foi de 3,44 dias, sendo 3,83 dias para homens e 2,6 dias para mulheres, sendo observada diferença significativa entre os sexos ( $p=0,006$ ). Menor tempo médio transcorrido entre o início dos sintomas e a realização da apendicectomia também foi observado em mulheres (1,52 dias) quando comparado aos homens (2,83 dias) ( $p=0,03$ ). O tempo médio de internação foi maior em AA complicada (4,26 dias) quando comparada com não complicada (3,07) ( $p=0,003$ ).

A **figura 2** relaciona o tempo de internação com as fases evolutivas da AA, sendo que a maior média foi verificada na fase grau 3 (4,46 dias), seguido de grau 4 (3,83 dias), grau 2 (3,25 dias), grau 1 (2,33 dias). As AA não classificadas apresentaram tempo médio de 3,75 dias de internação. Houve diferença estatística entre o tempo de internação das fases evolutivas grau 1 com grau 3 ( $p=0,01$ ). O tempo médio de início dos sintomas até a cirurgia foi maior em AA complicada (2,76 dias) quando comparado com AA não complicada (2,25 dias) ( $p=0,03$ ). A análise estatística demonstrou diferença significativa para o tempo de internação relacionado ao uso de dreno ( $p=0,002$ ).

## DISCUSSÃO

Nesse estudo, a AA foi mais prevalente no sexo masculino (67,7%) concordando com outros estudos<sup>13-17</sup>. A média de idade foi de 28,97 anos, variando de 6 a 82 anos, predominando em indivíduos jovens  $\leq 20$  anos, concordando com dados epidemiológicos anteriores<sup>13,16</sup>.

A classificação da apendicite aguda, de acordo com Gomes et al. (2015)<sup>13</sup>, demonstrou ausência de grau 0 (apêndice normal) e predominância de AA não complicada, grau 1 e 2 (50%), assim como em outros estudos<sup>13,15</sup>. 19,4% prontuários não apresentaram descrição da classificação da fase evolutiva, e dentre estes, 33,3% apresentaram maior tempo de internação ( $\geq 5$  dias), característica associada a AA complicadas<sup>15</sup>. A classificação da AA partiu das informações coletadas com laparoscopia na exploração da cavidade abdominal. Os pacientes desses grupos apresentam condução pré-operatória padronizada, evolução previsível e bom prognóstico.

AA complicada (grau III e IV) foi identificada em 30,7% dos casos, concordando com achados no Brasil e outros países<sup>6,15</sup>. Os resultados desse estudo afirmam a relação entre o tempo de internação e a gravidade da apendicite<sup>15,18</sup>, assim como a demora na procura pelo serviço de saúde desde o início dos sintomas<sup>13</sup>. O uso de dreno também é um fator significativo por estar relacionado a gravidade e prolongamento da internação<sup>15</sup>.

A comparação entre os sexos para o tempo médio de internação e procura pelo serviço também foi menor no sexo feminino, demonstrando maior gravidade quando acometimento em homens, característica que pode ser relacionada a resistência masculina em procurar atendimento de saúde<sup>13</sup>.

Verifica-se na análise de ocorrência dos casos de AA durante os meses do ano de 2017 e 2018, um pico de casos no mês de agosto (33,8%), que na região tem um período climático caracterizado por altas temperaturas e baixa humidade. York et al., (2020)<sup>19</sup>, em um estudo avaliando a

incidência de AA, no nordeste da Inglaterra, e correlacionando com a variação da temperatura média, horas de luz solar e precipitação, verificou uma correlação positiva e significativa entre incidência de AA e o aumento de 92,1% dos casos entre os meses mais frios e mais quentes do ano ( $r = 0,58$ ,  $p = 0,048$ ).

Seguindo a recomendação de antibioticoterapia profilática ou terapêutica, nos pacientes submetidos à apendicectomia<sup>20</sup>, os resultados desse estudo demonstram que 96,8% dos pacientes fizeram uso de antibióticos. Apesar disso, vale ressaltar que o uso inadequado destes fármacos pode ocorrer em 25-50% das cirurgias eletivas gerais<sup>21-22</sup>. Em estudo prévio, a antibioticoterapia, com uso de amoxicilina com clavulanato (64%), foi associado ao menor tempo de internação quando comparados àqueles que não a realizaram<sup>15</sup>. Entretanto, a realização da apendicectomia permanece como o padrão-ouro para o tratamento da AA<sup>23</sup>. A AA não complicada, quando tratada com apendicectomia, comparado ao tratamento apenas com antibióticos, possui uma menor taxa de complicações<sup>24</sup>.

