



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CAMPUS PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO**

**ELDIMAR LIMA DE FREITAS  
VICTOR IAMADA MIZUNO**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA APENDICITE AGUDA NO BRASIL:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Lagarto- SE  
2019**

**ELDIMAR LIMA DE FREITAS**

**VICTOR IAMADA MIZUNO**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA APENDICITE AGUDA NO BRASIL:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Medicina do Campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do Bacharelado em Medicina.

**Orientador:** Prof. Dr. Fernando Vicente de Araújo

**Coorientadora:** Ionara Oliveira da Silva Lima

**Lagarto- SE**

**2019**

**ELDIMAR LIMA DE FREITAS**

**VICTOR IAMADA MIZUNO**

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA APENDICITE AGUDA NO BRASIL:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Medicina do Campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do Bacharelado em Medicina.

**Orientador:** Prof. Dr. Fernando Vicente de Araújo

**Coorientadora:** Ionara Oliveira da Silva Lima

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador(a):

---

1º Examinador:

---

2º Examinador:

**PARECER**

---

---

---

---

---

---

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter nós dado forças e perseverança ao longo de toda a nossa trajetória nesse curso.

Aos nossos pais, que mesmo de longe fizeram parecer que estavam perto de nós com todo o seu carinho expresso em palavras.

A nossas famílias que sempre, de alguma forma, estavam se mantendo presente em nossas vidas.

Ao nosso orientador Fernando Vicente de Araújo que nos ajudou não só nesse trabalho de conclusão de curso mas foi um dos que nos inspirou à seguir a carreira de cirurgião.

A nossa coorientadora Ionara Oliveira da Silva Lima pelo suporte extra e apoio nessa etapa final.

A nossa banca avaliadora que nos honrou em confirmar sua presença para poder estar conosco nessa etapa final, não só como avaliadores mas como mestres que nos acompanharam e viram nosso crescimento ao longo desse lindo curso chamado medicina.

A Universidade Federal de Sergipe campus Lagarto que tornou-se para nós a nossa segunda casa.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram e fizeram parte de nossa formação acadêmica e como ser humano.

# PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA APENDICITE AGUDA NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

## RESUMO

O abdome agudo inflamatório é um dos principais responsáveis pelo atendimento em serviços de Urgência e a apendicite aguda é a causa mais comum de cirurgia abdominal nesses casos. Trata-se de uma patologia frequente, com alta morbimortalidade. **OBJETIVO:** Caracterizar o perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda, a partir de uma revisão sistemática de literatura. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo descritivo, através de uma revisão sistemática de literatura, que teve por base artigos científicos, revistas e livros. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A apendicite aguda é uma afecção de alta prevalência e cerca de 7% das pessoas dos países do Ocidente são acometidas pela mesma, por ano. Ela tem uma incidência de aproximadamente 48 casos por dez mil habitantes, anualmente, e atinge seu ápice na segunda década de vida, acometendo mais homens do que mulheres. Seus principais sintomas são cólica em região periumbilical, seguida de anorexia, náuseas e/ou vômitos. Seu prognóstico depende da precocidade do diagnóstico, sendo este essencialmente clínico e complementado por exames laboratoriais e de imagem. O tratamento é feito a partir de procedimento cirúrgico, a apendicectomia, associado com antibioticoterapia. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A partir dos pressupostos acima, percebe-se que a apendicite é uma afecção frequente, apesar dos avanços em diagnóstico e tratamento. Ela é facilmente confundível com outras patologias, o que pode dificultar o diagnóstico precoce e conseqüentemente piorar o prognóstico. Percebe-se a necessidade de estudos em âmbito nacional, a fim de aumentar o conhecimento sobre essa patologia, e assim diminuir a morbimortalidade da doença e melhorar seu prognóstico.

