

Apendicite aguda complicada: variações anatômicas e o desafio diagnóstico - uma abordagem clínico-cirúrgica

Complicated acute appendicitis: anatomical variations and the diagnostic challenge - a clinical-surgical approach

Apendicitis aguda complicada: variaciones anatómicas y el desafío diagnóstico - un enfoque clínico-quirúrgico

DOI: 10.5281/zenodo.14993056

Recebido: 09 fev 2025

Aprovado: 25 fev 2025

Júlia Malatesta Pereira

Estudante de Medicina

Universidade Federal da Integração Latino Americana - UNILA

Foz do Iguaçu – Paraná, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0007-1774-737X>E-mail: juju.malatesta@gmail.com

Daniel Pies

Estudante de Medicina

Universidade Federal da Integração Latino Americana - UNILA

Foz do Iguaçu – Paraná, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0004-8774-835X>E-mail: danielpies@hotmail.com

RESUMO

O trabalho descreve o caso clínico de J.O.S., um paciente do sexo masculino, 30 anos, com diagnóstico de apendicite aguda complicada, destacando as variações anatômicas e os desafios enfrentados durante o manejo. O paciente apresentou sintomas clássicos de apendicite, como dor abdominal localizada no quadrante inferior direito, febre e leucocitose. No entanto, também apresentou sintomas como vômitos, diarreia, mal estar geral, disúria e dor lombar a direita que dificultaram o diagnóstico da apendicite aguda complicada. O diagnóstico foi confirmado por exames de imagem, como ultrassonografia e tomografia computadorizada, que também revelaram variações anatômicas no posicionamento do apêndice, aumentando a complexidade do caso. A discussão abordou a importância do diagnóstico precoce e a necessidade de intervenção cirúrgica rápida para evitar complicações graves. A técnica operatória escolhida foi a apendicectomia aberta, que, apesar das variações anatômicas, foi realizada com sucesso. O trabalho também detalha o manejo anestésico, as possíveis complicações peri e pós-operatórias, como infecção da ferida cirúrgica e abscessos intra-abdominais, e as estratégias para minimizá-las. O desfecho do caso foi favorável, com o paciente apresentando boa recuperação pós-operatória e alta hospitalar sem intercorrências. O estudo reforça a importância do conhecimento anatômico detalhado, da habilidade técnica e da tomada de decisão rápida no manejo de casos complexos de apendicite aguda, contribuindo para a literatura médica com um relato que ilustra os desafios e as estratégias para superá-los.

Palavras-chave: Apendicite, Abordagem Cirúrgica, Abordagem Clínica, Variações anatômicas.

ABSTRACT

This paper describes the clinical case of J.O.S., a 30-year-old male patient diagnosed with complicated acute appendicitis, highlighting the anatomical variations and the challenges faced during management. The patient presented classic symptoms of appendicitis, such as abdominal pain located in the right lower quadrant, fever and leukocytosis. However, he also presented symptoms such as vomiting, diarrhea, general malaise, dysuria and right lower back pain that made the diagnosis of complicated acute appendicitis difficult. The diagnosis was confirmed by imaging tests, such as ultrasound and computed tomography, which also revealed anatomical variations in the positioning of the appendix, increasing the complexity of the case. The discussion addressed the importance of early diagnosis and the need for rapid surgical intervention to avoid serious complications. The chosen surgical technique was open appendectomy, which, despite the anatomical variations, was performed successfully. The study also details the anesthetic management, possible peri- and postoperative complications, such as surgical wound infection and intra-abdominal abscesses, and strategies to minimize them. The outcome of the case was favorable, with the patient having a good postoperative recovery and discharge from hospital without complications. The study reinforces the importance of detailed anatomical knowledge, technical skill and rapid decision-making in the management of complex cases of acute appendicitis, contributing to the medical literature with a report that illustrates the challenges and strategies to overcome them.

Keywords: Appendicitis, Surgical Approach, Clinical Approach, Anatomical Variations.

RESUMEN

El artículo describe el caso clínico de J.O.S., paciente masculino de 30 años de edad, diagnosticado de apendicitis aguda complicada, destacando las variaciones anatómicas y los desafíos enfrentados durante el manejo. El paciente presentó síntomas clásicos de apendicitis, como dolor abdominal localizado en cuadrante inferior derecho, fiebre y leucocitosis. Sin embargo, también presentó síntomas como vómitos, diarrea, malestar general, disuria y dolor lumbar derecho, lo que dificultó el diagnóstico de apendicitis aguda complicada. El diagnóstico se confirmó mediante pruebas de imagen, como ecografía y tomografía computarizada, que también revelaron variaciones anatómicas en el posicionamiento del apéndice, aumentando la complejidad del caso. El debate abordó la importancia del diagnóstico precoz y la necesidad de una intervención quirúrgica rápida para evitar complicaciones graves. La técnica quirúrgica elegida fue la apendicectomía abierta, que, a pesar de las variaciones anatómicas, se realizó con éxito. El trabajo también detalla el manejo anestésico, las posibles complicaciones peri y postoperatorias, como la infección de la herida quirúrgica y los abscesos intraabdominales, y las estrategias para minimizarlas. El resultado del caso fue favorable, presentando el paciente una buena recuperación postoperatoria y egreso hospitalario sin complicaciones. El estudio refuerza la importancia del conocimiento anatómico detallado, la habilidad técnica y la toma de decisiones rápida en el manejo de casos complejos de apendicitis aguda, contribuyendo a la literatura médica con un informe que ilustra los desafíos y las estrategias para superarlos.

Palabras clave: Apendicitis, Abordaje Quirúrgico, Abordaje Clínico, Variaciones Anatómicas.

1. APRESENTAÇÃO DO CASO

Será discutido o caso do paciente J.O.S, número de atendimento: 1261862. Trata-se de um homem, 30 anos, negro, casado, advogado. Natural de Salvador - BA, procurou atendimento na UPA Walter no dia 06/10/2024 devido a um quadro de vômitos, diarreia e mal estar geral, iniciado há 1 dia. Negou febre e outros sintomas. Não apresentou alterações durante o exame físico, foi medicado com metoclopramida intramuscular e recebeu alta com o diagnóstico de gastroenterite de origem infecciosa presumível. Foi receitado dipirona, metoclopramida, sais para reidratação oral e escopolamina para alívio dos sintomas.

No dia seguinte, 07/10/2024, o paciente retornou à UPA apresentando permanência dos sintomas e dor na região lombar direita de início durante a noite. Em relação à dor, referiu irradiação para o flanco e fossa ilíaca à direita, associada a disúria, sem fator de piora ou melhora. Além disso, o padrão da dor como lancinante, de intensidade 6/10, negou febre ou outros sintomas. No histórico patológico pregresso, negou comorbidades e uso de medicamentos contínuos, além de descartar alergias. No tocante à história familiar, mãe e pai são hipertensos. Em relação aos hábitos de vida, referiu etilismo social (1 a 2 latas de cerveja nos finais de semana), negou tabagismo e uso de drogas ilícitas. Alimentação balanceada e hábito intestinal preservado.

