



---

---

## ARTIGO ORIGINAL

---

---

### **CORRELAÇÃO ENTRE AS TERAPEUTICAS EMPREGADAS NO TRATAMENTO DE APENDICITE E SUAS COMPLICAÇÕES NOS PACIENTES DE UM CIRURGIÃO PEDIÁTRICO NUM HOSPITAL PEDIÁTRICO DE SANTA CATARINA**

### **CORRELATION BETWEEN THERAPEUTICS USED IN THE TREATMENT OF APPENDICITIS AND ITS COMPLICATIONS IN PATIENTS OF A PEDIATRIC SURGEON IN A SANTA CATARINA PEDIATRIC HOSPITAL**

André Vinícius Bückmann Holdorf<sup>1</sup>  
Igor Favoreto Fernandes de Oliveira<sup>2</sup>  
Marco Otílio Duarte Rodrigues<sup>3</sup>

**Objetivo:** Avaliar a correlação entre as terapêuticas empregadas no tratamento das apendicites e as suas complicações nos pacientes de um cirurgião pediátrico no Hospital Universitário Pequeno Anjo. **Método:** O estudo foi realizado através de um estudo observacional quantitativo retrospectivo, por meio de coleta de dados em prontuários físicos, na instituição Hospital Universitário Pequeno Anjo, localizada na cidade de Itajaí, Santa Catarina, em prontuários gerados no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017 de pacientes de 0 a 14 anos, 11 meses e 29 dias submetidos à apendicectomia, com um total de 128 pacientes. Comparou-se as técnicas cirúrgicas e antibioticoterapia utilizadas e suas relações com complicações pós-operatórias. **Resultado:** A amostra foi constituída de 128 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia de apendicectomia, sendo 6 cirurgias por laparotomia, 115 cirurgias por via videolaparoscópica e 7 cirurgias videolaparoscópicas intervaladas com tratamento conservador. 91,3% das cirurgias videolaparoscópicas não apresentaram complicações, 6,1% apresentaram complicações sem necessidade de reinternação hospitalar e 2,6% apresentaram complicações e necessidade de reinternação. Das cirurgias abertas 16,7% tiveram complicações, mas nenhuma com necessidade de reinternação. 85,7% das cirurgias intervaladas não apresentaram complicações cirúrgicas, e daquelas, 14,3% que apresentaram, nenhuma necessitou de reinternação hospitalar. **Conclusão:** A patologia segue predominante no sexo masculino como verificada na pesquisa e corroborada pela literatura utilizada na discussão, assim como a faixa etária predominante dos 10 aos 15 anos. A cirurgia videolaparoscópica apresenta menor risco de complicação pós-operatória comparada às outras técnicas. Mais estudos são necessários para avaliação do tratamento conservador intervalado com apendicectomia eletiva.

**Descritores:** Apendicectomia. Complicações pós-Operatórias; Antibacterianos. Hospitais pediátricos.

#### **ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate the correlation between the therapies employed in the treatment of appendicitis and its complications in patients of a pediatric surgeon at the Hospital Universitário

---

<sup>1</sup>Graduando em Medicina pela UNIVALI, Itajaí/SC. E-mail: holdorf@edu.univali.br

<sup>2</sup>Graduando em Medicina pela UNIVALI, Itajaí/SC. E-mail: igor\_favoreto@hotmail.com

<sup>3</sup>Médico Pediatra e Neonatologista pela FFFCMPA; Docente em pediatria do curso de Medicina na UNIVALI; Mestrando em Gestão de Saúde pela UNIVALI. E-mail: marco.otilio@univali.br



Pequeno Anjo. **Method:** The study was conducted through a retrospective quantitative observational study, through data collection in physical medical records, in the institution Hospital Universitário Pequeno Anjo, located in Itajaí, Santa Catarina, these medical records were generated from January 2015 to December 2017 from patients aged 0 to 14 years 11 months and 29 days who underwent appendectomy, with a total of 128 patients. The surgical techniques and antibiotic therapy used were compared and therefore their relationship with postoperative complications. **Result:** The sample consisted of 128 electronic medical records of patients undergoing appendectomy surgery, including 6 laparotomy appendectomy surgeries, 115 laparoscopic appendectomy surgeries and 7 conservatively treated laparoscopic appendectomy surgeries. 91.3% of laparoscopic surgeries had no complications, 6.1% had complications but no need for hospital readmission and 2.6% had complications and need for readmission. Of the open surgeries 16.7% had complications but none requiring readmission. 85.7% of the interval surgeries had no surgical complications and 14.3% who had complications did not require hospital readmission. **Conclusion:** The pathology remains predominant in males as verified in this research and corroborated by the literature used in the discussion, as well as the predominant age group from 10 to 15 years. Laparoscopic surgery has a lower risk of postoperative complication compared to other techniques. Further studies are needed to evaluate conservative interval therapy with elective appendectomy.

**Keywords:** Appendectomy. Postoperative complications. Anti-bacterial agents. Pediatric hospitals.

## INTRODUÇÃO

A apendicite é descrita como a inflamação do apêndice cecal. A causa da apendicite tem sido atribuída à obstrução do lúmen apendicular e subsequente de infecção bacteriana. A obstrução luminal pode ser produzida por vários mecanismos e resulta na retenção de muco. Se a infecção bacteriana persistir, a pressão intraluminal aumenta, levando a interrupção do fluxo linfático e desenvolvimento de edema apendicular. Esse processo leva à apendicite aguda caracterizada por distensão do apêndice e congestão vascular, que é designado como apendicite edematosa. Se esta condição progride ainda mais, o edema apendicular e congestão vascular tornam-se pronunciadas com a formação de múltiplos abscessos em sua parede e líquido purulento na superfície serosa. Esta condição é designada como apendicite fibrinopurulenta. Se progredir mais e causar disfunção circulatória local, isso resultará em infarto contralateralmente à junção entre o mesoapêndice e apêndice, onde o fornecimento de sangue está inadequado. Como resultado, o apêndice tem congestão do fluxo sanguíneo, torna-se vermelho escuro, com preto áreas necróticas de necrose, uma condição designada como apendicite necrosada ou gangrenosa. Quando ocorre a perfuração da parede necrosada, ocorre a apendicite perfurada, que se torna complicada por peritonite. Normalmente, a peritonite é localizada, confinada à região ileocecal. Em crianças menores, no entanto, o omento não está totalmente desenvolvido, cursando muitas vezes com peritonite generalizada<sup>(1)</sup>.