Recomenda-se a avaliação histopatológica como prática nas apendicectomias, pois permite identificar malignidade em até 1% dos pacientes<sup>15</sup>, entretanto essa prática não foi identificada na instituição em estudo. Lima et al. (2016)<sup>15</sup> em uma análise retrospectiva de 638 casos de AA, relatou 0,94% de tumor primário do apêndice, dentre os quais o adenocarcinoma foi o mais frequente (66,7%).

Estudo de Petroianu et al. (2004)<sup>25</sup> relata que as complicações encontradas em pacientes submetidos à apendicectomia estão relacionadas em sua maioria à fase em que a doença é diagnosticada e tratada. Estudo de Silva et al., (2007)<sup>26</sup>, observaram-se que as chances de complicações são maiores na apendicite perfurada e naqueles pacientes submetidos à drenagem abdominal. Assim como neste estudo, o qual foi identificado 4,8% de complicações, todos os casos classificados como AA complicada. Ainda no estudo de Silva et al. (2007)<sup>26</sup>, também se verificou a relação entre a duração dos sintomas e o desenvolvimento de complicações, confirmando que quanto maior a duração dos sinais e sintomas, maior o risco de perfuração do apêndice e consequentemente de complicações pós-operatórias.

Reconhece-se como limitação do estudo a não análise de metade dos prontuários identificados como casos de AA e que realizaram apendicectomia no período de estudo, devido a questões institucionais. Além disso, o uso de dados secundários, muitas vezes, inconsistentes, impediu a identificação de outras variáveis e realização de correlações importantes para o estudo. A despeito dessas limitações, o estudo mostra resultados importantes para o conhecimento clínico e epidemiológico da AA em uma região de alta vulnerabilidade social do estado do Tocantins

## CONCLUSÃO

Este estudo demonstra que os casos de AA submetidos a apendicectomia no HRPN, durante os anos de 2017 e 2018, apresentam características que concordam com outros estudos brasileiros e internacionais, sendo maioria, homens, adultos jovens, pardos e estudantes. Houve associação entre a fase evolutiva e o tempo de internação e tempo transcorrido desde o início dos sintomas até a cirurgia,

demonstrando que o diagnóstico precoce é decisivo para a recuperação rápida. O estudo também verificou maior número de casos de AA no mês de agosto, período de altas temperaturas e seca na região.

O estudo é relevante para a cidade de Porto Nacional - TO e microrregiões de referência, o que possibilitou levantar dados importantes sobre o perfil dos pacientes acometidos e atendidos no HRPN, Porto Nacional. Também levanta um problema comum em alguns hospitais do estado, que é o mau preenchimento e a organização dos prontuários, que se coloca como um entrave na realização de levantamentos e pesquisas científicas.

