

Abdômen agudo em pacientes com covid-19: uma revisão integrativa

Acute abdomen in patients with covid-19: an integrative review

MANUELA IZIDIO DE LIMA¹ ; OLIVAL CIRILO LUCENA DA FONSECA NETO TCBC-PE^{1,2} .

R E S U M O

Introdução: a partir da infecção com o SARS-CoV-2, os pacientes apresentaram sintomas não clássicos, como fenômenos gastrointestinais que incluem perda de apetite, náuseas, vômitos, diarreia e dores abdominais. Essas ocorrências, normalmente, foram encontradas em pacientes gravemente afetados pelo COVID-19. Com isso, o objetivo deste trabalho é analisar o conhecimento disponível sobre o desenvolvimento do abdome agudo em pacientes infectados pelo SARS-CoV-2. **Metodologia:** trata-se de uma Revisão Integrativa na base de dados PubMed, Web of Science e BVS. Foi utilizado os descritores: "Acute abdomen", "COVID-19", "Abdominal pain" e "SARS-CoV-2" com o operador booleano "AND", e selecionados artigos de relevância para o tema. Inicialmente, foram selecionados 331 artigos, todos publicados entre 2020 e 2023, em português e/ou inglês. Após análise, 11 artigos corresponderam ao objetivo proposto. **Resultados:** a relação entre a sensibilidade na região superior direita ou a presença do sinal de Murphy contribuiu na associação entre dor abdominal e as formas mais graves do COVID-19 em pacientes infectados. O número de diagnósticos para quadros agudos como colecistite, apendicite, diverticulite e pancreatite tiveram diminuição com a pandemia, mas ao mesmo tempo houve aumento na duração dos procedimentos cirúrgicos e nos períodos de internações. Esses quadros de abdome agudo foram resultados da procura tardia de assistência hospitalar que colaborou, inclusive no aumento da taxa de conversão para a cirurgia aberta e no número de quadros perfurativos. **Conclusão:** o desenvolvimento do abdome agudo em pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 foi preditor de um prognóstico desfavorável.

Palavras-chave: Abdome Agudo. COVID-19. SARS-CoV-2. Dor Abdominal.

INTRODUÇÃO

A pandemia do COVID-19 causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2, o SARS-CoV-2, espalhou-se pelo mundo em poucos meses após o surto inicial na China em 2019, provocando um aumento repentino e substancial nas hospitalizações. Os sintomas mais comuns da COVID-19 já descritos são: febre, tosse, mialgia, fadiga e dispneia. Contudo, apesar do sistema respiratório ser o alvo principal do agente etiológico SARS-CoV-2 e a complicação mais prevalente seja a evolução para uma Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), os pacientes infectados pelo COVID-19 podem apresentar manifestações não clássicas, como os sintomas gastrointestinais que incluem perda de apetite, náuseas, êmese, diarreia e dor abdominal. Essas manifestações

abdominais, por sua vez, apresentam-se em cerca de 3% a 39% dos pacientes com o SARS-CoV-2¹.

Supõe-se que o envolvimento do trato gastrointestinal (TGI) seja mediado pela expressão dos receptores da enzima conversora de angiotensina 2, a ACE2, que são os principais receptores do SARS-CoV-2. Isso foi verificado a partir de biópsias do TGI que demonstraram a presença do RNA do coronavírus 2. Com isso, a hipótese de envolvimento do TGI pode ser decorrente de lesão viral direta e/ou resposta imune inflamatória que pode resultar na má absorção, desequilíbrio das secreções intestinais, disfunção da mucosa intestinal e ativação do sistema nervoso entérico².

Os pacientes que desenvolvem a forma grave da COVID-19 mostram-se mais predispostos a apresentarem o quadro de abdome agudo com

1 - Universidade de Pernambuco, Faculdade de Ciências Médicas - Recife - PE - Brasil

2 - Universidade de Pernambuco, Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC) - Recife - PE - Brasil

manifestações etiológicas da pancreatite, apendicite, colecistite, diverticulite, obstrução e isquemia intestinal, hemoperitônio ou síndrome compartimental abdominal³. Contudo, as sociedades cirúrgicas, incluindo o Colégio Americano de Cirurgiões (*American College of Surgeons* - ACS), publicaram diretrizes em relação à triagem de casos eletivos, recomendando o adiamento de cirurgias eletivas. Além disso, as autoridades estaduais e hospitalares encorajaram os pacientes contaminados por COVID-19 que apresentavam quadro de baixa gravidade a evitarem salas de emergência no momento do aumento da pandemia, com o intuito de priorizar o atendimento de pacientes de alta gravidade e evitar a infecção e a disseminação do SARS-CoV-2. Com isso, os pacientes com COVID-19 e com problemas agudos, por procurarem tardiamente a assistência hospitalar, cursaram com piora do quadro clínico da doença abdominal tornando o tratamento cirúrgico a melhor opção³.