No exame físico, encontrava-se em bom estado geral, lúcido, orientado, hidratado, afebril e anictérico. O abdome era plano, indolor à palpação, sem ruídos hidroaéreos, visceromegalias palpáveis, ou sinais de peritonismo. Os sinais de Blumberg e Murphy foram negativos, e o sinal de Giordano foi positivo à direita. Não houve alterações nos outros sistemas examinados. Para alívio das queixas foi administrado bromoprida, escopolamina e dipirona, e o diagnóstico de nefrolitíase foi questionado. O paciente negou histórico de cálculos renais. Os exames laboratoriais mostraram elevação da proteína C-reativa (16,6), leucocitose (13.500) com desvio à esquerda e neutrofilia (10.270). Restante dos exames, incluindo parcial de urina e radiografia do abdome, sem alterações. O paciente recebeu alta com prescrição de medicamentos sintomáticos e antibioticoterapia (amoxicilina e clavulanato). Foi suspeitado de cálculo renal à direita, aparentemente não obstrutivo. Orientações sobre sinais de gravidade foram concedidas.

No dia 08/10, paciente compareceu novamente à UPA com queixa de piora da dor abdominal à direita, principalmente em fossa ilíaca, referindo intensidade 9/10, associado a disúria, perda de apetite e vômitos com início há 2 dias. Referiu ainda piora da diarreia, sendo contabilizados 3 episódios nas últimas 12 horas. Negou febre aferida, porém apresentou episódios de calafrio durante a noite. Sem outras queixas. Além disso, realizou USG no sistema de saúde particular.

Figura 1. Ultrassom de Abdome.

USG de abdome total (08/10/2024): Imagem tubuliforme em fundo cego na FID, não compressível com 1,0 cm de diâmetro, associada a aumento da ecogenicidade da gordura adjacente e acompanhada de coleção líquida. Paredes espessadas e perda da definição na porção proximal, sugestivo de perfuração (**Figura 1**)

Fonte: Exame Externo, 2024.

Nesse momento, somando-se o quadro clínico com os achados de imagem e a avaliação física, foi feito o diagnóstico de apendicite aguda, sendo solicitado imediatamente a vaga de transferência para o hospital Municipal Padre Germano (HMPGL), com prioridade. Foi realizada a prescrição endovenosa com soro fisiológico, bromoprida, tramadol, escopolamina e ondansetrona. Na chegada ao HMPGL, foi realizada em caráter de urgência a TC de abdome.

Figura 2. Ultrassom de Abdome

Tomografia Computadorizada de abdome e pelve (08/10/2024): Pequena quantidade de líquido livre adjacente ao fígado, baço, goteiras parietocólicas e pelve. Apêndice cecal de calibre aumentado medindo cerca de 8mm com apendicolite em sua base associado a densificação da gordura adjacente. Áreas de densificação do peritônio nos quadrantes abdominais inferiores. Linfonodos proeminentes na fossa ilíaca direita. (**Figura 2**).

Fonte: Prontuário do paciente, 2024.

Exame físico 08/10/2024: ectoscopia: regular estado geral, lúcido e orientado em tempo e espaço, com fácies dolorosas, levemente hipocorado e desidratado, anictérico, acianótico. Sinais vitais: hipertenso (PA 156/84 mmHg), taquicárdico (FC 110 bpm), eupneico em ar ambiente (FR 20 irpm, SpO2 96%), febril (T 38,2 °C) e com HGT de 130 mg/dL. Ao exame neurológico, Glasgow 15/15, pupilas isofotorreagentes, sem déficits motores ou de sensibilidade, sem sinais de irritação meníngea. ACV: ritmo cardíaco regular, bulhas normofonéticas em 2 tempos, pulsos cheios e simétricos, sem sopros, TEC < 3 s. AR: tórax de formato atípico, simétrico, sem sinais de esforço respiratório, murmúrios vesiculares presentes, expansibilidade torácica preservada e não doloroso à palpação. No exame gastrointestinal, abdome plano e

depressível, com ruídos hidroaéreos diminuídos nos quatro quadrantes, timpânico à percussão, doloroso a palpação superficial e profunda em fossa ilíaca à direita, com dor à descompressão brusca (sinal de blumberg positivo) e presença de defesa abdominal. Nas extremidades: ausência de edemas, panturrilhas livres, ausência de sinais de trombose. Geniturinário sem alterações. Diurese e catarse presentes.

Além disso, os exames laboratoriais na admissão no Hospital Municipal mostraram piora do quadro quando comparados com os exames da UPA: leucocitose (17.390), permanecendo o desvio à esquerda, neutrofilia (12.240) e aumento do PCR (35,6). Os demais exames não apresentaram alteração. O paciente foi encaminhado rapidamente ao centro cirúrgico devido a suspeita de perfuração do apêndice, tendo em vista a presença de abscesso em exame de imagem e os sinais clínicos de peritonite. A proposta cirúrgica foi a realização da apendicectomia aberta de emergência.

2. DISCUSSÃO E MANEJO

2.1 Hipótese diagnóstica e diagnósticos diferenciais

As diversas formas de apresentação das apendicites ainda levam, não raramente, à falha em estabelecer o diagnóstico precoce – que continua sendo o padrão-ouro no manejo dos pacientes –, pois resulta em um ato cirúrgico mais simples, mais fácil e com grande impacto no prognóstico, morbidade e mortalidade pós-operatória. Diante do quadro clínico apresentado, diversas hipóteses diagnósticas foram consideradas. Inicialmente, a história clínica e o exame físico sugeriram um caso de gastroenterite de origem infecciosa. No entanto, no dia seguinte, com o surgimento de disúria, dor abdominal à direita e sinal de Giordano positivo, levantou-se a hipótese de nefrolitíase. Embora a radiografia de abdome tenha baixa sensibilidade e especificidade para o diagnóstico dessa patologia, esse foi o único exame solicitado na Unidade de Pronto Atendimento. A ultrassonografia e a Tomografia representam opções superiores nesse contexto, devido à maior capacidade de identificar a densidade e a composição dos cálculos, além de acusar outras causas de abdome agudo (Nacif, et al., 2022). Como a radiografia não detectou a presença de cálculos, foi optado pelo tratamento conservador, com medicação para dor e hidratação.