**Palavras-chave:** Apendicectomia. Apendicite. Perfil de saúde.

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF ACUTE APPENDICITIS IN BRAZIL: A SYSTEMATIC REVIEW

### ABSTRACT

The acute inflammatory abdomen is one of the main responsible for emergency services and acute appendicitis is the most common cause of abdominal surgery in these cases. It is a frequent pathology with high morbidity and mortality. **OBJECTIVE:** To characterize the clinical-epidemiological profile of acute appendicitis, based on a systematic literature review. **METHODOLOGY:** This is a descriptive study, through a systematic literature review, which was based on scientific articles, magazines and books. **RESULTS AND DISCUSSION:** Acute appendicitis is a disease of high prevalence and about 7% of people in Western countries are affected by it each year. It has an incidence of approximately 48 cases per ten thousand inhabitants annually and reaches its apex in the second decade of life, affecting more men than women. Its main symptoms are colic in the periumbilical region, followed by anorexia, nausea and / or vomiting. Its prognosis depends on the precocity of the diagnosis, which is essentially clinical, and complemented by laboratory and imaging exams. The treatment is done from surgical procedure, appendectomy, associated with antibiotic therapy. **FINAL CONSIDERATIONS:** Based on the above assumptions, it is perceived that appendicitis is a frequent condition, despite advances in diagnosis and treatment. It is easily confused with other pathologies, which may hinder early diagnosis and consequently worsen the prognosis. It is perceived the necessity of studies at national level, in order to increase the knowledge about this pathology, and thus reduce the morbimortality of the disease and improve its prognosis.

**Keywords:** Appendectomy. Appendicitis. Health profile.

## SUMÁRIO

<b>1 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>7</b>
<b>2 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>14</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>15</b>
4.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA APENDICITE AGUDA .....	15
4.2 ASPECTOS CLÍNICOS DA APENDICITE AGUDA .....	16
<b>4.2.1 Sinais e sintomas .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2.2 Diagnóstico .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.3 Tratamento .....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO A – NORMAS DA REVISTA .....</b>	<b>28</b>

## 1 REVISÃO DE LITERATURA

Uma das principais causas de atendimento em serviços de Urgência em cirurgia é o abdome agudo inflamatório, sendo a apendicite aguda a causa mais comum de cirurgia abdominal nesses casos. Esta patologia tem alta incidência e pode atingir cerca de 7% da população em todo o mundo (LIMA et al., 2016). É de grande importância a realização do diagnóstico e tratamento precoces, para que se tenha um bom prognóstico (IAMARINO et al., 2017).

O apêndice é um órgão com formato de tubo, com aproximadamente seis a dez centímetros de comprimento, seis milímetros de diâmetro e quatro milímetros de espessura. Ele se origina na área de confluência das tênias do cólon, mas apresenta diferentes posições, como retrocecal, pélvica, pré-ileal, pós-ileal e parececal, sendo a mais comum a posição retrocecal (20,1 a 65,3%). Existem casos em que o mesoapêndice, por ter um tamanho grande, se locomove e se posiciona em diferentes locais, por isso muitas vezes o apêndice é observado em posições atípicas (FEY et al., 2011; MATOS et al., 2011; MOORE et al., 2011).

A fisiopatologia da apendicite aguda é caracterizada pela obstrução luminal, seja por fecalito, cálculo biliar, corpo estranho, linfonodos, parasitas ou processos neoplásicos. Quando ocorre essa obstrução, secreções ficam acumuladas, o que faz aumentar a pressão dentro do lúmen. Essa elevação da pressão luminal dificulta o retorno venoso e gera isquemia, congestão, proliferação de bactérias e inflamação com exsudato fibrinoso na parede apendicular. Após isso, pode ocorrer ulceração, trombose das artérias, gangrena e rompimento da parede, o que leva a uma infecção bacteriana que pode atingir peritônio parietal e órgãos próximos (MATOS et al., 2011).

A causa mais evidente de apendicite aguda é a obstrução do lúmen, mas sua origem varia conforme a idade do paciente. Em pacientes mais jovens, com idade inferior a 20 anos, a hiperplasia linfoide é a variação mais encontrada, já em pacientes idosos, com idade superior a 60 anos, a obstrução por fecalito é mais comum. Cerca de 60% dos pacientes apresentam sintomatologia clássica, caracterizada por dor em região periumbilical, seguida de anorexia, náuseas e/ou vômitos, além de febre moderada (38°C) e sinais de inflamação do peritônio em quadrante abdominal inferior direito (IAMARINO et al., 2017; MATOS et al., 2011).

Essa afecção atinge aproximadamente 250 mil pessoas por ano, nos Estados Unidos, e corresponde a 40 mil admissões nos hospitais da Inglaterra, durante o ano. No decorrer da vida, 5 a 20% das pessoas podem ser acometidas por apendicite, e esse acometimento é variável de

acordo com o gênero, podendo atingir 8,6% dos homens e 6,7% das mulheres (IAMARINO et al., 2017).