Portanto, em vista do explicitado, o objetivo deste estudo é investigar a existência de uma provável associação entre o desenvolvimento do abdome agudo em pacientes com COVID-19 por meio de uma análise da literatura disponível atualmente.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura construída a partir dos seguintes passos: 1) Identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa; 2) Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; 3) Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) Análise crítica dos estudos incluídos a partir dos níveis de evidência; 5) Discussão dos resultados e 6) Apresentação da revisão integrativa^{4,5}.

Em vista disso, foi formulada de acordo com a estratégia PICO, que representa um acrônimo para Patient (Pessoa/Problema), Intervention (Intervenção), Comparison (Comparação) e Outcomes (Resultados), a pergunta norteadora. Dessa maneira, a seguinte questão de pesquisa foi desenvolvida: Qual a relação entre o desenvolvimento de abdome agudo em pacientes com COVID-19?

A busca bibliográfica foi realizada de forma sistematizada nos seguintes DATABASES - PubMed, Web

Of Science e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), sendo nesta última encontrado apenas artigos científicos da Medline e Lilacs. Foi utilizado os seguintes descritores validados pelo Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): "acute abdomen", "COVID-19", "abdominal pain" e "SARS-CoV-2". Os descritores foram permutados pelo operador booleano "AND" e foram selecionados artigos de 2020 a 2023.

As peculiaridades de funcionamento entre as DATABASES devido aos softwares utilizados resulta em diferentes formas de busca dos artigos científicos. Na PubMed e na Web Of Science utilizou-se os descritores e as buscas ficaram ampliadas a todos os campos, sendo encontrados 80 e 38 artigos, respectivamente; na BVS, utilizou-se os mesmos descritores, restringindo a busca aos títulos, resumo e assunto dos artigos encontrando 202 artigos da Medline e 11 da Lilacs. Ao final, foram totalizados 331 artigos.

Para a seleção sistematizada dos artigos, foi utilizada a ferramenta RAYYAN - Intelligent Systematic Review, considerando-se a estratégia de busca do PRISMA Statement 2020 - Figura 1. Como critérios de inclusão, os artigos deveriam ser completos, gratuitos e no idioma português e inglês. Além disso, a pesquisa deveria incluir estudos que descrevessem o mecanismo de infecção do TGI pelo SARS-CoV-2, a relação entre abdome agudo e a infecção por SARS-CoV-2 e a apresentação, evolução e prognóstico dos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 que desenvolveram abdome agudo. Ademais, o rigor metodológico dos estudos que demonstra a qualidade dos manuscritos também foi utilizado como critério de inclusão, sendo avaliados por meio dos níveis de evidência científica⁴. Foram excluídos estudos que não respondiam a pergunta de pesquisa, artigos incompletos e em outros idiomas que não fossem em português e inglês. Outro critério de exclusão foi trabalhos que não abordavam o desenvolvimento de abdome agudo em pacientes com COVID-19. Ao final da triagem, a qualidade metodológica dos artigos incluídos neste manuscrito foram categorizadas no nível I e II de evidência científica que significa estudos do tipo revisão sistemática e metanálise e trabalhos do tipo retrospectivos e prospectivos, respectivamente. Os resultados foram descritos na Tabela 1.

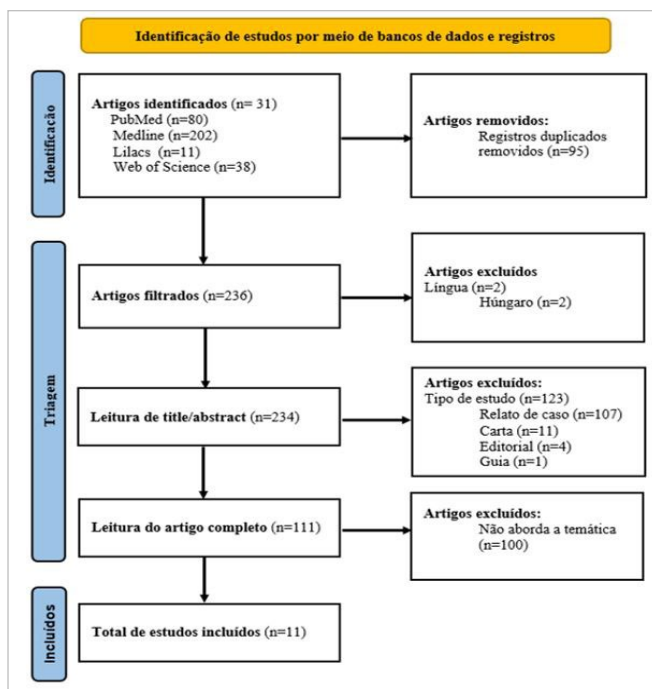


Figura 1. Triagem dos artigos com o fluxograma de revisão sistemática (PRISMA).