Além da gastroenterite infecciosa e da nefrolitíase, cita-se como diagnósticos diferenciais no caso da apendicite aguda: diverticulite do cólon direito, colecistite aguda e infecção urinária (Radd, et al., 2023). Em relação às causas de abdome agudo inflamatório, para diferenciá-las da apendicite aguda, ressalta-se que, na colecistite aguda, o paciente provavelmente apresentaria uma história prévia de episódios de cólicas biliares, com piora após a ingestão de alimentos gordurosos. Além disso, ele também poderia referir alteração na coloração das fezes e até icterícia. Quanto à dor, na diverticulite, esta é intermitente e de curso mais prolongado, evoluindo, em média, por mais de sete dias antes da internação hospitalar. Na apendicite

aguda, os pacientes são internados, em média com menos de 48 horas de dor (Iamarino, et al., 2017). Por fim, a infecção urinária geralmente cursa com alterações no exame de urina, o que não ocorreu no caso apresentado.

No terceiro momento, o paciente retorna a unidade de pronto atendimento com piora importante da dor abdominal, e permanência dos demais sintomas. Nesse momento, a dor se localiza principalmente na fossa ilíaca direita. Dentre as afecções que provocam o abdome agudo da fossa ilíaca direita, a apendicite aguda destaca-se como a causa mais frequente. A apresentação clínica clássica da apendicite aguda começa com um quadro de anorexia seguido de dor abdominal mal definida, referida no mesogástrio ou na região periumbilical, consequência da mediação por fibras nervosas autônomas. (Iamarino, et al., 2017). A dor se acentua progressivamente nas primeiras horas, como representado no caso. Ocorre a migração da dor para o quadrante inferior direito devido ao comprometimento do peritônio parietal vizinho, promovido pela irritação das fibras nervosas somáticas, havendo, a partir de então, a localização clássica na fossa ilíaca direita. No entanto, devido à grande variedade de posições do apêndice, a localização do ponto de maior sensibilidade pode variar. (Prezzotto, et al., 2024)

Corroborando para isso, os exames laboratoriais demonstraram elevação da proteína C reativa e leucocitose com desvio à esquerda. Além disso, a ultrassonografia de abdome demonstra o padrão da apendicite aguda. Sem tratamento cirúrgico precoce, o quadro geralmente evolui para perfuração, que ocorre de um modo geral, entre 20 a 30% dos casos (Benini, et al., 2023). O paciente em questão, ao ser internado no hospital municipal, já apresentava sinais que sugeriam uma possível complicação de apendicite aguda. Entre os principais sintomas, destacam-se febre, taquicardia, desidratação, hipertensão, dor abdominal intensa e presença de defesa abdominal.

Ao longo da descrição, pode-se notar equívocos na condução do caso. O paciente procurou atendimento em diferentes momentos, contudo, não houve investigações adicionais. A apendicite aguda é a principal causa de abdome agudo cirúrgico, sendo mais prevalente em adultos jovens do sexo masculino, como no caso clínico exposto. Nesse cenário, acredita-se que desde o início essa patologia deveria ter sido considerada. Métodos diagnósticos por imagens como ultrassonografia e Tomografia Computadorizada podem ser utilizados para a confirmação diagnóstica, uma vez que permitem analisar características relacionadas ao apêndice, como diâmetro, espessura, presença de líquido livre característico, inflamação, isquemia da parede e perfuração apendicular (Di Saverio et al., 2020). Vale ressaltar que um terço dos casos de apendicite chega ao hospital com um apêndice já perfurado, o que complica o manejo. Além disso, o diagnóstico geral de apendicite, seja ressecada ou tratada conservadoramente, foi associado a um aumento geral na taxa de câncer colorretal. (Radd, et al., 2023).

Ademais, durante a investigação clínica, vários sinais semiológicos de apendicite não foram explorados. Dentre eles, cita-se: Sinal de Rovsing, Sinal de Dunphy, Sinal do Psoas, Sinal do Obturador e o Sinal de Lenander (Benini, et al., 2023).

Na experiência relatada, a hipótese de apendicite pélvica deve ser aventada no momento em que o paciente referiu dor mais baixa, abaixo do ponto de McBurney, especialmente suprapúbica. Pode estar associado a tenesmo, por compressão do reto pelo plastão, e sintomas urinários, como polaciúria e disúria, por inflamação das vias urinárias baixas. Nesse sentido, o toque retal nesse momento adquire grande importância. O Sinal do obturador, apesar de não específico, indica processo inflamatório pélvico, podendo ser muito útil quando o grau de suspeição clínica é alto. O único exame realizado na UPA foi a radiografia de abdome, que não é usada como primeira escolha devido à sua baixa sensibilidade e especificidade no diagnóstico da apendicite. Essa abordagem levou ao atraso no diagnóstico da apendicite, uma condição que, se não tratada especificamente, pode evoluir para complicações graves, como peritonite generalizada.

2.2 Conceitos acerca da hipótese diagnóstica principal

Em relação a fisiopatologia, o principal mecanismo relacionado à apendicite aguda é a obstrução da sua luz, em geral, por um fecalito e, raramente, por cálculo biliar, corpo estranho, linfonodos, parasitas ou neoplasias. É importante pontuar que algumas referências, como o Sabiston, apontam que a principal causa para a obstrução da luz apendicular são os fecalitos. No entanto, outras referências, como o Schwartz, fazem uma diferenciação de acordo com a idade e apontam que, na população pediátrica, a principal causa é a hiperplasia linfoide e que, nos adultos, são os fecalitos. A obstrução da luz do apêndice promove acúmulo de secreções e aumento da pressão intraluminal. A consequência é o desenvolvimento de processo inflamatório infeccioso bacteriano extensivo ao peritônio parietal e vísceras adjacentes. Pode haver formação de abscessos ou acometimento difuso do peritônio.

Anatomicamente, o apêndice vermiforme é um pequeno órgão tubular de fundo cego que se origina da parede póstero-medial do ceco, abaixo da válvula ileocecal, com comprimento que pode variar entre 2 e 20 cm³. (Aguilar, et al., 2019). Pode-se dizer que o apêndice vermiforme é o único órgão do corpo humano que não possui uma anatomia fixa. Este órgão está sujeito a mudanças em seu posicionamento à medida em que a parte proximal do intestino grosso se alonga, enquanto o apêndice é deslocado para a fossa ilíaca direita. Durante este processo, o apêndice pode passar atrás do ceco (retrocecal), alcançar as bordas pélvicas (pélvicas ou descendentes), alcançar uma posição localizada no íleo ântero-superior (pré-ileal) ou póstero-superior (pós-ileal), lateral ao ceco e cólon ascendente (paracecal) ou estar localizado sob o ceco (subcecal) (Vieira et al., 2022). A discussão das variações anatômicas do apêndice e mesoapêndice é necessária para

contribuir para o diagnóstico clínico, intervenção cirúrgica em pacientes com suspeita de apendicite aguda ou outras patologias associadas.