A apendicite aguda é a principal causa de cirurgia abdominal de emergência em crianças e gera debate, por exemplo, quanto à utilidade e escolha de testes diagnósticos, tratamento cirúrgico e



conservador, cirurgia aberta e laparoscópica, escolha e duração de uso de antibióticos perioperatórios e taxa aceitável de apendicectomias negativas <sup>(2)</sup>.

A história clínica clássica traz dor periumbilical com cólica, migratória que se torna localizada na região fossa ilíaca direita exacerbada pelo movimento. Anorexia, náusea e vômitos são comuns. A duração da história é variável, comumente variando de 24 a 48 horas. A perfuração da região inflamada é incomum. No exame físico da criança pode-se observar desconforto e dor ao levantar da cama, deambular ou saltar. Uma febre baixa está frequentemente presente. No exame abdominal, deve-se procurar distensão, avaliar o movimento da parede abdominal e palpar o local de máxima sensibilidade. A sensibilidade localizada e a defesa na palpação da fossa ilíaca direita sugerem fortemente apendicite aguda <sup>(2)</sup>.

Uma história e exame cuidadosos permitirão um diagnóstico rápido na maioria dos casos. Yu et al <sup>(3)</sup>, realizaram revisão sistemática que concluiu baixa sensibilidade para contagem de leucócitos, PCR e procalcitonina e que os resultados das investigações laboratoriais flutuam durante o curso da doença. Com relação aos exames de imagem, Craig <sup>(4)</sup> traz a ultrassonografia e a tomografia computadorizada (TC) do abdome como principais modalidades de exames de imagem para auxiliar no diagnóstico apendicite aguda. De acordo com Debnath et al <sup>(5)</sup>, estudos ultrassonográficos no final dos anos 80 e início dos 90 revelaram sensibilidade, especificidade e precisão de USG diagnóstico de apendicite aguda variando de 75 a 95%, 85 a 100%, 90 a 96%, respectivamente. Glass <sup>(6)</sup> afirma que a ultrassonografia abdominal é relativamente barata em comparação com a TC e a ressonância magnética, e não requer sedação, radiação ionizante ou agentes de contraste. Quando o apêndice é visualizado, a apendicite aguda pode ser diagnosticada ou excluída com certeza moderada (valor preditivo positivo  $\geq 70\%$  e valor preditivo negativo  $> 90\%$ ), mas quando o apêndice não é visto, o diagnóstico não pode ser confirmado ou excluído, sendo necessário recorrer a outro método de imagem <sup>(6)</sup>.

A proposição deste trabalho é estabelecer a correlação das terapêuticas empregadas no tratamento das apendicites e as suas complicações nos pacientes de um cirurgião pediátrico num hospital universitário de Santa Catarina. Além disso, realizar o levantamento do número de apendicectomias realizadas pelo profissional citado no trabalho, da terapêutica adotada, do número de casos submetidos a tratamento conservador seguidos de apendicectomia intervalada, do número de casos submetidos a tratamento cirúrgico por videolaparoscopia e por via aberta, as complicações por ventura ocorridas e correlacioná-las com o tipo de intervenção realizado no período estabelecido.

## **METODOLOGIA**



O presente trabalho foi realizado através de um estudo observacional quantitativo retrospectivo, por meio de coleta de dados em prontuários físicos, em um hospital pediátrico universitário, localizada na cidade de Itajaí, Santa Catarina, em prontuários gerados no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017 de pacientes de 0 a 14 anos 11 meses e 29 dias submetidos à apendicectomia. O estudo foi realizado através de uma amostra não probabilística, composta por pacientes de um cirurgião pediátrico, com idades de 0 a 14 anos 11 meses e 29 dias, submetidos à apendicectomia ou tratamento conservador para apendicite no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017. O cirurgião pediátrico selecionado pelo projeto, realiza cerca de 3 a 4 apendicectomias mensais na instituição, conferindo conjunto de 128 apendicectomias realizadas nesse período de 03 anos, de acordo com informações repassadas pelo cirurgião pediátrico contemplado no estudo. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sob o código em número 02853518.4.0000.0120.

Foram excluídos da amostra, os pacientes que, embora apresentaram sinais e sintomas, não tiveram diagnóstico de apendicite confirmado no Hospital no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2017 e pacientes atendidos por outros médicos, além do médico selecionado pelo presente projeto.

As informações necessárias foram coletadas a partir de prontuários físicos pertencentes à instituição, e foram registradas em uma planilha para posterior análise dos dados, sendo mantido o absoluto sigilo da identificação dos pacientes. Para as variáveis qualitativas foram calculadas as frequências absoluta e relativa e para as variáveis quantitativas, calculadas média e desvio padrão. Para ambas as medidas se calculou o intervalo de confiança. Com o objetivo de verificar a existência de relação entre variáveis de interesse, foi calculado o teste QUI-quadrado ou exato de Fisher.

## RESULTADOS

A amostra foi constituída de 128 prontuários médicos eletrônicos de pacientes submetidos a cirurgia de apendicectomia, sendo 48 meninas (37,5%) e 80 meninos (62,5%), submetidos a um total de 6 cirurgias de apendicectomia por laparotomia, 115 cirurgias de apendicectomia por via videolaparoscópica e 7 cirurgias de apendicectomia por via videolaparoscópica intervaladas com tratamento conservador.