RESULTADOS

A partir da análise dos artigos, os sintomas mais comuns apresentados nos pacientes positivos para o vírus

SARS-CoV-2 foram febre, dispnéia e dores abdominais com manifestações variadas. A relação entre a sensibilidade na região superior direita ou a presença do sinal de Murphy contribuiu na associação entre dor abdominal e as formas mais graves do COVID-19. Ao ajustar a necessidade do paciente a uma cirurgia abdominal durante a internação, a apresentação de dispneia, a classificação de sexo e idade, essas condições tornaram-se preditoras com mais chances de estarem associadas ao quadro grave do COVID-19⁶.

Tabela 1 - Classificação dos tipos de dores abdominais de acordo com a localização e a taxa de incidência em pacientes com COVID-19.

| Dor abdominal | Localização | Pacientes |
|---------------|---------------------|-----------|
| Difusa | - | 43,7% |
| Localizada | Epigástrico | 42,7% |
| | Hipocôndrio direito | 25,5% |

Tabela 2 - Relação das dores abdominais com a manifestação de dispneia pelos pacientes infectados por SARS-CoV-2.

| Localização da dor abdominal | Pacientes com dispneia |
|------------------------------|------------------------|
| Quadrante superior | 63% |
| Quadrante inferior | 25,8% |

Tabela 3 - Resumo dos estudos incluídos na revisão integrativa.

| Autor | Periódico/Ano | Objetivo | Tipo de estudo | Resultados | Nível de evidência |
|---------------------|--|--|--------------------|---|--------------------|
| SEELIGER, B. et al. | Nature Public Health Emergency Collection/2020 | Avaliar a patologia subjacente e o curso clínico pós-operatório de pacientes cirúrgicos de emergência infectados por COVID-19. | Estudo prospectivo | Dois cenários foram identificados: grupo A, pacientes internados em um hospital por uma condição cirúrgica aguda com diagnóstico concomitante de COVID-19 e grupo B, pacientes com COVID-19 grave desenvolvendo patologias abdominais agudas durante a internação. Quando comparados com os do grupo B, os pacientes do grupo A se recuperaram globalmente melhor, com menor taxa de mortalidade, menor taxa de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), menos taxas de ventilação invasiva pré-operatória e ventilação invasiva pós-operatória e menor duração da ventilação invasiva. | II |

| Autor | Periódico/Ano | Objetivo | Tipo de estudo | Resultados | Nível de evidência |
|--------------------------|--------------------------------|--|----------------------|---|--------------------|
| AZIZ, A. et al. | Cureus/2022 | Determinar as características clínicas e laboratoriais em pacientes adultos com infecção por COVID-19 e pancreatite aguda (PA) e determinar se existe alguma relação entre PA e infecção por COVID-19. | Revisão sistemática | Foi verificado o desenvolvimento de PA a partir da infecção por SARS-CoV-2. A apresentação clínica mais comum foi dor abdominal. | I |
| BALAPHAS, A. et al. | Sci Rep./2022 | Esclarecer os padrões de dor abdominal relacionados à infecção por SARS-CoV-2 durante a pandemia e suas relações com desfechos clínicos graves de COVID-19, modificação dos testes de função hepática (LFT) e outras características clínicas. | Estudo retrospectivo | Os pacientes apresentaram dor abdominal espontânea e após a palpação do abdome. A dor espontânea foi mais frequentemente localizada nas regiões epigástrica e no quadrante superior direito. Sensibilidade na região superior direita foi associada a COVID-19 grave. Pacientes com história de dor abdominal inferior apresentaram dispneia com menos frequência em comparação com pacientes com história de dor abdominal superior. A elevação basal das transaminases foi associada à história de dor no epigástrico e na região superior direita. | II |
| HABEEB, T. et al. | Int J Surg./2022 | Avaliar a incidência, gravidade e fatores de risco para apendicite recorrente em pacientes tratados sem IA após drenagem bem-sucedida de AA durante a pandemia de COVID-19. | Estudo prospectivo | A apendicite recorrente ocorreu nos pacientes submetidos à drenagem de AA durante 1 ano de acompanhamento. Isso é atribuído ao fato de que a pandemia de COVID-19 induz vasculite e oclusão trombótica de artérias, incluindo a artéria apendicular. Além disso, a pandemia de COVID-19 causa hiperplasia do tecido linfóide na parede do apêndice, causando uma obstrução. | II |
| SERBAN, D. et al. | Exp Ther Med./2021 | Investigou os efeitos da pandemia de COVID-19 na apresentação clínica e no manejo terapêutico do abdome agudo cirúrgico. | Estudo retrospectivo | Os principais tipos de patologia em ambos os grupos incluíram: Oclusões e peritonite. A infecção por SARS-CoV-2 pode ser causa de dor abdominal e deve ser levada em consideração em diferentes diagnósticos de abdome agudo. | II |
| KA-RIYAWA-SAM, J. et al. | Trans R Soc Trop Med Hyg./2021 | Descrever as manifestações gastrointestinais da COVID-19 e discutir os possíveis mecanismos e aspectos relacionados ao seu diagnóstico e tratamento. | Revisão sistemática | A maioria dos sintomas gastrointestinais associados à COVID-19 incluem diarreia, náuseas, vômitos e dor/desconforto abdominal. Os pacientes apresentaram abdome agudo com etiologias como pancreatite aguda, apendicite aguda, obstrução intestinal, isquemia intestinal, hemoperitônio ou síndrome compartimental abdominal. | I |