A apendicite pode ser dividida em aguda, crônica e recorrente, sendo a aguda subdividida em simples, gangrenosa ou perforada. A apendicite crônica caracteriza-se por uma dor semelhante à dor da apendicite aguda, mas que mantém uma recorrência, ou por uma dor crônica e recorrente em quadrante inferior direito, e tem como causa base a obstrução luminal do apêndice, de forma parcial. Quando a pressão dentro do lúmen aumenta, a secreção se dirige para o ceco e ocorre alívio da dor (FEY et al., 2011).

A apendicite aguda é classificada conforme o estágio da doença, e pode ser classificada em graus, que variam de 0 a IV. O grau 0 é caracterizado por um apêndice normal, no grau I o apêndice apresenta-se hiperemiado e edematoso, no grau II o apêndice encontra-se com exsudato fibrinoso, no grau III há ocorrência de necrose no apêndice e no grau IV o apêndice encontra-se perfurado (LIMA et al., 2016).

O diâmetro estreito do apêndice torna mais fácil sua obstrução, o que provoca um acúmulo de secreção dentro do lúmen e o distende. Com isso a pressão intraluminal aumenta e atinge valores de até 65 mmHg. A localização mais comum da apendicite é a retrocecal (65,3%), seguida da pélvica (31,6%), subcecal (2,3%), goteira parietocólica (0,4%) e póstero-ileal (0,4%) (FREITAS et al., 2009).

Os sinais e sintomas clássicos da apendicite são dor em região periumbilical, anorexia, náuseas e vômitos, que podem ser seguidos por febre de intensidade baixa a moderada (máximo de 38°C) e sinais de inflamação em peritônio, mais precisamente em quadrante abdominal inferior direito. A dor periumbilical, início clássico da apendicite, é provocada devido ao estímulo de fibras aferentes, causado pela distensão apendicular (FREITAS et al., 2009; IAMARINO et al., 2017).

Em relação à dor, devido à diminuição da drenagem do líquido do lúmen, ocorre trombose das vênulas e edema nas paredes do apêndice, o que pode evoluir para úlceras e destruição da barreira mucosa. Esse processo permite a penetração de bactérias e faz com que o processo inflamatório evolua. Com essa evolução, pode ocorrer acometimento da serosa e do peritônio parietal, e a dor, que antes era periumbilical, passa a ser mais localizada no quadrante inferior direito (FREITAS et al., 2009).

As manifestações clínicas nos extremos de idade e em mulheres gravidez não são típicas. Em idosos, ela se apresenta de forma silenciosa, e pode surgir como uma massa levemente dolorosa, que se trata de um abscesso primário do apêndice, ou como obstrução

intestinal causada por aderências, quando o apêndice já está perfurado. Já em gestantes, os sintomas podem ser confundidos com sintomas ginecológicos ou obstétricos. Além disso, a sintomatologia depende da posição do apêndice, por exemplo, se o apêndice é pélvico ou retrocecal, a dor em abdome é atípica e não há hipersensibilidade abdominal (MATOS et al., 2011).

Casos de apendicite aguda na família fazem aumentar em aproximadamente três vezes o risco de o indivíduo também desenvolver essa patologia, o que sugere que fatores genéticos podem estar relacionados com a doença. Além disso, uma dieta pobre em fibras, somada a um alto consumo de carboidratos, aumenta o risco de se desenvolver essa afecção, provavelmente por aumentar o tempo do trânsito intestinal e proporcionar uma maior formação de fecalitos (TAKESAKI, 2018).

O diagnóstico precoce é imprescindível para um bom prognóstico e diminuição da morbimortalidade da doença. Esse diagnóstico é essencialmente clínico, feito através de anamnese e exame físico, mas a associação da clínica com dados clínicos e laboratoriais podem tornar o diagnóstico mais fidedigno e preciso, mesmo estes últimos não sendo imprescindíveis, e além disso estes não devem atrasar o procedimento cirúrgico (FEY et al., 2011).

Ao exame físico, podem ser realizadas algumas manobras na busca do diagnóstico de apendicite aguda. Primeiramente, deve traçar uma linha imaginária entre a espinha ílica ântero-superior direita e a cicatriz umbilical para determinar o local mais sensível para apendicite. O ponto entre o terço médio e inferior dessa linha é chamado de ponto de McBurney, e à descompressão brusca apresenta dor intensa, sendo o achado mais importante do exame físico, em casos em que se suspeite de apendicite (TAKESAKI, 2018).