A idade dos pacientes do estudo variou de 2,8 a 14,9 anos, sendo de 2,9 a 14,9 anos na cirurgia videolaparoscópica, 7,7 a 11,1 anos na cirurgia aberta e 2,8 a 10,9 anos na cirurgia intervalada. O tempo de história clínica de 4 a 360 horas na cirurgia videolaparoscópica, 264 a 2520 horas na cirurgia intervalada e 6 a 72 horas na cirurgia aberta. O tempo da internação até a cirurgia na técnica videolaparoscópica de 1 a 96 horas, sendo o tempo de internação pós-cirúrgica de 13 a 288 horas.



Como observado no Gráfico 1, o número de cirurgias por via videolaparoscópica foi maior em meninos que meninas, apresentando porcentagem de 63,5 e 36,5 respectivamente, assim como na cirurgia videolaparoscópica intervalada, com 71,4% e 28,6%. Nas cirurgias por laparotomia houve predomínio no sexo feminino, com 66,7%, comparado a 33,3% no sexo masculino. A idade predominante dos pacientes foi de 10 aos 15 anos tanto na cirurgia videolaparoscópica quanto na aberta com 65,2% e 66,7% respectivamente, e equiparou-se a pacientes de 5 a 9,9 anos na videolaparoscopia intervalada com 42,9% (Gráfico 2). A faixa etária predominante em ambos os sexos da cirurgia videolaparoscópica permanece dos 10 aos 15 anos, bem como nos pacientes do sexo feminino do grupo da cirurgia aberta. Já a faixa etária dos 10 aos 15 anos equipara-se à de 5 a 9,9 nos pacientes do sexo masculino que foram submetidos à cirurgia aberta. Entretanto, na videolaparoscopia intervalada, observou-se igualdade distributiva nos pacientes do sexo feminino das faixas etárias de 2 a 4,9 e 10 a 15, enquanto nos pacientes do sexo masculino predominaram pacientes de 5 a 9,9 anos.

Quando comparados os exames complementares de imagem realizados nos pacientes submetidos a cirurgia de apendicectomia como demonstrado no Gráfico 3, notou-se predominância da ultrassonografia abdominal, tendo sido realizada em 62,6% dos pacientes submetidos à videolaparoscopia, 71,4% dos pacientes que realizaram videolaparoscopia intervalada e 83,3% dos pacientes operados por laparotomia, contrastando com 27,8%, 16,7% e 0%, respectivamente, para solicitações de radiografia simples do abdome. A tomografia esteve em menor número, sendo realizada em apenas 3,5% dos pacientes operados por videolaparoscopia, 14,3% na videolaparoscopia intervalada e nenhum dos pacientes que realizaram cirurgia aberta.

Analisando o esquema de antibioticoterapia proposto após a cirurgia, pode-se analisar aquele tratamento feito dentro do ambiente hospitalar, durante a internação, em geral com associação do metronidazol, gentamicina e ampicilina, ou ainda quanto ao tratamento receitado para uso domiciliar, após a alta hospitalar, notadamente a amoxicilina associada ao clavulanato. Quanto ao esquema intra-hospitalar, segundo o Gráfico 4, o tempo de antibioticoterapia variou de 0 a 11 dias, sendo de menos de 1 dia (7,8% das videolaparoscopias, 14,3% das videolaparoscopias intervaladas e 16,7% das cirurgias abertas), de 1 dia a 4 dias e 23 horas (que predominou em 78,3% das videolaparoscopias, 71,4% das videolaparoscopias intervaladas e 83,3% das cirurgias abertas), de 5 a 7 dias e 23 horas (sendo 11,3% na videolaparoscopia e 0% nos outros dois métodos) e ainda tratamentos de 8 a 10 dias (realizados em 2,6%, 14,3% e 0% dos pacientes submetidos a videolaparoscopia, videolaparoscopia intervalada e cirurgia aberta respectivamente). Dentro dos esquemas de antibioticoterapia domiciliar, também divididos pelo tempo em dias de tratamento proposto com variação de 0 a 10 dias, realizado por menos de 1 dia (com 13,9%, 28,6% e 0%, na videolaparoscopia, videolaparoscopia intervalada e cirurgia aberta respectivamente), de 1 dia a 4 dias e 23 horas (em 1,7% das videolaparoscopias e 0%



nos pacientes submetidos às outras duas técnicas), 5 dias a 7 dias e 23 horas (apresentando 16,5%, 14,3% e 16,7% na videolaparoscopia, videolaparoscopia intervalada e cirurgia aberta respectivamente) e 8 a 10 dias de terapêutica proposta (prevalecendo na receita domiciliar, com 67,8% nas videolaparoscopias, 57,1% nas videolaparoscopias intervaladas e 83,3% das laparotomias).