A posição mais frequente encontrada para o apêndice vermiforme é a retrocecal, seguida da posição pélvica, em ambos os sexos. A posição pélvica é considerada mais frequente em mulheres do que em homens. O sexo também pode influenciar o comprimento do apêndice, com os homens apresentando maior extensão em comparação às mulheres. Dependendo da posição e do tamanho do órgão, os sinais e sintomas podem ser diversificados. A apendicite pélvica pode desencadear sintomas urinários, uma vez que pode levar à inflamação do músculo psoas principal, causando dor lombar e movimento da extensão do quadril, além de inflamação pélvica e das vias urinárias baixas. Em contrapartida, o apendicite perileal, pode causar uma condição diarreica indistinguível daquela devido a gastroenterite. (Vieira et al., 2022). É importante pontuar que o paciente do caso apresentou um quadro de abdome agudo inflamatório associado a disúria e diarreia, sendo possível desde o início suspeitar de uma condição anatômica pélvica ou perileal, variantes da posição retrocecal - a mais comumente encontrada nos casos clássicos de apendicite aguda.

Por fim, ressalta-se que o apêndice pélvico é o mais propenso a apresentar perfuração quando comparado com a posição retrocecal. Quanto aos sinais sugestivos de peritonite, verificou-se o sinal de blumberg positivo em 89.3% dos casos, o que aponta no sentido de ser este teste útil para o diagnóstico da apendicite (Vieira, et al., 2022). Em relação à semiologia, cita-se o sinal do obturador encontrado com maior frequência na posição pélvica devido à própria anatomia, pois este sinal é realizado com a rotação interna do membro inferior direito, apresentando assim uma maior proximidade com a pelve. O sinal do obturador não foi realizado em nenhum momento no caso em discussão. Portanto, o conhecimento da relação entre as posições do apêndice e suas complicações pode ajudar no diagnóstico, permitindo o tratamento precoce.

2.3 Exames Laboratoriais, Métodos de Imagem e Escala de Alvarado

Mesmo quando os sinais e sintomas da apendicite são identificados corretamente, o diagnóstico clínico puramente baseado na observação pode ser afetado por uma considerável subjetividade devido às discrepâncias entre os observadores (Benini, et al., 2023). Além disso, a acurácia diagnóstica sem o auxílio de exames de imagem alcançou apenas cerca de 75%. Portanto, para aprimorar a precisão do diagnóstico, é recomendável combinar observação clínica com achados laboratoriais e de imagem. A fim de mitigar essa subjetividade, além da sugestão de integração de exames de imagem, foram desenvolvidos escores de avaliação clínica, sendo os mais utilizados o escore de Alvarado. (Benini, et al., 2023; Di Saverio et al., 2020).

Os exames laboratoriais são úteis para confirmar a presença de inflamação. No hemograma, a

alteração mais comum é o nível de leucocitose moderado, com desvio à esquerda. Se a taxa de leucocitose estiver acima de $20.000/\text{mm}^3$, frequentemente associa-se à ruptura do apêndice (Benini, et al., 2023). A proteína C-reativa pode estar elevada, indicando uma resposta inflamatória sistêmica. O leucograma e a proteína C reativa apresentam-se alterados de forma significativa nos casos de apendicite aguda, independentemente do sexo ou da faixa etária. (Miolo e Bianchini, 2011). Em relação aos exames de imagem, os três exames de imagem para o diagnóstico da apendicite aguda são: Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética na Ultrassonografia. O Raio-X não é a primeira escolha, por ter baixa sensibilidade e especificidade no diagnóstico da apendicite Benini, et al., 2023).

A tomografia computadorizada diminui significativamente os riscos de falso negativos, sem aumentar a frequência de perfuração. Consiste em um exame de fácil realização e interpretação, sua avaliação é baseada em quatro principais critérios, sendo eles a presença de líquido extra luminal, o diâmetro do apêndice, inflamado periapendicular e apendicolito. Dentre eles, o diâmetro do apêndice possui maior acurácia por resultar alta sensibilidade e especificidade (Iamarino, et al., 2017). O ultrassom pode detectar apendicite aguda observando uma estrutura tubular não compressível de 7- 9 mm de diâmetro no quadrante inferior direito, embora não seja tão preciso quanto a tomografia computadorizada. A ressonância magnética é uma opção complementar, especialmente para crianças maiores e mulheres grávidas, por não usar radiação ionizante. Oferece alta precisão diagnóstica e permitindo avaliação detalhada dos tecidos moles abdominais e pélvicos.

A apendicite não complicada é caracterizada pela ausência de necrose ou perfuração do apêndice. Por outro lado, a apendicite complicada engloba casos com necrose e/ou formação de abscesso, podendo progredir para perfuração intestinal, peritonite e choque séptico. A morbidade associada a essa forma complicada é maior do que na forma não complicada, tornando crucial um diagnóstico precoce e um tratamento cirúrgico adequado.

Por fim, quando se trata da apendicite aguda, é importante citar o Escore de Alvarado. É o método mais empregado, com sensibilidade superior a 90% e especificidade acima de 80%. Considera as oito variáveis clínicas e laboratoriais, o que inclui: a migração da dor, náuseas ou vômitos, anorexia, hipersensibilidade, dor à descompressão do quadrante inferior direito do abdome, temperatura maior que $37,3^{\circ}\text{C}$, leucocitose > 10000 células / microlitro (mcL) e neutrófilos $> 75\%$, totalizando escore máximo de 10. Considera-se que, somando de 1 a 4 pontos, o paciente tem baixa probabilidade de ter apendicite aguda; de 5 a 6, probabilidade intermediária; e de 7 a 10, alta probabilidade. Melhores resultados foram encontrados com a escala de Alvarado modificada, considerando-se: risco baixo < 4 , risco intermediário entre 4 e 8, e alto risco (probabilidade) com 9 ou 10 pontos (Radd, et al., 2023). O paciente em questão

preenche todos os critérios, somando um escore de alvarado de 10 pontos, representando alta probabilidade de apendicite aguda.

3. INDICAÇÃO CIRÚRGICA E COMPLICAÇÕES PERI E PÓS-OPERATÓRIAS

O tratamento da apendicite aguda baseia-se, principalmente, em três abordagens: antibioticoterapia, antibioticoterapia com apendicectomia tardia, ou apendicectomia precoce. Apesar da antibioticoterapia estar firmada em inúmeras condições infecciosas da cavidade abdominal, na apendicite aguda essa opção terapêutica permanece pouco explorada (Wray, Kao, Millas, Tsao e Ko, 2013). As diretrizes atuais apontam o tratamento cirúrgico como padrão ouro, uma vez que há possibilidade de recorrência da apendicite se feita apenas o tratamento conservador com antibioticoterapia, sendo, com isso, o tratamento cirúrgico indicado não só nas formas não complicadas, como também na complicada. Nesse sentido, é importante entender as considerações pré-operatórias, classificação dos achados perioperatórios e também estabelecer as principais complicações peri e pós-operatórias relacionadas com as técnicas cirúrgicas.