Além desse sinal, existe o sinal de Rovsing, em que é observada dor em fossa ílica direita após palpação da fossa ílica esquerda, o sinal do obturador, em que é realizada uma flexão e rotação interna do quadril e o paciente refere dor, e o sinal do íleo-psoas, em que é referida dor após hiperextensão posterior da perna direita (TAKESAKI, 2018).

O hemograma revela leucocitose moderada de 10.000 a 18.000 células/mm<sup>3</sup> e a urocultura pode mostrar piúria e hematúria, especialmente quando o apêndice se encontra próximo ao ureter e à bexiga. As radiografias podem mostrar apendicolito calcificado em 10 a 15% dos pacientes, além de apagamento do psoas à direita e gordura pré-peritoneal ipsilateral. Além disso, podem ser pedidas também ultrassonografia, tomografia computadorizada e videolaparoscopia diagnóstica ou laparotomia exploratória (MATOS et al., 2011).

Alguns achados clínicos e laboratoriais descritos na literatura são dor à descompressão em região de fossa ilíaca direita, leucocitose com neutrofilia e desvio à esquerda. Porém, quando o diagnóstico é feito de maneira precoce, apenas 50% dos pacientes vão apresentar esses achados, o que evidencia que não se deve esperar encontrar esse quadro sempre, pois a manifestação do mesmo pode ser tardia (FEY et al., 2011).

Existem alguns sistemas de pontuação criados com o intuito de melhorar e tornar mais fácil a triagem de pacientes com suspeita de apendicite aguda. Nos serviços de emergência, esses pacientes são triados e separados entre os que precisam de uma maior investigação, os que podem receber alta e os que precisam de cirurgia imediata (TAKESAKI, 2018).

O escore de Alvarado é um dos sistemas de pontuação mais utilizados. Através dele são avaliados três sinais e três sintomas, além da presença de leucocitose e de desvio à esquerda nos exames laboratoriais. Porém, apesar de ser bastante utilizado, a validação dele ainda não é muito fidedigna. Outros métodos de pontuação estão sendo propostos, com acréscimo de outros dados laboratoriais e de imagem, como o Appendicitis Inflammatory Response (AIR) e o Heidelberg Appendicitis Score (HAS), mas ainda precisam de pesquisas (TAKESAKI, 2018).

A apendicite aguda é uma afecção que exige tratamento imediato, pois à medida que evolui há uma piora do prognóstico. Após realização do diagnóstico, o tratamento recomendado é a apendicectomia, pois esse procedimento diminui consideravelmente a ocorrência de complicações, como perfuração, sepse e até mesmo o óbito do paciente (FREITAS et al., 2009; IAMARINO et al., 2017).

Nas primeiras 24 horas, o procedimento cirúrgico é mais fácil de ser realizado, mas sua execução vai ficando mais complexa após as primeiras 48 horas. A partir do terceiro dia de evolução, se eleva a possibilidade de abordagens mais severas, e a chance de complicações impacta no tratamento, podendo ser necessário realizar drenagens percutâneas e até mesmo laparotomias extensas com retirada do cólon direito, além de precisar tratar inflamação generalizada do peritônio, caso esta esteja presente (MATOS et al., 2011).

Como já dito anteriormente, o tratamento da apendicite é cirúrgico, através da apendicectomia, mas pode ser associado a antibioticoterapia, para bactérias anaeróbias e gram negativas, a fim de reduzir os riscos de infecção e o tempo de internação. A antibioticoprofilaxia com amoxicilina/clavulanato é a mais indicada, sendo uma terapia considerada eficaz e segura, mas que não deve anular a necessidade cirúrgica exigida em casa caso (IAMARINO et al., 2017; MATOS et al., 2011).

A apendicectomia é o procedimento mais realizado em serviços de urgência e emergência. É realizada há muito tempo, porém a técnica por vídeo só começou a ser executada há mais ou menos 30 anos. Atualmente, a técnica convencional ainda é utilizada em mais de 90% dos casos, devido aos custos financeiros mais baixos. Além disso, não existem diferenças significativas entre as técnicas laparoscópica e aberta (DOMENE; VOLPE; HEITOR, 2011; TOWNSEND et al., 2010).