Quanto ao diagnóstico realizado durante a cirurgia, como observado na Tabela 1, obteve-se os seguintes resultados: em 33 pacientes foi identificado apendicite no estágio fibrinopurulento (25,8% do total), sendo 29 destes durante cirurgia videolaparoscópica (25,2% das cirurgias videolaparoscópicas), 3 em cirurgias abertas (50% das cirurgias abertas) e em 1 das cirurgias intervaladas (14,3% das cirurgias intervaladas); 24 pacientes com diagnóstico de apendicite fibrinolenta (18,8% do total), 22 deles em cirurgia laparoscópicas (19,1% das cirurgias laparoscópicas) e 2 em cirurgias abertas (33,3% das cirurgias abertas); 17 diagnósticos de apendicite perfurada com peritonite generalizada (13,3% do total), todos através de laparoscopia (14,8% das cirurgias laparoscópicas); 10 diagnósticos de apendicite edematosa (7,8% do total), todas em cirurgias laparoscópicas (8,7% das cirurgias laparoscópicas); 10 diagnósticos de apendicite necrosada (7,8% do total), correspondendo a 9 entre as laparoscopias (7,8% das cirurgias laparoscópicas) e 1 laparotomia (16,7% das cirurgias abertas); 5 pacientes, entre os submetidos a laparoscopia, tiveram diagnóstico de apendicite perfurada bloqueada (3,9% do total e 4,3% das cirurgias laparoscópicas); os diagnósticos de apendicite necrosada bloqueada e apendicite perfurada com abscesso pélvico apareceram em 4 pacientes submetidos a laparoscopia cada (3,1% do total e 3,5% das cirurgias laparoscópicas por diagnóstico); houveram 3 apendicites necrosadas com peritonite em pacientes com videolaparoscopia (2,3% do total e 2,3% das cirurgias laparoscópicas); os diagnósticos de apendicite retrocecal subcerosa necrosada, necrosada com abscesso pélvico, e divertículo de Meckel estiveram presentes em 2 pacientes com laparoscopia cada (1,6% do total e 1,7% das cirurgias laparoscópicas por diagnóstico); e os diagnósticos de apendicite necrosada bloqueada com peritonite generalizada, fibrinopurulenta com abscesso pélvico, necrosada bloqueada com abscesso pélvico, fibrinopurulenta e necrosada com abscesso pélvico associada a abscesso em fossa ilíaca direita, foram feitos em 1 paciente com laparoscopia cada um (0,8% do total e 0,9% das cirurgias laparoscópicas por diagnóstico). No diagnóstico como apendicectomia intervalada ou bloqueada intervalada, tiveram registrados 6 pacientes entre àqueles com tratamento conservador intervalado (85,7% das cirurgias intervaladas).

Em relação às complicações cirúrgicas e reinternações hospitalares, correlaciona-se no Gráfico 5 e nas Tabelas 2 e 3 que 91,3% das cirurgias videolaparoscópicas não apresentaram complicações, 6,1% apresentaram complicações mas sem necessidade de reinternação hospitalar como celulite umbilical, divertículo de Meckel, dor abdominal e diarreia, cujos diagnósticos intraoperatórios foram



apendicite fibrinolenta, perfurada com peritonite generalizada, necrosada com peritonite generalizada e necrosada. Os outros 2,6% apresentaram complicações havendo necessidade de reinternação como abscesso, inflamação/infecção da ferida operatória e abdome agudo obstrutivo, cujos diagnósticos intraoperatórios foram apendicite fibrinolenta, perfurada bloqueada e divertículo de Meckel respectivamente. Das cirurgias abertas 16,7% tiveram complicações (dor abdominal) mas nenhuma com necessidade de reinternação. 85,7% das cirurgias intervaladas não apresentaram complicações cirúrgicas e das 14,3% que apresentaram complicações (dor abdominal) também não necessitaram de reinternação hospitalar.

## DISCUSSÃO

Os esforços no estudo de apendicite pediátrica se concentraram recentemente na redução da duração dos antibióticos e exposição à radiação, no uso de protocolos, no tratamento não-operatório de apendicite e na padronização no relato de resultados <sup>(7)</sup>.

Nosso estudo demonstrou uma predominância do diagnóstico de apendicite aguda do sexo masculino de 62,5%, resultado alinhado com o estudo realizado por outros autores <sup>(8)</sup> onde se demonstrou um predomínio do sexo masculino na porcentagem de 64,9%, bem como no estudo de Almeida et al <sup>(9)</sup> que constatada maior incidência em homens com 54,4% dos casos.

A apendicite é particularmente importante em crianças, uma vez que tem pico de incidência durante a segunda década da vida, entre 10 a 19 anos de idade, constatado em nosso estudo com a prevalência na faixa etária dos 10 aos 15 anos de 65,2% na cirurgia videolaparoscópica, 66,7% na aberta e 42,9 na intervalada, assim como demonstrado em estudo produzido por Rentea et al <sup>(7)</sup>. Estudo de outros autores <sup>(10)</sup>, também demonstrou predomínio do diagnóstico em crianças maiores que 5 anos (83,7%) em relação as crianças com 3 a 5 anos (13,4%) e àquelas menores de 3 anos (2,9%).

Com relação aos exames de imagem para confirmação diagnóstica, o nosso estudo apresentou resultados semelhantes aos estudos de Craig <sup>(4)</sup> e Debnath et al <sup>(5)</sup>, os quais demonstraram que a ultrassonografia e a tomografia computadorizada (TC) do abdome são as principais modalidades de exames de imagem para auxiliar no diagnóstico apendicite aguda. Da mesma forma, em estudo de outros autores <sup>(9)</sup> o USG foi solicitado em 44 de 56 pacientes que correspondeu a 78,57% contra 82 de 128 pacientes em nosso estudo correspondente à 64,06%.

Autores <sup>(11)</sup> relatam em sua revisão sistemática com metanálise, que tanto o uso profilático quanto pós cirúrgicos de antibióticos, mostraram eficácia significativa na redução de complicações pós-operatórias, evidência seguida em nosso estudo onde 127 de 128 pacientes realizaram quimioprofilaxia e 127 de 128 pacientes realizaram antibioticoterapia pós-operatória. A média de dias de antibioticoterapia hospitalar em nosso estudo, foi menor que no estudo de Aneiros et al <sup>(10)</sup>, com



2,58 e 3,17 dias respectivamente. Alguns autores <sup>(12)</sup> evidenciaram que apesar da variação na escolha, no tempo de uso e na via de administração dos antibióticos, estes devem garantir a cobertura, principalmente contra microrganismos gram-negativos e anaeróbios. Na apendicite aguda não complicada, os antibióticos são empregados de forma profilática por 24 horas ou até menos e reduzem as taxas de complicações pós-operatórias infecciosas, enquanto na apendicite complicada esses fármacos são utilizados de maneira terapêutica, por um período de 5-7 dias, ou, de acordo com pesquisas mais recentes, mantidos até a melhora clínica do paciente, corroborando o tempo médio da antibioticoterapia domiciliar de 7,97 dias observado em nosso estudo.