## REFERÊNCIAS

1. Young P. La apendicitis y su historia. *Rev Med Chile*. 2014; 142: 667-722.
2. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers MB, Mattox KL. *SABISTON Tratado de Cirurgia: a Base Biológica da Prática Cirúrgica Moderna*. 19 ed. v 2. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2015.
3. Iamarino APM, Yara J, 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): 560-566.
4. Takesaki NA. Apendicite aguda em pediatria: Estudo Clínico-Epidemiológico e avaliação de marcadores laboratoriais de risco para gravidade. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas. Campinas – SP. 2018.
5. Francino RP, Figueiredo LFS, Nunes CP. Complicações de um diagnóstico tardio de apendicite. *Revista da Faculdade de Medicina de Teresópolis*. 2019; 3(1):18-35.
6. Omiyale AO, Adjepong S. Histopathological correlations of appendectomies: a clinical audit of a single center. *Ann Transl Med*. 2015;3(9):119.
7. Parker L, Nazarian LN, Gingold EL, Palit CD, Hoey CL, Frangos AJ. Cost and radiation savings of partial substitution of ultrasound for ct in apendicitis evaluation: a national projection. *American Journal of Roentgenology*. 2014; 202:124-135.
8. Brenner DJ, Hall EJ. Computed tomography – an increasing source of radiation exposure. *NEJM*. 2007;357(22):2277-2284.
9. Brandon J. Complications of acute apendicitis and of their treatment. Department of Surgery. University of Pretoria. *Controversies of Surgery*. 2015. [Acesso em 03 de fevereiro 2020]: Disponível em: [https://www.up.ac.za/media/shared/135/ZP\\_Files/COntroversie%202015/sat/s5/jackson.zp69665.pdf](https://www.up.ac.za/media/shared/135/ZP_Files/COntroversie%202015/sat/s5/jackson.zp69665.pdf)
10. Rodrigues E. Um breve histórico sobre a fundação e emancipação política de porto nacional. 2017. [Acesso em 05 de fevereiro de 2020]: Disponível em: <https://www.portonacional.to.gov.br/index.php/conheca-porto-nacional>.
11. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. LISTA E REGIÃO – Porto Nacional - TO. Acesso em 20 de abril de 2020.
12. SESAU- Secretaria da saúde do Tocantins. REGIONAIS DE SAÚDE. [Acesso em 20 de abril de 2020]: Disponível em: <http://www.saude.to.gov.br>.
13. Gomes CA, Nunes TA. Classificação laparoscópica da apendicite aguda: correlação entre graus da doença e as variáveis perioperatórias. *Rev Col Bras Cir*. 2006; 33(5): 289-293.
14. Al-Omran M, Mamdani M, McLeod RS. Epidemiologic features of acute apendicitis in Ontário, Canada. *Can. J. Surg*. 2003; 46(4): 263-268.
15. Lima AP, Vieira FJ, Oliveira GPM, Ramos OS, Avelino ME, Prado FG, Salomão Júnior G, Silva FC, Rodrigues JVL. Perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda: análise retrospectiva de 638 casos. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2016; 43(4): 248-253.
16. Sulu B, Gunerhan Y, Palanci Y, Isler B, Caglayan K. Epidemiological and demographic features of apendicitis and influences of several environmental factors. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surger*. 2010; 16(1): 38-42.
17. Ximenes AMG, Mello FST, Lima-Júnior ZB, Ferreira CF, Cavacanti ADF, Dias-Filho AV. Tempo de internação após apendicetomia aberta por três técnicas cirúrgicas diferentes. *Arq. Bras. Cir. Dig.* 2014; 27 (3):188- 190.
18. Tsai CC, Lee SY, Huang FC. Laparoscopic versus open appendectomy in the management of all stages of acute apendicitis in children: a retrospective study. *Pediatr Neonatol*. 2012; 53(5): 289-294.
19. York TJ. Seasonal and climatic variation in the incidence of adult acute apendicitis: a seven-year longitudinal analysis. *BMC Emerg Med*. 2020; 20: 24.
20. Kasatpibal N, Norgaard M, Sorensen HT, Schonheyder HC, Jamulitrat S, Chogsuvivatwong V. Risk of surgical site infection and efficacy of antibiotic prophylaxis: a cohort study of appendectomy patients in Thailand. *BMC Infect Dis*. 2006; 6:111-119.
21. Dellinger E, Gross PA, Barret TK, Martone WM, McGowan Jr JE, Sweet RL, Wenzel RP. Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis*. 1994; 18 (3):422-427.
22. Dams RA, Johnson EM, Statz CL, Lee JT, Dunn DL, Beilman GJ. Third-generation cephalosporins and vancomycin as risk factors for postoperative vancomycin-resistant enterococcus infection. *Arch Surg*. 1998; 133(12):1343-1346.
23. Rocha LL, Rossi F, Pessoa CMS, Campos FND, Pires CEF, Steinman M. Antibiotics alone versus appendectomy to treat uncomplicated acute apendicitis in adults: what do meta-analyses say? *World J Emerg Surg*. 2015;10: 51.
24. Kirby A, Hobson RP, Burke D, Cleveland V, Ford G, West RM. Appendectomy for suspected uncomplicated apendicitis is associated with fewer complications than conservative antibiotic management: a meta-analysis of post-intervention complications. *J Infect*. 2015; 70(2):105-10.
25. 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): 24-26.
26. Silva SM, Almeida SB, Lima OAT, Guimarães GMN, Silva ACC, Soares AF. Fatores de risco para as complicações após apendicetomias em adultos. *Rev. Bras. Coloproct*. 2007; 27(1): 31-6.