Porém, mesmo com o diagnóstico e o tratamento bem estabelecidos, ainda são altas as taxas de morbidade e mortalidade. Muitas vezes isso se dá devido à dificuldade de diagnóstico, que pode ser confundido com outras doenças, especialmente em mulheres. Vê-se que o diagnóstico entre homens e mulheres se dá de forma diferente. Alguns dados mostram que mulheres com idade entre 15 e 25 anos são submetidas a mais laparotomias brancas, em relação a mulheres que tem entre 36 e 45 anos (IAMARINO et al., 2017; MATOS et al., 2011).

Existem alguns diagnósticos diferenciais que devem ser descartados para que seja realizado o diagnóstico correto de apendicite. Mulheres com doenças ginecológicas dificultam esse processo. Doenças ginecológicas como doença inflamatória pélvica (DIP), endometrite, miometrite, abscesso tubovariano e gravidez ectópica são considerados diagnósticos diferenciais da apendicite. Por exemplo, a apendicite e a DIP apresentam irritação peritoneal, mas esta se localiza em regiões iguinais bilaterais, já aquela em região iguinal direita. Além disso, o sinal de Bloomberg é mais localizado na apendicite e difuso na DIP (MATOS et al., 2011).

Existem algumas complicações que resultam da apendicite, são elas os abscessos da parede apendicular, abscessos residuais, fístulas, lesão de vísceras próximas por acidentes, peritonites, obstrução intestinal, hematomas, sepse, falência de órgãos e sistemas e óbito. Todas as complicações pós-operatórias têm relação com o nível de inflamação do apêndice e o tempo transcorrido entre início dos sintomas e momento da realização da cirurgia (VARELA, 2015).

## 2 INTRODUÇÃO

A dor abdominal é uma causa bastante frequente de atendimento em serviços de Emergência, e o abdome agudo inflamatório abrange as principais patologias identificadas neste cenário. A principal causa de dor aguda em abdômen é a apendicite<sup>1,2</sup>.

O apêndice vermiforme é um órgão em forma de tubo e com fundo cego. Ele pode se localizar em diferentes partes, sendo as posições retrocecal, pélvica, pré-ileal, pós-ileal e paracecal as mais importantes. Em neonatos é um divertículo em forma de cone, e em cerca de 16% dos adultos ele está fixo no plano retrocecal, já nos outros 84% ele se movimenta de forma livre. Não se sabe ao certo se o apêndice possui alguma função, mas ela pode estar relacionada com a presença de folículos linfoides<sup>2,3</sup>.

A apendicite é o processo de inflamação aguda do apêndice causado pela obstrução luminal do ceco, que pode causar perfuração e, conseqüentemente, peritonite<sup>4</sup>. A principal causa de apendicite aguda (AA) é a obstrução luminal devido a faixas fibrosas, hiperplasia linfoide, fecalitos, cálculos ou parasitas, além disso, evidências comprovam que pode existir uma causa infecciosa primariamente, devido a aspectos temporais e geográficos comuns, em determinados casos<sup>3</sup>.

A apendicite pode ser dividida em aguda, crônica ou recorrente. A aguda é ainda subdividida em simples, gangrenosa ou perfurada. Existe ainda a classificação da apendicite aguda de acordo com o estágio de evolução da doença, que vai do grau zero ao grau IV. No grau zero existe um apêndice sem anormalidades, no grau I o apêndice encontra-se hiperemiado e edematoso, no grau II o apêndice apresenta exsudato fibroso, no grau III o apêndice encontra-se necrosado e com abscesso e no grau IV há perfuração do apêndice<sup>5,6</sup>.

Essa afecção é a causa de maior incidência em cirurgias abdominais, e pode acometer pessoas de todas as idades, mas atinge principalmente pessoas entre 20 e 30 anos de idade. Em

âmbito mundial, atinge 7% da população. A principal causa em adultos com menos de 20 anos é a hiperplasia linfoide, já em maiores de 60 anos é a obstrução por fecalito. O tratamento é essencialmente cirúrgico, com a retirada do apêndice vermiforme<sup>6,7</sup>.

Os sinais e sintomas clássicos estão presentes em 60% dos casos, e podem ser bastante sutis. A apresentação clínica clássica começa com cólica e dor em abdome de forma intermitente, devido à obstrução luminal. Além destes, os mais comuns são anorexia, náuseas e vômitos, e em seguida febre e sinais de inflamação do peritônio em quadrante abdominal inferior direito. O fato de outras patologias apresentarem os mesmos sinais e sintomas faz com que haja uma dificuldade maior em diagnosticar<sup>1,8</sup>.