Em concordância com estudos de autores <sup>(13, 14)</sup> que ressaltam a apendicectomia laparoscópica como tratamento de escolha para apendicite aguda e abordagem padrão no tratamento de apendicite aguda, observamos em nosso estudo a predominância da técnica videolaparoscópica (122 cirurgias) em relação a técnica aberta (6 cirurgias).

As complicações da apendicectomia incluem hemorragia, infecção do campo cirúrgico, complicação da ferida, lesão às estruturas adjacentes, e têm necessidade em potencial de re-  
operação<sup>(14)</sup>.

A fase evolutiva da apendicite, diagnosticada de forma intraoperatória e que predominou no presente estudo foi de apendicite fibrinopurulenta, em 25,8% dos pacientes. O resultado se aproxima, por exemplo, ao apresentado no estudo de alguns autores <sup>(1)</sup>, que demonstraram esse diagnóstico em 38% dos casos não complicados e 17% daqueles com complicações. A apendicite na fase edematosa ocorreu em 7,8% dos casos analisados, contrastando com taxas de 15% e 10% nos casos não-complicados e complicados, respectivamente, no estudo citado. O estágio gangrenoso ou necrótico apareceu em 18% dos diagnósticos, quando somados também àqueles associados ao abscesso ou peritonite, resultado diferente do apresentado por Iamarino et al <sup>(1)</sup>, com 26% nos casos não complicados e 28% dos casos com complicação. Os diagnósticos de apendicite perfurada, quando somados àqueles associados ou não à abscesso e peritonite, representam 20,3% do total, se aproximando aqui do estudo comparado, com taxas de 20% e 45% nas apendicites não-complicadas e complicadas respectivamente.

Como também demonstrado nos estudos de alguns autores<sup>(15, 16)</sup>, a utilização da técnica videolaparoscópica resulta na redução da taxa de complicações pós-cirúrgicas quando comparada à técnica aberta, observado em nosso estudo no gráfico 06, cujo resultados assemelham-se aos publicados no estudo de Mudri et al <sup>(17)</sup> onde as taxas de complicações gerais são de 11,1% para apendicectomia aberta e de 8,7% na apendicectomia laparoscópica contra 16,7% e 8,7% respectivamente constatado em nosso estudo.



Dados atuais defendem a apendicectomia de emergência em crianças com apendicite perfurada nas quais não há presença de abscesso intra-abdominal. Já, na presença de um abscesso, resultados comparáveis podem ser atingidos tanto com o manejo não operatório quanto a cirurgia. Com crescentes evidências sustentando o manejo não operatório da apendicite aguda, é importante determinar o custo-benefício dessa abordagem em crianças. Embora custos hospitalares iniciais foram significativamente menores em crianças com apendicite aguda manejadas não cirurgicamente, os custos hospitalares totais foram similares tanto para o manejo operatório quanto para o não-operatório (17).

## CONCLUSÕES

O presente trabalho atendeu aos objetivos propostos, evidenciando através da pesquisa realizada que a cirurgia videolaparoscópica para o tratamento de apendicite apresenta menor risco de complicação pós-operatória.

A patologia ainda é predominante no sexo masculino como verificada na pesquisa e corroborada pela literatura utilizada na discussão, assim como a faixa etária predominante dos 10 aos 15 anos.

Com a crescente terapêutica não invasiva para o tratamento da apendicite evidenciada nos estudos utilizados, se faz necessário uma avaliação de custo-benefício entre o tratamento conservador e a intervenção cirúrgica de modo a assegurar melhor qualidade na terapêutica. Logo se faz necessário mais estudos demonstrando realmente a eficácia do tratamento conservador de forma intervalada com apendicectomia eletiva.

## REFERÊNCIAS

- 1- IAMARINO, Ana Paula Marconi et al. Fatores de risco associados às complicações de apendicite aguda. **Rev Col Bras Cir**, v. 44, n. 6, p. 560-6, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69912017000600560&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912017000600560&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 13/07/2019.
- 2- STRINGER, Mark D. Acute appendicitis. **Journal of paediatrics and child health**, v. 53, n. 11, p. 1071-1076, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpc.13737>. Acesso em: 18/03/2019.
- 3- YU, C.-W. et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis. **British Journal of Surgery**, v. 100, n. 3, p. 322-329, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23203918>. Acesso em: 10/09/2019.
- 4- CRAIG, Simon; DALTON, Sarah. Diagnosing appendicitis: What works, what does not and where to go from here? **Journal of paediatrics and child health**, v. 52, n. 2, p. 168-173, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jpc.12998>. Acesso em: 23/02/2019.