| Autor | Periódico/Ano | Objetivo | Tipo de estudo | Resultados | Nível de evidência |
|----------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|--------------------|
| HAYASHI, Y. et al. | J Gastroenterol./2021 | Determinar se a presença de sintomas gastrointestinais contribuiu para a gravidade do COVID-19 e identificar os sintomas gastrointestinais característicos do COVID-19 grave. | Revisão sistemática e meta-análise | A dor abdominal provavelmente é característica de COVID-19 grave. Em comparação com outras doenças infecciosas virais que infectam principalmente o sistema respiratório, os pacientes com COVID-19 podem ter uma frequência ligeiramente menor de sintomas diarreicos com dor abdominal. | I |
| MCNABB-BALTAR, J. et al. | Am J Gastroenterol./2020 | Avaliar a frequência e as características da hiperlipasemia em pacientes com COVID-19. | Estudo retrospectivo | Sintomas gastrointestinais foram comuns entre os pacientes com hiperlipasemia, incluindo com náuseas, desconforto abdominal geral e diarreia. Entre os pacientes com hiperlipasemia, alguns necessitaram de internação em UTI e outros foram a óbitos. | II |
| ALAKUS, Ü. et al. | Ulus Travma Acil Cerrahi Derg./2022 | Examinar o efeito da pandemia nos processos de diagnóstico e tratamento de apendicite aguda. | Estudo retrospectivo | Em relação aos casos de apendicite aguda, foi relatado que os pacientes que desenvolveram tal condição durante a COVID-19 apresentaram os mesmos achado clínicos que os pacientes que desenvolveram anteriormente a infecção do SARS-CoV-2, porém a frequência de apresentação de tal patologia foi maior durante a pandemia. | II |
| NICOLES-CU, C. et al. | Chirurgia/2021 | Analisar a diferença entre o manejo cirúrgico de pacientes durante o período pandêmico e não pandêmico e determinar os desafios e o manejo dos casos de abdome agudo na pandemia. | Estudo retrospectivo | O tempo médio desde a admissão até o procedimento cirúrgico foi maior no período pandêmico e também foi observado um aumento do tempo operatório. O tempo de internação foi maior no período pandêmico. A mortalidade geral mais que dobrou. | II |
| GEOR-GAKOPOULOU, V. et al. | Ann Saudi Med./2022 | Revisar e analisar todos os casos relatados de PA associada ao COVID-19, relatando os dados demográficos, características clínicas, achados laboratoriais e resultados. | Revisão sistemática | A lipase e a amilase foram superiores a três vezes ao limite superior normal (LSN), enquanto a contagem de leucócitos estava elevada na maioria dos casos. O sintoma gastrointestinal, respiratório e geral mais frequente foi dor abdominal, dispneia e febre, respectivamente. | I |

Tabela 4 - Relação entre as disfunções causadas pela infecção por SARS-CoV-2, a localização da dor abdominal e a probabilidade de dispneia, duração em UTI e óbito.

| Disfunção | Dispneia, UTI, Óbito | Localização da dor |
|------------|----------------------|------------------------------------|
| Hepática | Maior probabilidade | Hipocôndrio direito |
| Intestinal | Menor probabilidade | Epigástrico Hemiabdome inferior |

Na população em geral, o tempo de internação e a mortalidade de pacientes com manifestação de abdome agudo foram maiores durante a pandemia. O número de diagnósticos para quadros agudos como colecistite, apendicite, diverticulite, pancreatite, hérnias encarceradas, oclusão intestinal e abscessos perineais tiveram diminuição com a pandemia, mas a duração do procedimento cirúrgico aumentou com a chegada da pandemia. Isso é resultado da procura tardia a assistência hospitalar que inclusive colaborou para o aumento da taxa de conversão para cirurgias abertas e do número de perfurações. Para a apendicite aguda, por exemplo, teve-se menos casos de apendicite aguda não complicada e mais casos de apendicite perfurada e gangrenosa⁷.