O diagnóstico é clínico e fácil de ser realizado, mas em mulheres é mais difícil, pelo fato de muitas doenças ginecológicas terem sinais e sintomas parecidos com os da apendicite, além disso, a dor da apendicite se assemelha com a dor de outras patologias, como as doenças inflamatórias pélvicas, cistos de ovário, endometriose, torção ovariana, hidrossalpinge e gravidez ectópica. Exames laboratoriais e de imagem podem ser solicitados para facilitar o diagnóstico<sup>7</sup>.

A detecção da apendicite aguda em idades extremas é difícil de ser realizada, por isso a perfuração muitas vezes é vista. Inicialmente, as manifestações nos lactentes são inconsciência, anorexia e irritabilidade, seguidas de vômito, febre e dor, com a progressão da doença. Já nos idosos, muitas vezes não há sintomas clássicos e as complicações acontecem de maneira mais rápida<sup>3</sup>.

Diagnóstico e tratamento precoces influenciam de forma positiva no prognóstico dessa afecção. Nas primeiras 24 horas, a intervenção cirúrgica tem sua execução facilitada, mas com a progressão do tempo, especialmente após 48 horas, o procedimento cirúrgico se torna cada vez mais complexo. Após 72 horas, o número de complicações aumenta, de forma que o

tratamento pode deixar de ser uma simples apendicectomia, e pode passar a ser drenagens percutâneas e até mesmo laparotomias de grande extensão<sup>9</sup>.

O presente trabalho foi estimulado por se tratar de um tema frequente e de relevância para a sociedade. Além disso, existe uma pequena quantidade de dados nacionais que levem em consideração a epidemiologia e a clínica da apendicite aguda, mesmo com a alta frequência dessa afecção e o grande número de diagnósticos equivocados. Percebe-se, com isso, a necessidade de um estudo que objetive caracterizar o perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda, a partir de uma revisão sistemática de literatura.

### **3 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, através de uma revisão sistemática de literatura, que teve por base artigos científicos, revistas e livros. Os artigos foram levantados nas bases de dados da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), e da *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PUBMED), publicados nacionalmente e internacionalmente.

Para a busca bibliográfica, foram utilizados como descritores: “apendicite”, “apendicectomia” e “perfil de saúde”, de acordo com os descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Utilizou-se o operador booleano AND entre os descritores.

Inicialmente foram identificados 32 artigos disponíveis. Foram utilizados como critérios de inclusão: artigos completos, entre os anos de 2009 a 2019, em âmbito nacional e internacional, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis por meio online, e que fossem condizentes com a temática.

Após análise dos títulos e resumos, foram selecionados e utilizados oito artigos para o presente estudo. Além dos artigos, foram utilizados seis livros para confecção do presente trabalho.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA APENDICITE AGUDA**

Cerca de 7% dos habitantes de países do Ocidente tem apendicite. Estima-se que nos Estados Unidos, a incidência de apendicite aguda seja de 11 pessoas para cada 10.000 casos, e que aproximadamente 200.000 apendicectomias sejam realizadas lá, por ano. Apesar de a incidência estar diminuindo, de forma contínua, em todo o mundo, nos países em desenvolvimento, à medida que a economia se desenvolve e o estilo de vida se modifica, o número de casos de apendicite também aumenta. A apendicite aguda é mais frequente em países industrializados, que possuem alimentação com pouca quantidade de fibras<sup>3,8,9</sup>.

A apendicite aguda tem incidência de aproximadamente 48 casos por dez mil habitantes, anualmente, e atinge seu ápice na segunda década de vida. Cinco a 20% das pessoas tem risco de desenvolver apendicite aguda no decorrer da vida, sendo o risco para os homens maior do que para as mulheres. Nos Estados Unidos, 250 mil pacientes são admitidos nos hospitais devido a essa afecção, e na Inglaterra cerca de 40 mil habitantes<sup>1</sup>.