No que tange às considerações pré-operatórias, antibióticos apropriados devem ser administrados em consequência da confirmação do diagnóstico de apendicite até a intervenção cirúrgica. No caso relatado, foi prescrito o ciprofloxacino Ciprofloxacino intravenoso a cada 12 horas, na dose de 400 mg e o Metronidazol, também intravenoso, a cada 8 horas, na dose de 500 mg.

Em relação ao procedimento cirúrgico, é muito importante que todos os casos de apendicectomia sejam classificados com base no achado intraoperatório. Uma das classificações recomendadas pelos Guidelines é a de Gomes, publicada na Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Essa classificação da apendicite aguda contempla todas as fases de evolução da doença. Foi proposta a categorização em graus, sendo Grau 0: Normal, Grau 1: Hiperemia e edema, Grau 2: Exsudato fibrinoso, Grau 3: Necrose segmentar, Grau 4A: Abscesso, Grau 4B: Peritonite regional, Grau 4C: Necrose da base do apêndice, Grau 5: Peritonite difusa (Gomes e Nunes, 2006). O paciente do caso clínico discutido foi categorizado em Grau 4B.

A respeito das complicações peri e pós-operatórias, a técnica empregada na apendicectomia diverge opiniões. Embora a preferência pelas técnicas minimamente invasivas seja uma tendência mundial, a cirurgia aberta ainda é a realidade na maioria dos hospitais públicos devido à ausência de

capacitação da equipe e/ou da indisponibilidade de material específico para laparoscopia. Na cirurgia aberta, além das complicações inerentes a qualquer procedimento digestivo (hemorragia, perfuração visceral, ou coleção pós-operatória), ressalta-se as infecções de feridas, especialmente quando associadas com peritonite apendicular e dor pós-operatória. Os principais agentes envolvidos nas infecções do sítio cirúrgico após apendicectomia aberta são as bactérias *Escherichia Coli* e *Pseudomonas Aeruginosa*,

sendo fundamental a antibioticoterapia nesse caso (Horvath et al., 2016).

Destaca-se a classificação ASA como um importante preditor de complicações operatórias. Desenvolvida pela Sociedade Americana de Anestesiologia, a classificação ASA avalia a condição pré-operatória do paciente, funcionando como um escore para predizer morbimortalidade e como um dos fatores de risco para infecções no sítio cirúrgico (Silva, et al., 2023). Em relação à técnica, foi demonstrado que a probabilidade de infecções de sítio cirúrgico nos pacientes submetidos a laparoscopia é aproximadamente a metade do risco daqueles operados por via aberta.

Outras complicações de ferida operatória, como seromas e hematomas, bem como o íleo adinâmico, também foram significativamente mais frequentes na técnica aberta. O íleo paralítico pós-operatório, embora seja menos frequente que as infecções, pode prolongar o tempo de hospitalização e atrasar a recuperação do paciente. Ademais, fatores como a idade avançada, sexo feminino e residência em áreas rurais também estão associados a um aumento do risco de complicações perioperatórias na apendicectomia aberta (Horvath et al., 2016)

No que tange a apendicectomia laparoscópica, esta é tão segura e eficaz quanto a cirurgia aberta, com potenciais benefícios em termos de melhor controle da dor no pós-operatório, menor incidência de complicações, menor risco de hérnia incisional, alta hospitalar com retorno às atividades habituais mais precoce e melhor resultado estético. Apresenta a vantagem de facilitar o acesso a toda cavidade abdominal, permitindo o diagnóstico diferencial e a exploração com lavagem completa dos espaços peritoneais em casos complicados. (Haddas, 2024). Os abscessos intraabdominais são mais frequentes na laparoscopia devido à remoção do apêndice inflamado por pequenos orifícios, o que reduz a manipulação da cavidade abdominal e dificulta a remoção completa de material infeccioso. Além disso, o pneumoperitônio pode favorecer a propagação de bactérias, aumentando o risco de abscessos (Silva, et al., 2023)

Em conclusão, a escolha entre as duas técnicas deve considerar a experiência do médico, as condições do paciente e os recursos disponíveis. O paciente apresentou um quadro de abdome agudo inflamatório típico de apendicite perfurada, sendo caracterizado como uma emergência médica. A apendicectomia aberta foi o procedimento disponível e acessível no momento da chegada do paciente, tendo em vista a gravidade e a tendência à instabilidade hemodinâmica.

4. ANESTESIA

Para a realização de procedimentos cirúrgicos, a anestesia apresenta-se como um dos principais pontos a ser avaliado. Isso porque produz controle da dor de forma rápida e segura, ausência de consciência na anestesia geral e relaxamento muscular adequado. É indicada a avaliação pré-operatória para identificar

e quantificar qualquer comorbidade que possa afetar o resultado cirúrgico. Nesse contexto, a principal classificação de risco é a Classificação ASA, criada pela American Society of Anesthesiology, que classifica os pacientes em categorias conforme a presença de doenças sistêmicas, seu grau de descompensação, limitação ou incapacidade. Considerando que a cirurgia proposta foi em regime de emergência, a classificação deste paciente foi ASA III E, sendo III devido aos sinais de apendicite com peritonite localizada sem sinais de choque ou sepse grave, e a letra "E" indicando a emergência. Além disso, foi realizada a avaliação da Classificação Mallampati do paciente, que busca analisar a presença de preditores para uma via aérea difícil. Neste caso, o paciente foi classificado como Mallampati II, o que prediz uma laringoscopia relativamente fácil para a intubação orotraqueal (Mayhew; Mendonca; Murthy, 2019).

A técnica anestésica empregada na apendicectomia aberta foi a anestesia geral combinada. Além disso foi realizado o manejo de vias aéreas com tubo endotraqueal. A anestesia combinada é a utilização das duas anestésias – anestesia geral com a técnica de técnicas de bloqueio de nervo periférico. Essa técnica facilita a recuperação pós operatória e mantém melhor estabilidade hemodinâmica durante o procedimento cirúrgico. A anestesia geral produz: (1) hipnose/ inconsciência; (2) amnésia; (3) analgesia; (4) relaxamento muscular; (5) bloqueio autonômico e sensorial das respostas à estimulação cirúrgica nociva. Pode-se afirmar que a anestesia geral possui

3 fases distintas: (1) indução; (2) manutenção; (3) recuperação. O procedimento teve início às 8:15 e término às 9:45, totalizando 90 minutos de duração.

Em relação às medicações, no primeiro momento, às 8:15 horas, foi administrado via endovenosa: Propofol 200 mg e Cetamina 25 mg, como agentes sedativo-hipnóticos, Lidocaína 5 mg como agente adjuvante, Succinilcolina 100 mg como bloqueador neuromuscular e o citrato de fentanila 150 ug como opioide. Após a administração dessas drogas, procede-se a intubação orotraqueal. A ventilação com suplementação de oxigênio por meio de máscara facial foi utilizada para prover oxigenioterapia ao paciente, após o bloqueio neuromuscular até o estabelecimento de uma via aérea definitiva. Em seguida, procedeu-se para a laringoscopia com colocação do tubo endotraqueal 8.5 e insuflação do cuff.