Além disso, cerca de um terço dos pacientes apresentaram apendicite recorrente que esteve relacionada com o tamanho do abscesso, diabetes mellitus e a infecção pelo SARS-CoV-2. Os casos de diverticulite grave foram mais frequentes nos pacientes com COVID-19. Na pancreatite, os níveis séricos de amilase e lipase variaram entre três vezes o limite superior do normal (LSN) a níveis inferiores a três vezes o LSN nos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2. Alguns pacientes com COVID-19 apresentaram a contagem de leucócitos e o nível de proteína C-reativa elevados. Nos exames de imagens, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética apresentaram achados abdominais compatíveis com pancreatite edematosa intersticial aguda nesses pacientes. Esse quadro de abdome agudo, além de estar relacionado com a infecção do SARS-CoV-2, foi resultado da procura tardia a assistência hospitalar que colaborou inclusive no aumento da taxa de conversão para a cirurgia aberta e no número de quadros perfurativos⁶⁻¹².

Foram identificadas duas situações. Um grupo com pacientes hospitalizados por uma condição abdominal aguda em que uma co-infecção por COVID-19 foi detectada, chamado de grupo A e um grupo com pacientes hospitalizados por uma infecção grave por COVID-19 com uma complicação digestiva que requer cirurgia de emergência, chamados de grupo B. Quando comparados com o grupo B, o grupo A recuperou-se melhor, apresentou menor taxa de mortalidade, de SDRA, de ventilação invasiva pré e pós-operatória inclusive menor duração¹³.

No grupo A, houve a necessidade de cirurgia dentro de 24 horas após a admissão hospitalar devido a hérnia encarcerada, apendicite e pneumoperitônio com peritonite. No pós-operatório, alguns pacientes necessitaram da oxigenoterapia e outros precisaram de ventilação invasiva devido a SDRA. No geral, a maioria dos pacientes se recuperaram sem intercorrências e alguns tiveram alta hospitalar com cerca de 6 dias do pós-operatório. No entanto, dois pacientes apresentaram complicações por sepse e drenagem radiológica de abscesso intraperitoneal e o outro chegou a óbito por choque séptico na noite da cirurgia. A taxa de mortalidade neste grupo foi de 1 em 7 pacientes¹³.

No grupo B, alguns pacientes foram operados após 14 dias de internação. As patologias apresentadas foram úlcera duodenal perfurada, isquemia do intestino delgado, isquemia do cólon sigmóide, hematoma retroperitoneal e intraperitoneal. Alguns pacientes tiveram ventilação invasiva pré-operatória por mais de 7 dias, e todos os pacientes cirurgiados necessitaram de ventilação invasiva pós-operatória para SDRA. As complicações se apresentaram de forma mais grave e com maior frequência, incluindo choques sépticos e insuficiências renais. A taxa de mortalidade neste grupo foi de 2 em 6 pacientes¹³.

DISCUSSÃO

Mecanismo de infecção do trato gastrointestinal pelo SARS-CoV-2

A infecção viral por SARS-CoV-2 às células hospedeiras acontece por meio da ligação com o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2) na superfície celular, seguida pela ativação da proteína spike (S) pela protease transmembrana serina 2 (TMPRSS2). A entrada do vírus na célula é pré-ativada por uma pró-proteína convertase da célula-alvo (CA) chamada furina que reduz a dependência viral das proteases da CA para a entrada na célula. A furina é encontrada nos pulmões, no fígado, no pâncreas e no TGI e permite a entrada eficiente do vírus nas células, evitando a vigilância imunológica e promovendo a transmissão^{8,14}.

Após a entrada do vírus na célula hospedeira, a lesão ocorre por dano celular direto mediado pela desregulação viral ao sistema renina - angiotensina - aldosterona (SRAA). Isso acontece como resultado da regulação negativa da ECA-2 relacionada à entrada viral, levando a diminuição da clivagem de angiotensina I e II. Tem-se o início de uma resposta inflamatória a partir do desenvolvimento da tempestade de citocinas que leva a danos nas células endoteliais e trombo-inflamação resultando em tromboes micro e macrovasculares. Além disso, o receptor ACE2 e o vírus sofrem endocitose, levando a uma redução nos níveis de ACE2 na superfície celular. Essa redução interfere na homeostase dos aminoácidos, na expressão do peptídeo antimicrobiano e na ecologia do microbioma intestinal, podendo aumentar a inflamação^{2,15}.

O fígado e o pâncreas também expressam os receptores ACE2, inclusive em níveis maiores do que os expressos nos pulmões. Isso torna esses órgãos alvos do SARS-CoV-2 podendo ser prejudicados pelo efeito citotóxico direto do vírus através dos receptores ACE2 nas células ou pela tempestade de citocinas induzida⁶.