Em relação ao gênero, a doença é considerada mais comum entre os homens, de forma a apresentar uma relação homem: mulher de 1,4:1. Com isso, estima-se que 8,6% das pessoas do sexo masculino e 6,7% das pessoas do sexo feminino irão apresentar apendicite aguda em algum momento da sua vida<sup>8</sup>. Jaffe; Berger<sup>10</sup> também afirmam que há uma pequena

predominância de homens com apendicite em relação às mulheres (cerca de 1,2 a 1,3:1). Estes autores afirmam ainda que a taxa de incidência de apendicectomia é de 12% para o sexo masculino e de 25% para o sexo feminino.

A idade também é um aspecto a ser considerado, pois a maioria das pessoas (cerca de 70%) com apendicite aguda tem idade inferior a 30 anos, apresentando pico entre 10-14 anos para os homens e 15-19 anos para as mulheres. Alguns dados da literatura afirmam, porém, que a idade média para ocorrência de apendicite aguda é aos 22 anos, e que as maiores taxas estão entre a segunda e a quarta décadas de vida. Pacientes com idade inferior a cinco anos ou superior a 65 anos, têm maior chance de desenvolver apendicite perfurada. Aproximadamente 50% dos idosos que apresentam apendicite aguda, evolui para apendicite perfurada<sup>8,10</sup>.

Mesmo com o avanço das técnicas diagnósticas, e o maior uso de aparelhos de ultrassonografia, tomografia computadorizada e laparoscopia, a taxa de erros diagnósticos é elevada, sendo maior em mulheres, em relação aos homens (22,2:9,3%). Percebe-se que a porcentagem de apendicectomia sem evidência histológica de patologia, também chamada de apendicectomia negativa, é bastante alta, principalmente em mulheres com mais de 80 anos<sup>10</sup>.

## 4.2 ASPECTOS CLÍNICOS DA APENDICITE AGUDA

### 4.2.1 Sinais e sintomas

As manifestações clínicas normalmente ocorrem no início de maneira ordenada e cronologicamente, e são caracterizadas tríade sintomática de Murphy. Estes sinais não são patognomônicos da apendicite, pois também estão presentes na pancreatite e na úlcera perfurada. O quadro clínico é evidenciado por dor epigástrica ou periumbilical, normalmente de forma alarmante, seguida de anorexia, náuseas ou vômitos<sup>4</sup>.

A dor ocorre continuamente, mas não de forma intensa. Normalmente, ocorre vômito, e após horas há irradiação da dor, que se desloca para a fossa ilíaca direita, e se torna localizada, o que gera incômodo com a locomoção ou tosse. Além disso, pode haver constipação. Se houver febre e leucocitose associadas, a tríade passa a ser chamada de pentagrama de Murphy<sup>3,4</sup>.

Essa apresentação clássica, manifestada por cólica e dor em abdome de maneira intermitente, ocorre devido ao fato de o lúmen apendicular encontrar-se obstruído. Essa dor é de difícil localização, e ocorre sempre precedendo as náuseas e vômitos. Caso essa ordem se inverta, a dor abdominal existe por outras prováveis causas, como a gastroenterite<sup>8</sup>.

A dor, que inicialmente se apresenta em forma de cólica, passa a se apresentar de forma aguda e intensa, e enquanto ela se localiza em quadrante inferior direito, a inflamação transcende o apêndice e alcança o peritônio, dentro de 24 a 48 horas após o início dos sintomas. A manobra de Valsava piora a dor, e o paciente prefere permanecer em postura estática<sup>8</sup>.

O apêndice pode se apresentar em diferentes localizações anatômicas, o que pode variar também o local da dor na fase somática. Por exemplo, se o apêndice for retrocecal, a dor acontece nos flancos ou nas costas, já um apêndice de localização pélvica provoca dor em região suprapúbica, e um apêndice retroileal ocasiona dor em testículos<sup>10</sup>.

A anorexia é um sinal imprescindível, e sua ausência deve ser questionada. O vômito, apesar de frequente pois ocorre em 75% dos casos, não é prolongado, então sua ausência não nega a existência de apendicite. Este último sintoma tem como causas tanto o estímulo neural, quanto a presença do íleo<sup>10</sup>.

Nessa fase inicial com quadro clínico não complicado, ocorre piora da dor com os movimentos e a tosse, o que caracteriza o sinal de Dunphy. Pode ocorrer o aparecimento de febre baixa, entre 37,5 e 38°C. Caso não seja feito o tratamento cirúrgico precocemente, o quadro de apendicite aguda pode evoluir para apendicite perfurada, entre 20 e 30% dos casos,

podendo alcançar 50% dos casos em crianças e adulto com mais de 50 anos. Neste último caso, a dor se intensifica, a febre passa dos 38°C e o paciente apresenta taquicardia e sinais de sepse<sup>9</sup>.