Nesse cenário, o propofol foi optado pois é um agente anestésico e sedativo que atua aumentando a função inibitória do neurotransmissor GABA. Isso resulta na diminuição do tônus simpático, com a hipotensão sendo seu principal efeito adverso. Já a cetamina proporciona sedoanalgesia, inconsciência e amnésia, mas pode provocar vasoconstrição, broncodilatação, hipertensão, taquicardia e efeitos psicotrópicos, levando a um aumento temporário da pressão arterial e da frequência cardíaca. A lidocaína, um anestésico local, bloqueia o reflexo simpático, ajudando a evitar a taquicardia e a hipertensão reflexa durante a intubação orotraqueal. A succinilcolina, um bloqueador neuromuscular despolarizante, liga-se aos

receptores de acetilcolina na placa neuromuscular, causando uma paralisia muscular rápida e temporária, facilitando a intubação traqueal e procedimentos cirúrgicos. (Falk; Fleisher, 2024). Por último, o citrato de fentanila é um opioide extremamente potente, cerca de 100 vezes mais eficaz que a morfina, utilizado tanto na indução quanto na manutenção da anestesia.

Após a indução e o manejo da via aérea, são necessários agentes adicionais para manter o estado anestésico, o qual, frequentemente, é sustentado por meio da técnica de inalação primária. Nesse paciente, o agente inalatório empregado foi o sevoflurano (total de 10,4 mL), que é o mais utilizado, sendo sua principal vantagem a baixa pungência, isto é, menos irritativo às vias aéreas. Em sequência, foram administrados a dexmedetomidina, agente sedativo-hipnótico e a Morfina, opioide, ambos utilizados no contexto para manter a sedação de pacientes em ventilação mecânica e potencializar a analgesia. Além disso, o sulfato de magnésio foi usado pela atuação como bloqueador neuromuscular, relaxando a musculatura esquelética e reduzindo a excitabilidade neuromuscular. Além disso, também tem um efeito vasodilatador, o que pode ajudar a reduzir a pressão arterial e melhorar a perfusão.

Ainda no intra-operatório, administrou-se 10mg de dexametasona. A prática clínica tem demonstrado que uma dose única de dexametasona de 0,15mg/kg, limitada a um máximo de 10mg, é eficaz no transoperatório para reduzir a incidência de náuseas, êmese, eventos tromboembólicos e edema. Além disso, a dipirona, ondansetrona e cetorolaco foram utilizados para prevenir a resposta endócrina, metabólica e imunológica ao trauma (REMIT), que é fundamental em pacientes críticos. A redução das citocinas pró-inflamatórias pode ajudar a evitar disfunções miocárdicas e instabilidade hemodinâmica nesses casos (Ferreira et al., 2007). Em situações de perfuração do apêndice, a administração de antibióticos durante a cirurgia é essencial para o manejo da apendicite aguda. Foram administrados, por via endovenosa, 400 mg de ciprofloxacino e 500 mg de metronidazol. Além disso, durante o transoperatório, foi utilizado rocurônio 30 mg, um bloqueador muscular não despolarizante que promove o relaxamento muscular ao competir com a acetilcolina na placa neuromotora, ajudando a evitar movimentos e a controlar o impulso respiratório (Jain et al., 2024).

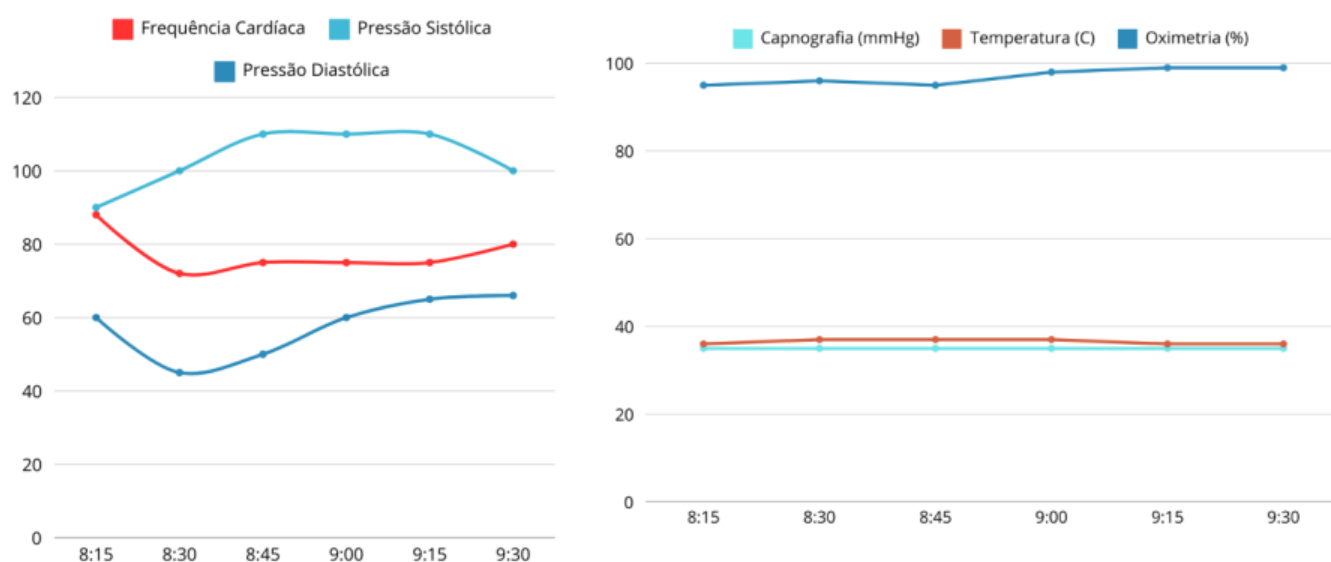
Para o bloqueio de nervo periférico, foram utilizados 40 ml de ropivacaína, um anestésico local. O bloqueio do plano transversal abdominal é uma técnica eficaz para aliviar a dor após cirurgias na parede abdominal, direcionando-se aos nervos intercostais (T6-T11), nervo subcostal (T12) e nervos iliohipogástrico e ilioinguinal (L1). A injeção é realizada entre o músculo oblíquo interno e o músculo transversal do abdome, com a posição da agulha confirmada por ultrassom. O procedimento é repetido do outro lado do abdome para garantir a analgesia bilateral.