Apresentação de abdome agudo em pacientes infectados por SARS-CoV-2

As manifestações clínicas do abdome agudo mais visualizadas durante a pandemia do COVID-19 na população em geral, foram as obstruções, peritonites, hemorragias intra-abdominais ou exteriorizadas ao nível do TGI, isquemia entero-mesentérica, hemoperitônio e síndrome compartimental abdominal. Todas apresentaram curso clínico grave, por vezes até fatal na ausência de resolução cirúrgica devido aos prognósticos mais avançados^{2,9}.

Os microtrombos é uma das fisiopatologias características apresentadas em pacientes com na COVID-19 e que pode resultar em alterações isquêmicas secundárias à trombose devido a infecção por SARS-CoV-2. Esse padrão de isquemia por trombose pode ser visualizado na região intestinal e normalmente é um indicativo de COVID-19 grave⁸. A etiologia trombótica pode estar associada à invasão viral direta no endotélio vascular ou a oclusão resultante da formação de microtrombos que podem resultar em isquemia de vasos

mesentéricos e infartos de vasos renais. As causas não trombóticas incluem quadros agudos de pancreatite, colecistite, diverticulite, apendicite, peritonite, distensão colônica e colite e estão relacionadas ao tropismo do vírus aos receptores da ECA ao longo do TGI^{8,9,16,17}.

A expressão dos receptores ACE2 pode levar a danos nas células pancreáticas, nos hepatócitos, na mucosa da vesícula biliar, nos enterócitos proximais e distais do intestino delgado, com maior expressão na borda em escova dos enterócitos intestinais e nos enterócitos absorptivos do íleo e cólon do que no pulmão. A ação citotóxica direta do SARS-CoV-2 ou a inflamação sistêmica indireta mediada pelo sistema imunológico podem ser os mecanismos da patogênese das lesões^{2,11,12,15}.

Apresentação, evolução e prognóstico dos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 que desenvolveram abdome agudo

Em pacientes infectados pelo SARS-CoV-2, os quais desenvolveram abdome agudo e que foram submetidos a intervenções cirúrgicas, tal condição foi preditora de complicações no pós-operatório como progressão da doença e maior taxa de mortalidade. Contudo, a maioria dos pacientes que precisaram de tratamento cirúrgico na admissão hospitalar tiveram resultados favoráveis^{13,18}.

Nos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 em estágio grave foi frequente o relato de dores, a partir do sinal de Murphy, percussão e palpação, na região epigástrica, no hipocôndrio direito, na região inguinal direita e de sensibilidade na região inguinal esquerda. Sendo regiões características de disfunção hepática, de apêndice, do intestino delgado e do cólon⁶.

A infecção por SARS-CoV-2 induz uma alteração no fluxo sanguíneo hepático como resposta sistêmica à infecção, com trombos nos sinusóides e replicação direta do vírus no tecido hepático. Isso pode justificar a elevação dos testes de função hepática (LFT) observada durante a COVID-19. A dispneia foi mais recorrente em casos que apresentaram dor abdominal no quadrante superior^{6,19-21}.

Na pandemia, em pacientes com COVID-19, a apendicite recorrente esteve presente em 30% dos pacientes submetidos a drenagem de abscesso apendicular durante um ano. Isso é explicado pelo

fato da infecção por SARS-CoV-2 induzir vasculite, oclusão trombotica de artérias, incluindo a artéria apendicular e hiperplasia do tecido linfóide na parede do apêndice, causando obstrução. Além disso, os pacientes diagnosticados com apendicite durante o período da pandemia apresentavam um estágio radiológico mais avançado o que foi atribuído a procura tardia a assistência hospitalar^{3,10,22-24}.

Na pancreatite aguda (PA) em pacientes com COVID-19, os sintomas mais comuns são dores abdominais seguidas de dispneia e febre. O tratamento é típico para PA em pacientes não infectados por SARS-CoV-2 e inclui fluidos intravenosos, analgésicos, antieméticos, e tratamento antiviral para infecção por COVID-19. A elevação da amilase e da lipase sérica apesar de serem utilizadas como marcadores de inflamação pancreática, o aumento pode estar relacionado a outras patologias gastrointestinais como gastroparesia, gastrite, colite e colecistite que também são reconhecidas como parte do quadro clínico da COVID-19^{2,25}.

A diverticulite é a inflamação da parede interna do intestino grosso, normalmente na região do cólon

sigmóide e é caracterizada pela formação de bolsas salientes chamadas de divertículos que, ao inflamarem, causam a doença. Os sintomas habituais incluem dor abdominal na região inguinal esquerda, sensibilidade e febre. Durante a pandemia, enquanto que os casos graves e o tempo de internação aumentaram, os episódios leves diminuíram²⁶.