- 5- DEBNATH, Jyotindu; GEORGE, R. A.; RAVIKUMAR, R. Imaging in acute appendicitis: What, when, and why? **medical journal armed forces india**, v. 73, n. 1, p. 74-79, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5221358/>. Acesso em: 10/06/2019.
- 6- GLASS, Charity C.; RANGEL, Shawn J. Overview and diagnosis of acute appendicitis in children. In: **Seminars in pediatric surgery**. WB Saunders, 2016. p. 198-203. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5221358/>. Acesso em: 23/06/2019.
- 7- RENTEA, Rebecca M.; PETER, Shawn D. St. Contemporary management of appendicitis in children. **Advances in pediatrics**, v. 64, n. 1, p. 225-251, 2017. Disponível em: [https://www.advancesinpediatrics.com/article/S0065-3101\(17\)30008-7/abstract](https://www.advancesinpediatrics.com/article/S0065-3101(17)30008-7/abstract). Acesso em: 23/08/2019.
- 8- ANDRADE, Flavia Castro; DE MIRANDA, Jose Eduardo Gomes Bueno. Estudo das características clínico-epidemiológicas de crianças internadas com apendicite aguda em um hospital terciário. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 4, n. 9, 2017. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/IC/article/view/645>. Acesso em: 16/07/2019.
- 9- AGUIAR AA, Gusmão MGDM, Lins e Melo APL, Velloso BAA, D'Almeida CVA, Cordeiro RN, Lima DL. Avaliação das posições e situações anatômicas do apêndice em pacientes pediátricos com apendicite aguda. **Rev Med (São Paulo)**. 2019 jan.-fev.;;98(1)1-7. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/revistadc/article/view/148375/152618>. Acesso em: 19/08/2019.
- 10- ANEIROS, Belén et al. Apendicite em Pediatria: a idade é importante. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, v. 37, n. 3, p. 318-324, Sept. 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822019000300318&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822019000300318&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 07/05/2019.
- 11- ANDERSEN, Betina Ristorp; KALLEHAVE, Finn Lasse; ANDERSEN, Henning Keinke. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. **Cochrane Database of systematic reviews**, n. 3, 2005. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001439.pub2/abstract>. Acesso em: 20/02/2019.
- 12- ROQUE, Fátima Maria Castelo Branco et al. Antibióticos para Apendicectomia em Crianças e Adolescentes no Perioperatório: uma Revisão Integrativa. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, n. 4, p. 494-502, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-05822019005013106&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-05822019005013106&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 22/09/2019.
- 13- CHO, Jinbeom et al. Antimicrobial treatment after laparoscopic appendectomy for preventing a post-operative intraabdominal abscess: a prospective cohort study of 1817 patients. **International Journal of Surgery**, v. 27, p. 142-146, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26808321>. Acesso em: 17/08/2019.
- 14- SOLL, Christopher; et al. Appendiceal stump closure using polymeric clips reduces intra-abdominal abscesses. **Langenbeck's archives of surgery**, v. 401, n. 5, p. 661-666, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27294658>. Acesso em: 13/04/2019.



15- YU, Guoqing; HAN, Aihua; WANG, Wenjuan. Comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy in treating children with appendicitis. **Pakistan journal of medical sciences**, v. 32, n. 2, p. 299, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4859010/>. Acesso em: 19/04/2019.

16- SCHLOTTMANN, Francisco et al. Laparoscopic appendectomy: Risk factors for postoperative intraabdominal abscess. **World journal of surgery**, v. 41, n. 5, p. 1254-1258, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28074278>. Acesso em: 17/05/2019.

17- MUDRI, Martina; CORIOLANO, Kamary; BÜTTER, Andreana. Cost analysis of nonoperative management of acute appendicitis in children. **Journal of pediatric surgery**, v. 52, n. 5, p. 791-794, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28173947>. Acesso em: 10/08/2019.

## TABELAS

**Tabela 01** - Correlação do diagnóstico intraoperatório e tipo de cirurgia realizada.

DGX	VLP	ABERTA	INTERVALADA	TOTAL
1	29	3	1	33
2	3	-	-	3
3	17	-	-	17
4	9	1	-	10
5	4	-	-	4
6	10	-	-	10
7	4	-	-	4
8	1	-	-	1
9	5	-	-	5
10	2	-	-	2
11	22	2	-	24
12	1	-	-	1
13	1	-	-	1
14	1	-	-	1
15	2	-	-	2
16	2	-	-	2
17	-	-	5	5
18	-	-	1	1
19	1	-	-	1
20	1	-	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>128</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).

Legenda: DGX - Diagnóstico intraoperatório ; VLP – Cirurgia videolaparoscópica; ABERTA – cirurgia aberta; INTERVALADA – Cirurgia videolaparoscópica intervalada; 1 – Fibrinopurulenta; 2 Necrosada com peritonite generalizada; 3 – Perfurada com peritonite generalizada; 4 - Necrosada; 5 – Necrosada bloqueada; 6 – Edematosa; 7 – Perfurada com abscesso pélvico; 8 – Branca; 9 – Perfurada Bloqueada; 10 – Retrocecal subserosa necrosada; 11 – Fibrinolenta; 12 – Necrosada bloqueada com peritonite generalizada; 13 –



Fibrinopurulenta com abscesso pélvico; 14 – Necrosada bloqueada com abscesso pélvico; 15 – Necrosada com abscesso pélvico; 16 - Divertículo de Meckel; 17 – Intervalada; 18 – Bloqueada/intervalada; 19 – Fibrinopurulenta bloqueada; 20 – Necrosada com abscesso pélvico + abscesso em fossa ilíaca direita.

**Tabela 02** - Correlação entre o diagnóstico intraoperatório e a existência ou não de complicações pós-operatórias, diagnósticos diferenciais e reinternações hospitalares

DGX	SEM COMPLICAÇÃO/DGX DIFERENCIAIS				COM COMPLICAÇÃO/DGX DIFERENCIAIS			
	VLP	ABERTA	INTERVALADA	TOTAL	VLP	ABERTA	INTERVALADA	TOTAL
1	29	2	1	32	-	1	-	1
2	2	-	-	2	1	-	-	1
3	15	-	-	15	2	-	-	2
4	8	1	-	9	1	-	-	1
5	4	-	-	4	-	-	-	-
6	10	-	-	10	-	-	-	-
7	4	-	-	4	-	-	-	-
8	1	-	-	1	-	-	-	-
9	4	-	-	4	1 (3)	-	-	1
10	2	-	-	2	-	-	-	-
11	19	2	-	21	3 (1)	-	-	3
12	1	-	-	1	-	-	-	-
13	1	-	-	1	-	-	-	-
14	1	-	-	1	-	-	-	-
15	2	-	-	2	-	-	-	-
16	-	-	-	-	2 (5)	-	-	2
17	-	-	4	4	-	-	1	1
18	-	-	1	1	-	-	-	-
19	1	-	-	1	-	-	-	-
20	1	-	-	1	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>105</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>116</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).