Por fim, a recuperação consiste no retorno da consciência e dos movimentos ao final do

procedimento cirúrgico após a interrupção da administração de agentes anestésicos e adjuvantes e a reversão dos efeitos do bloqueador neuromuscular. No caso em questão, a neostigmina 2,5 mg EV foi usada como antídoto ao rocurônio e a atropina 1mg EV foi feita em conjunto, pois a primeira droga pode causar bradicardia. Além disso, aplicou-se morfina 5 mg para manejo da dor pós-operatória, provendo uma analgesia bastante adequada. Sob esse prisma, quando se avaliou que o paciente

conseguia manter a ventilação espontânea sem assistência, responder a comandos simples e proteger sua via aérea, ele foi extubado e encaminhado para a sala de recuperação pós-anestésica, totalizando 1 hora e 15 minutos de procedimento.

Figura 3 e 4. Variáveis registradas pela anestesiologia no trans-operatório



Fonte: Elaborado pela Autora, 2024.

5. TÉCNICA OPERATÓRIA

No Centro Cirúrgico, procedeu-se à abertura da cavidade abdominal por meio de uma apendicectomia aberta. Dessa maneira, posicionou-se o paciente em decúbito dorsal, sob anestesia geral, realizando assepsia e antissepsia da pele do abdome com clorexidina degermante 2% e alcoólica 0,5%, respectivamente, com posterior colocação de campos estéreis. Nesse contexto, para a exploração da cavidade, optou-se pela incisão mediana infra-umbilical de aproximadamente dez centímetros. É importante pontuar que a padronização da incisão é prejudicial em apendicectomias, tendo em vista as variações anatômicas do órgão. A incisão é baseada na localização da dor máxima à palpação (Vieira, et al., 2022). O eletrocautério é utilizado para dissecar abaixo da fáscia do músculo oblíquo externo, lateral ao músculo reto abdominal. Ainda relacionado a incisão, a incisão peritoneal é feita por elevação do peritônio

entre duas pinças hemostáticas.

Uma vez que se penetrou no peritônio, o quadrante inferior direito pode ser explorado, a fim de se identificar a localização do apêndice e quaisquer achados patológicos ou abscessos associados. Durante a exploração inicial, identificou-se a presença de líquido fibrino purulento na cavidade abdominal, correspondendo a abscesso pélvico. O apêndice vermiforme demonstrou áreas de perfuração na presença de fecalito, na região pélvica, com sinais de peritonite regional (GRAU 4B), com base preservada. Os seguintes passos foram seguidos durante o procedimento:

1. Ligadura do mesoapêndice e artéria apendicular: A taenia coli, uma faixa do intestino grosso entre o ceco e o reto, ajuda a identificar os pontos anatômicos necessários para a remoção do apêndice. Neste caso, a ponta do apêndice foi encontrada na pelve menor, na fossa ilíaca direita. O ceco e a base do apêndice foram trazidos para fora da ferida. O mesoapêndice, que contém a artéria apendicular, foi dividido e ligado abaixo da serosa do apêndice, na região onde se conecta ao ceco. A base do apêndice foi esmagada e um grampo foi liberado e recolocado distalmente, preparando o local para a ligadura.

2. Ligadura da base do apêndice: O coto apendicular foi ligado duas vezes com fio de algodão 2.0, visando obliterar a luz sem deixar segmentos do apêndice entre as ligaduras. Após a ligadura, uma sutura em saco de tabaco foi realizada na base do apêndice.

3. Appendicectomy: O apêndice foi elevado, protegido com gaze úmida, e seccionado com bisturi (Imagem 5). O material removido foi enviado para análise anatomopatológica.

4. Tratamento do coto apendicular: A mucosa do coto apendicular foi obliterada com eletrocautério para evitar o acúmulo de mucocoele. Imagem 3 e 4: Variáveis registradas pela anestesiologia no trans-operatório

5. Lavagem da cavidade: A cavidade abdominal foi lavada exaustivamente com 3 litros de soro fisiológico aquecido, para remover resíduos e reduzir o risco de infecção. O abscesso foi drenado, removendo material purulento e debris com seringas de 20 ml (Imagem 6).

6. Posicionamento de drenos: Drenos foram colocados na cavidade para garantir a drenagem adequada de líquidos, optando por um dreno túbulo-laminar na fossa ilíaca direita, no fundo de saco.

7. Revisão da hemostasia: A hemostasia foi revisada e confirmada, assegurando que não havia sangramentos ativos.

8. Fechamento da cavidade: Com a hemostasia garantida, a cavidade foi fechada em camadas anatômicas. O peritônio e a aponeurose foram suturados com vicryl 3.0; o subcutâneo com vicryl 4.0; e a derme com nylon 3.0. As camadas musculares foram afastadas e o peritônio foi fechado com sutura contínua ou interrompida. A fáscia transversal foi incorporada ao peritônio para um melhor suporte. O músculo

oblíquo interno e uma pequena abertura na bainha do músculo reto foram suturados com pontos interrompidos, e a aponeurose do músculo oblíquo externo foi fechada sem constrição. O tecido subcutâneo e a pele foram fechados em camadas (Imagem 7)

9. Curativo final: Um curativo final foi aplicado sobre a incisão com micropore e gaze estéril.

Figura 5: Apêndice



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Figura 6: Abscesso Pélvico



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Figura 7: Fechamento da Cavidade e Dreno



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

6. DESFECHO DO CASO

Em relação aos cuidados pós-operatórios, o balanço hídrico foi mantido pela administração intravenosa de solução de Ringer Lactato. O paciente pode se sentar para comer no dia da operação e pode sair do leito no primeiro dia do pós-operatório. Assim que as náuseas cessaram, foi oferecido goles de água. Instituiu-se profilaxia contra trombose venosa profunda. A antibioticoterapia foi mantida. Quando existem sinais persistentes de sepse, deve-se considerar a possibilidade de infecção da ferida ou abscesso pélvico ou subfrênico. Após um procedimento cirúrgico sem intercorrências, o paciente evoluiu favoravelmente, sem complicações. Foi orientado a iniciar a deambulação precoce e progrediu gradualmente na dieta, passando pelas fases líquida clara, líquida, pastosa e sólida, apresentando eliminações fisiológicas normais. A ferida operatória manteve-se limpa e seca, sem sinais de infecção ou seroma. No quinto dia pós-operatório, após completar o esquema de antibioticoterapia, o paciente foi liberado para casa. Foi agendada uma consulta de retorno no ambulatório de Cirurgia Geral em 10 dias. O paciente recebeu prescrição de antibioticoterapia com amoxicilina e clavulanato e paracetamol 500 para controle analgésico. Teve consulta de retorno, no dia 21/10/2024, sem queixas, evolução de cicatrização adequada, retirado os pontos.

REFERÊNCIAS

NACIF, LO; FIGUEREDO, SRR; DINIZ, C. da G.; PEREIRA, VCG; SILVA, AEF; GONTIJO, NF; SILVA, M.M. da; PEREIRA, MLC Nefrolitíase: diagnóstico e manejo: Nefrolitíase: diagnóstico e manejo. Revista Brasileira de Desenvolvimento , [S. l.] , v. 9, pág. 63667–63676, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n9-216. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52386>. Acesso em: 23 out. 2024.