CONCLUSÃO

A relação entre a manifestação do abdome agudo em pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 foi preditor de um prognóstico desfavorável. Os casos com dor abdominal localizada na região do hipocôndrio direito apresentaram alterações nos níveis de transaminases, maiores riscos de dispneia, internação em UTI e óbito. A diminuição da procura por assistência hospitalar devido às orientações de isolamento fizeram com que os sintomas iniciais dos quadros agudos fossem minimizados resultando na procura tardiamente da ajuda médica. Consequentemente, casos mais graves das doenças relacionadas ao abdome agudo se tornaram mais frequentes.

ABSTRACT

Introduction: upon infection with SARS-CoV-2, patients presented with non-classical symptoms, such as gastrointestinal phenomena including loss of appetite, nausea, vomiting, diarrhea, and abdominal pain. These occurrences, typically, were found in severely affected patients with COVID-19. With this, the aim of this paper is to analyze the available knowledge on the development of acute abdomen in SARS-CoV-2 infected patients. **Methodology:** this is an Integrative Review in PubMed, Web of Science and VHL databases. The following descriptors were used: "Acute abdomen", "COVID-19", "Abdominal pain" and "SARS-CoV-2" with the Boolean operator "AND", and articles relevant to the theme were selected. Initially, 331 articles were selected, all published between 2020 and 2023, in Portuguese and/or English. After analysis, 11 articles matched the proposed objective. **Results:** the relationship between tenderness in the right upper region or the presence of Murphy's sign contributed in the association between abdominal pain and the more severe forms of COVID-19 in infected patients. The number of diagnoses for acute conditions such as cholecystitis, appendicitis, diverticulitis and pancreatitis decreased with the pandemic, but at the same time there was an increase in the duration of surgical procedures and in the length of hospital stays. These acute abdominal conditions were the result of delayed demand for hospital care, which also contributed to an increase in the conversion rate to open surgery and in the number of perforative conditions. **Conclusion:** the development of acute abdomen in SARS-CoV-2 infected patients was predictive of an unfavorable prognosis.

Palavras-chave: Acute Abdomen. COVID-19. SARS-CoV-2. Abdominal Pain.

REFERÊNCIAS

1. Kaafarani HMA, El Moheb M, Hwabejire JO, Naar L, Christensen MA, Breen K, et al. Gastrointestinal Complications in Critically Ill Patients With COVID-19. *Ann Surg.* 2020 Aug;272(2):e61–2. doi: 10.1097/SLA.0000000000004004.
2. Kariyawasam JC, Jayarajah U, Riza R, Abeyasuriya V, Seneviratne SL. Gastrointestinal manifestations in COVID-19. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2021 Mar 16;trab042. doi: 10.1093/trstmh/trab042.
3. Orthopoulos G, Santone E, Izzo F, Tirabassi M, Pérez-Caraballo AM, Corriveau N, et al. Increasing incidence of complicated appendicitis during COVID-19 pandemic. *Am J Surg.* 2021 May;221(5):1056–60. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.09.026.
4. Souza MT de, Silva MD da, Carvalho R de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein São*