Legenda: DGX - Diagnóstico intraoperatório ; VLP – Cirurgia videolaparoscópica; ABERTA – cirurgia aberta; INTERVALADA – Cirurgia videolaparoscópica intervalada; 1 – Fibrinopurulenta; 2 Necrosada com peritonite generalizada; 3 – Perfurada com peritonite generalizada; 4 - Necrosada; 5 – Necrosada bloqueada; 6 – Edematosa; 7 – Perfurada com abscesso pélvico; 8 – Branca; 9 – Perfurada Bloqueada; 10 – Retrocecal subserosa necrosada; 11 – Fibrinolenta; 12 – Necrosada bloqueada com peritonite generalizada; 13 – Fibrinopurulenta com abscesso pélvico; 14 – Necrosada bloqueada com abscesso pélvico; 15 – Necrosada com abscesso pélvico; 16 - Divertículo de Meckel; 17 – Intervalada; 18 – Bloqueada/intervalada; 19 – Fibrinopurulenta bloqueada; 20 – Necrosada com abscesso pélvico + abscesso em fossa ilíaca direita; (1) Reinternação com complicação C1; (3) - Reinternação com complicação C3; (5) Reinternação com complicação C5.

**Tabela 3** - Correlação no número de complicações pós-operatórias, diagnósticos diferenciais e reinternações hospitalares com o diagnóstico intraoperatório e tipo de cirurgia realizada.

DGX	VLP							ABERTA							INTERVALADA							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	1*	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	1	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

\* Reinternação

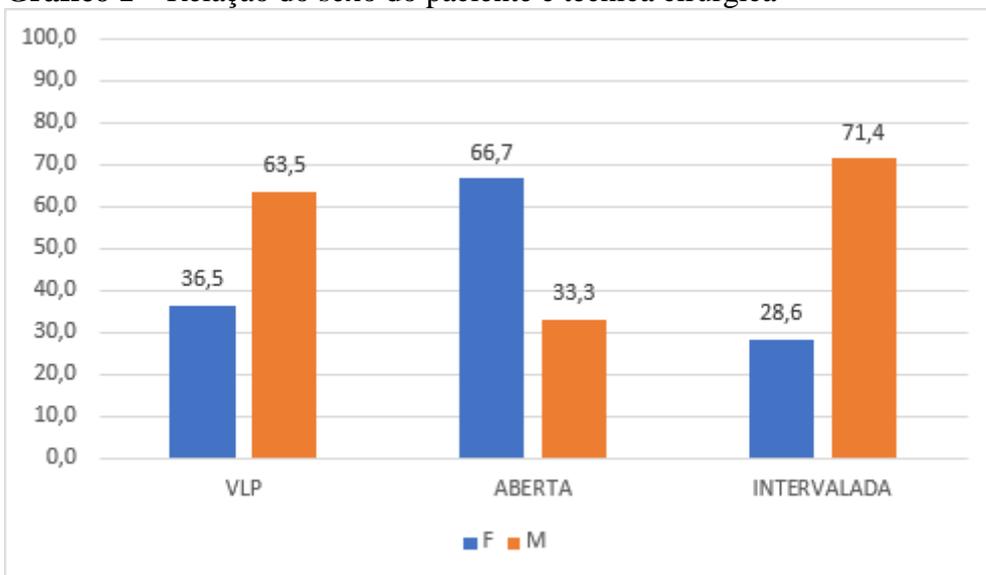
**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).



Legenda: DGX – Diagnóstico intraoperatório ; VLP – Cirurgia videolaparoscópica; ABERTA – cirurgia aberta; INTERVALADA – Cirurgia videolaparoscópica intervalada; 1 – Fibrinopurulenta; 2 Necrosada com peritonite generalizada; 3 – Perfurada com peritonite generalizada; 4 – Necrosada; 9 – Perfurada Bloqueada; 11 – Fibrinolenta; 16 – Divertículo de Meckel; 17 – Intervalada; C1 – Abscesso; C2 – Celulite umbilical; C3 – Inflação/infecção da ferida operatória; C4 – Divertículo de Meckel (enterectomia com anastomose primária); C5 – Abdome agudo obstrutivo; C6 – Dor abdominal; C7 – Diarreia.