IAMARINO, Ana Paula Marconi; JULIANO, Yara; ROSA, Otto Mauro; NOVO, Neil Ferreira; FAVARO, Murillo de Lima; RIBEIRO JÚNIOR, Marcelo Augusto Fontenelle. Risk factors associated with complications of acute appendicitis. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, [S.L.], v. 44, n. 6, p. 560-566, dez. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-69912017006002>.

PREZZOTTO, Eveline Cozac; MOREIRA, Ana Luíza Anzelotti; MENDES, Monique Amatte Teixeira; CORREA, Radmilla Maria Silva; MATOS, Rafaella Barcelos de; ZANELI, Isabella Geremias; CICARELLI, Ana Luiza Salinas; BRUSKE, Caroline; VALENTE, Laís Civile Pereira; GASPARIM, Giulia Asinelli da Luz. Apendicite aguda: abordagens clínicas e diagnósticas no âmbito atual. Brazilian Journal Of Health Review, [S.L.], v. 7, n. 5, p. 1-20, 13 set. 2024. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv7n5-161>.

RADD, Luis Gustavo Amaral; CARREIRO, Luíza Filizzola Carabetti; ALVES, Marco Túlio Saldanha Victor; MACHADO, Mariana Campos Duarte; CAMPOS, Livia Oliveira; OLIVEIRA, Marcelo Gonçalves de; CASSÊTE, Lucas de Carvalho; ROCHA, Maria Clara Brant; LAMEGO, Luiz Lorentz Salzmann. Apendicite Aguda: aspectos etiopatogênicos, métodos diagnósticos e a apendicectomia videolaparoscópica como manejo. Brazilian Journal Of Development, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 9639-9652, 7 mar. 2023. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv9n3-051>.

BENINI, RLDP; DE ALMEIDA, AJMP; DA SILVA, IT; DE MEDEIROS, JG; FARIA, JR; VIDAL, LGC; GONÇALVES, MLSV; FERNANDES, M.M.; ARAÚJO, MF; FOGOLIN, VT Apendicite aguda complicada e não complicada - uma revisão abrangente sobre a fisiopatologia, manifestações clínicas, microbiota intestinal e sua relevância, diagnóstico clínico, diagnóstico imagiológico, tratamento, prognóstico e perspectivas futuras. Revista Brasileira de Revisão de Saúde , [S. l.] , v. 4, pág. 19233–19250, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n4-411. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/62596>. Acesso em: 23 out. 2024.

AGUIAR, Arthur Almeida; GUSMÃO, Maria Gabriela Dourado de Melo; MELLO, Amanda Leão Lins e; VELLOSO, Bruna Almeida Andrade; D'ALMEIDA, Carolina Vanderley Menezes; CORDEIRO, Raquel Nogueira; LIMA, Diego Laurentino. Avaliação das posições e situações anatômicas do apêndice em pacientes pediátricos com apendicite aguda. Revista de Medicina, São Paulo, Brasil, v. 98, n. 1, p. 1–7, 2019.

VIEIRA, Epl; BONATO, Lm; SILVA, Ggp; GURGEL, JI. ANORMALIDADES CONGÊNITAS E VARIAÇÕES ANATÔMICAS DO APÊNDICE VERMIFORME E MESOAPÊNDICE. Variações Anatômicas, [S.L.], p. 28-46, 2022. Editora Científica Digital. <http://dx.doi.org/10.37885/220107272>.

MIOLO, Tiago Luiz; MIOLO, Bruno Luiz; BIANCHINI, Marília Simões. Apendicite aguda gangrenosa perfurada complicada com abscesso ísquio-retal e drenagem espontânea pelo reto. Abcd. Arquivos

Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), [S.L.], v. 24, n. 4, p. 334-335, dez. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-67202011000400016>.

WRAY, Curtis J.; KAO, Lillian S.; MILLAS, Stefanos G.; TSAO, Kuojen; KO, Tien C.. Acute Appendicitis: controversies in diagnosis and management. *Current Problems In Surgery*, [S.L.], v. 50, n. 2, p. 54-86, fev. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1067/j.cpsurg.2012.10.001>.

GOMES, Carlos Augusto; NUNES, Tarcizo Afonso. Classificação laparoscópica da apendicite aguda: correlação entre graus da doença e as variáveis perioperatórias. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, [S.L.], v. 33, n. 5, p. 289-293, out. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-69912006000500006>.

SILVA, Victor Borges da; FERREIRA, Gabriel Augusto Granja; ARRUDA NETO, Oracy; SANTOS, Ana Paula Alves dos; LOIOLA, Kyvia de Araújo; ORTEGA, André Ribeiro; OLIVEIRA, Luryellem Rodrigues. Fatores preditores para complicações pós apendicectomia: revisão de literatura. *Brazilian Journal Of Health Review*, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 11299- 11306, 2 jun. 2023. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv6n3-230>.

HADDAS, A. F. do N. O. F.; VINHAS, P. A. R.; FALCÃO, M. A.; NICARETTA, C. de M. Eficácia e segurança das técnicas minimamente invasivas para Apendicite Aguda - Análise comparativa entre laparoscopia e cirurgia aberta. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 7, n. 5, p. e73635, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n5-468. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/73635>. Acesso em: 26 oct. 2024.

HORVATH, P.; LANGE, J.; BACHMANN, R.; STRULLER, F.; KÖNIGSRÄINER, A.; ZDICHAVSKY, M.. Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis. *Surgical Endoscopy*, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 199-205, 18 maio 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-016- 4957-z>.

MAYHEW, D.; MENDONCA, V.; MURTHY, B. V. S. A review of ASA physical status – historical perspectives and modern developments. *Anaesthesia*, [S.L.], v. 74, n. 3, p. 373-379, 15 jan. 2019. Wiley. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/anae.14569>>. Acesso em: 11 jun. 2024.

JAIN, A. et al. Rocurônio. [Atualizado em 28 de fevereiro de 2024]. In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): Publicação StatPearls; 2024 janeiro-. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539888/>>. Acesso em: 23 out. 2024

FERREIRA, F. O. et al., USO DE CORTICOSTERÓIDES EM CIRURGIA. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, [s. l.], v. 36, n. 01, p. 178-179, 2007. Disponível em: <<https://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/456.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2024.

SABISTON, D. C. et al. Sabiston tratado de cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna. 20. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019.

TOWNSEND JUNIOR, Courtney M. et al. Sabiston Tratado de Cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna. In: Sabiston tratado de cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna. 2015. p. 1064-1064

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. Advanced Trauma Life Support® (ATLS®), Student Course Manual. 10th ed. Chicago: American College of Surgeons, 2018

DI SAVERIO, S. et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. World Journal of Emergency Surgery, v. 15, n. 1, 15 abr. 2020