- Paulo. 2010 Mar;8:102–6. doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134.
5. Cecilio H, Oliveira DC. Modelos de revisão integrativa: discussão na pesquisa em Enfermagem. CIAIQ 2017. 2017 Jun 29;2. Available from: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1272>.
 6. Balaphas A, Gkoufa K, Colucci N, Perdakis KC, Gaudet-Blavignac C, Pataky Z, et al. Abdominal pain patterns during COVID-19: an observational study. *Sci Rep*. 2022 Aug 29;12:14677. doi: 10.1038/s41598-022-18753-0.
 7. Nicolescu C, Butiurca VO, Cosma C, Bălan M, Cojocaru II, Kovacs H, et al. Clinical-Pathological Correlations in the Acute Surgical Abdomen in the Pre and Post-Pandemic Period Covid-19. *Chir Buchar Rom* 1990. 2021 Dec;116(6):748–55. doi: 10.21614/chirurgia.116.6.748.
 8. Hayashi Y, Wagatsuma K, Nojima M, Yamakawa T, Ichimiya T, Yokoyama Y, et al. The characteristics of gastrointestinal symptoms in patients with severe COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol*. 2021;56(5):409–20. doi: 10.1007/s00535-021-01778-z.
 9. Serban D, Socea B, Badiu CD, Tudor C, Balasescu SA, Dumitrescu D, et al. Acute surgical abdomen during the COVID-19 pandemic: Clinical and therapeutic challenges. *Exp Ther Med*. 2021 May;21(5):519. doi: 10.3892/etm.2021.9950.
 10. Alakuş Ü, Türker B, Sarıgöz T, Meral UM. Impact of coronavirus disease on acute appendicitis cases. *Turk J Trauma Emerg Surg*. 2022;28(3):285–9. doi: 10.14744/tjtes.2020.38632.
 11. Georgakopoulou VE, Gkoufa A, Garpis N, Makrodimitri S, Papageorgiou CV, Barlampa D, et al. COVID-19 and Acute Pancreatitis: A Systematic Review of Case Reports and Case Series. *Ann Saudi Med*. 2022 Jul;42(4):276–87. doi: 10.5144/0256-4947.2022.276.
 12. McNabb-Baltar J, Jin DX, Grover AS, Redd WD, Zhou JC, Hathorn KE, et al. Lipase Elevation in Patients With COVID-19. *Am J Gastroenterol*. 2020 Jun 3; doi: 10.14309/ajg.0000000000000732.
 13. Seeliger B, Philouze G, Cherkaoui Z, Felli E, Mutter D, Pessaux P. Acute abdomen in patients with SARS-CoV-2 infection or co-infection. *Langenbecks Arch Surg*. 2020;405(6):861–6. doi: 10.1007/s00423-020-01948-2.
 14. Shang J, Wan Y, Luo C, Ye G, Geng Q, Auerbach A, et al. Cell entry mechanisms of SARS-CoV-2. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020 May 26;117(21):11727–34. doi: 10.1073/pnas.2003138117.
 15. Zhang H, Kang Z, Gong H, Xu D, Wang J, Li Z, et al. Digestive system is a potential route of COVID-19: an analysis of single-cell coexpression pattern of key proteins in viral entry process. *Gut*. 2020 Jun 1;69(6):1010–8. <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2020-320953>
 16. Kecler-Pietrzyk A, Orsi G, Carthy J, Torreggiani WC. Enteritis and Severe Abdominal Pain as the First Presentation of Covid-19. *Ir Med J*. 2020 Jun 11;113(6):102. Available from: <https://europepmc.org/article/med/32816437>.
 17. Pautrat K, Chergui N. SARS-CoV-2 infection may result in appendicular syndrome: Chest CT scan before appendectomy. *J Visc Surg*. 2020 Jun;157(3S1):S63–4. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2020.04.007.
 18. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EclinicalMedicine*. 2020 Apr;21:100331. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100331.
 19. B S, G P, Z C, E F, D M, P P. Acute abdomen in patients with SARS-CoV-2 infection or co-infection. *Langenbecks Arch Surg*. 2020 Sep;405(6). doi: 10.1007/s00423-020-01948-2.
 20. Zhao B, Ni C, Gao R, Wang Y, Yang L, Wei J, et al. Recapitulation of SARS-CoV-2 infection and cholangiocyte damage with human liver ductal organoids. *Protein Cell*. 2020 Oct;11(10):771–5. doi: 10.1007/s13238-020-00718-6.
 21. Balaphas A, Gkoufa K, Meyer J, Peloso A, Bornand A, McKee TA, et al. COVID-19 can mimic acute cholecystitis and is associated with the presence of viral RNA in the gallbladder wall. *J Hepatol*. 2020 Dec;73(6):1566–8. doi: 10.1016/j.jhep.2020.08.020.
 22. Grundmann RT, Petersen M, Lippert H, Meyer F.

- [The acute (surgical) abdomen - epidemiology, diagnosis and general principles of management]. *Z Gastroenterol.* 2010 Jun;48(6):696–706. doi: 10.1055/s-0029-1245303.
23. Habeeb TAAM, Hussain A, Schlottmann F, Kermansaravi M, Aiolfi A, Matic I, et al. Recurrent appendicitis following successful drainage of appendicular abscess in adult without interval appendectomy during COVID-19. Prospective cohort study. *Int J Surg Lond Engl.* 2022 Jan;97:106200. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1587514>.
24. McGonagle D, O'Donnell JS, Sharif K, Emery P, Bridgewood C. Immune mechanisms of pulmonary intravascular coagulopathy in COVID-19 pneumonia. *Lancet Rheumatol.* 2020 Jul;2(7):e437–45. doi: 10.1016/S2665-9913(20)30121-1.
25. Aziz AA, Aziz MA, Saleem M, Haseeb ul Rasool M. Acute Pancreatitis Related to COVID-19 Infection: A Systematic Review and Analysis of Data. *Cureus.* 14(8):e28380. doi: 10.7759/cureus.28380.
26. Guadalajara H, Muñoz de Nova JL, Yiasemidou M, Recarte Rico M, Juez LD, García Septiem J, et al. The SARS-CoV-2 first wave impact in the acute inflammatory surgical pathologies. *Sci Rep.* 2021 Oct 4;11:19645. doi: 10.1038/s41598-021-98878-w.

Recebido em: 22/04/2023

Aceito para publicação em: 26/06/2023

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Manuela Izidio de-Lima

E-mail: manuela.izidio@upe.br