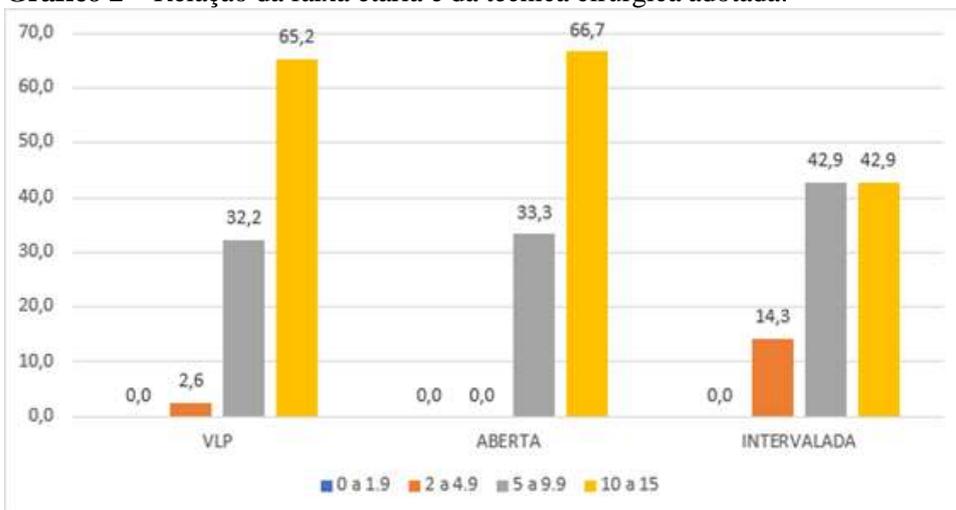
## GRÁFICOS

**Gráfico 1** – Relação do sexo do paciente e técnica cirúrgica



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

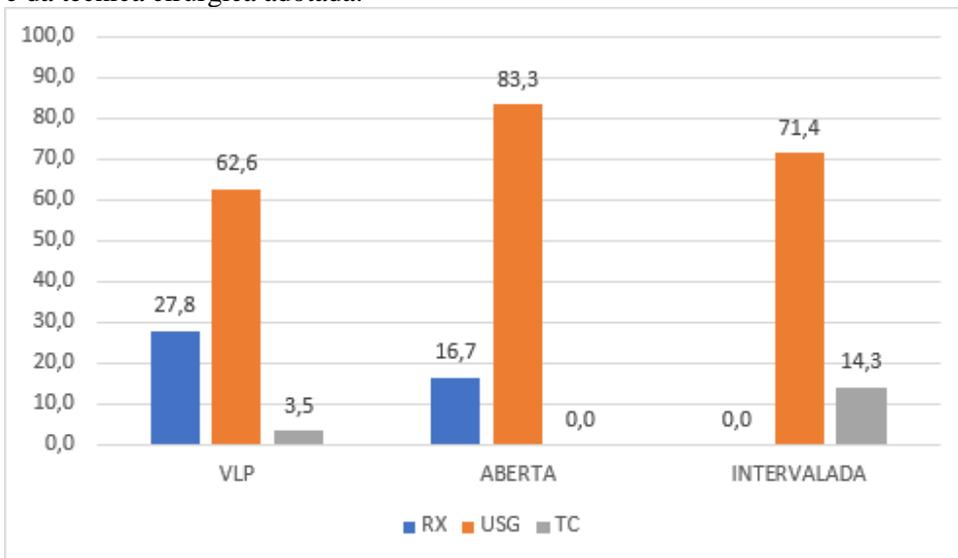
**Gráfico 2** – Relação da faixa etária e da técnica cirúrgica adotada.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

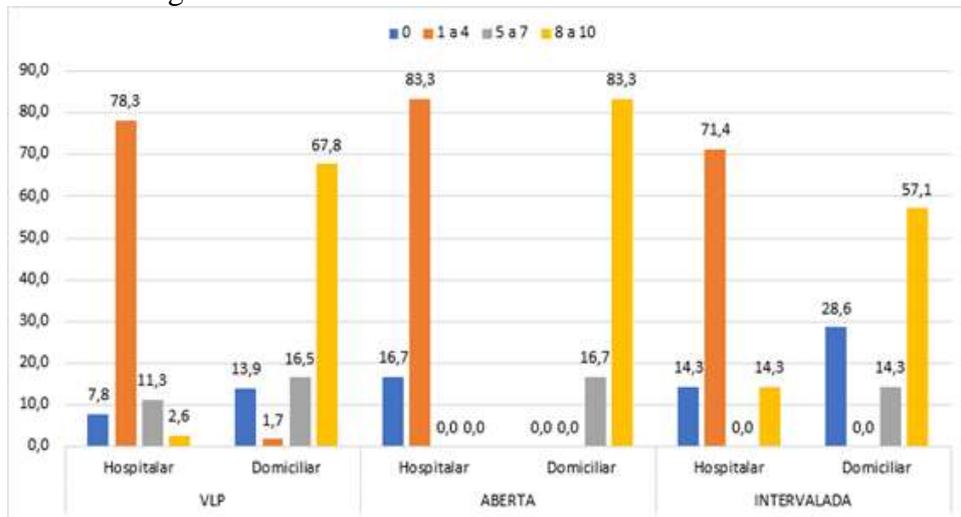


**Gráfico 3** – Relação da realização de exames de imagem pré-cirúrgicos e da técnica cirúrgica adotada.



Fonte: Autores, 2019.

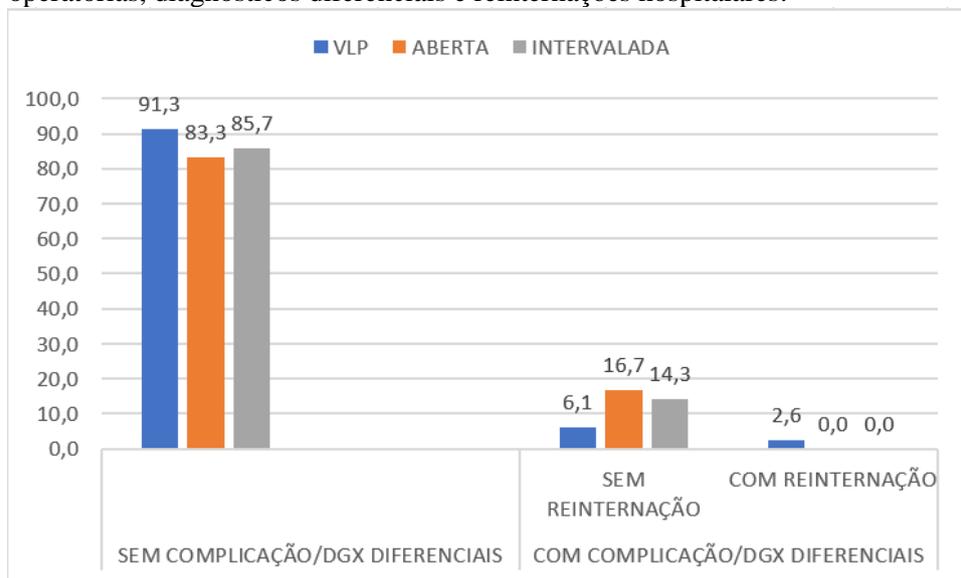
**Gráfico 4** - Relação do tempo de antibioticoterapia hospitalar e domiciliar com a técnica cirúrgica adotada



Fonte: Dados da pesquisa (2019).



**Gráfico 5** - Correlação da técnica cirúrgica empregada com a existência de complicações pós-operatórias, diagnósticos diferenciais e reinternações hospitalares.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).