A sintomatologia clássica deve ser investigada, como na descrição feita por McBurney, que se caracteriza por palpação com descompressão, sendo esta dolorosa. Essa palpação é feita profundamente entre a espinha ilíaca anterossuperior direita e a cicatriz umbilical. Outro sinal usado na investigação da apendicite é o sinal de Rovsing, em que é feita uma pressão no abdome, a partir do quadrante inferior esquerdo, e há manifestação dolorosa no quadrante inferior direito<sup>7</sup>.

Além disso, apesar de ser um dado que está sendo deixado de lado, se a diferença entre a temperatura axilar e retal for maior que um grau Celsius, é uma evidência científica considerável de apendicite, especialmente quando não há exames complementares comprobatórios disponíveis<sup>7</sup>.

Os sinais da apendicite vão existir de acordo com o local em que o órgão se encontra. Por exemplo, em casos de apendicite pélvica ou retrocecal podem se manifestar como dor atípica e falta de hipersensibilidade em abdome. Nesses casos, apesar de não ser uma ação de rotina, é recomendável a realização do toque retal e vaginal<sup>2</sup>.

Devido a muitas vezes apresentar manifestações atípicas, o diagnóstico da apendicite aguda pode não ser feito precocemente, que é a forma ideal de diagnóstico, pois exige procedimentos mais simples e fáceis, e com melhor prognósticos<sup>9</sup>. Além disso, em idosos, crianças e gestantes os sintomas são atípicos. Em idosos, a apendicite ocorre de maneira mais silenciosa, e pode manifestar-se inicialmente como uma massa levemente dolorosa ou como obstrução intestinal. Já em gestantes, pode ser confundida com sintomas gineco-obstétricos<sup>2</sup>.

### 4.2.2 Diagnóstico

O diagnóstico é feito clinicamente, e os exames complementares são feitos para reforçar o diagnóstico, sem que isso possa atrasar os procedimentos cirúrgicos necessários. Caso não hajam anormalidades nos exames complementares, não se pode excluir o diagnóstico de apendicite aguda<sup>2</sup>.

É necessário colher uma boa história e realizar um exame físico de qualidade. Deve-se perguntar ao paciente sobre sinais e sintomas sugestivos de apendicite, mas não se deve negar a existência da patologia devido à ausência dos mesmos. É preciso questionar também sobre determinados sintomas que possam sugerir diagnósticos diferenciais. Além disso, não se pode excluir apendicite mesmo com história prévia de apendicectomia, pois, apesar de rara, existe a “apendicite de coto”<sup>8</sup>.

O diagnóstico de apendicite aguda é mais evidente com a progressão do tempo, pois surgem sinais de peritonite e ocorre perfuração do apêndice, com isso é possível palpar um plastrão posto e bastante doloroso, devido à formação de abscesso que o corpo produz como uma forma de limitar a infecção em um único quadrante abdominal<sup>7</sup>.

A realização de exames laboratoriais é útil, mas não devem ser usados como único critério para diagnóstico. Provavelmente o exame mais útil é a contagem de leucócitos, em que é possível perceber um aumento dos leucócitos (leucocitose) moderada, que varia entre 10.000 e 18.000 células/mm<sup>3</sup>, na apendicite aguda sem complicação, e normalmente isso está associado a um moderado número de polimorfonucleares. Nesses casos não é comum a quantidade de glóbulos brancos ser maior que 18.000. Quando o número de leucócitos é maior que 18.000, sugere-se perfuração do apêndice, com presença ou ausência de infecção. Além disso, pode estar normal em fases precoces da apendicite aguda<sup>8,10</sup>.

Além do hemograma completo, deve-se solicitar a uroanálise para excluir infecção do trato urinário, pois geralmente não se observa presença de bactérias na urina coletada através de sondagem, em casos de apendicite aguda, mesmo que possam estar presentes glóbulos vermelhos e glóbulos brancos nesse exame<sup>10</sup>. A bioquímica básica (glicose, ureia e creatinina) é solicitada para verificar as condições do rim e afastar a possibilidade de cetoacidose diabética. Na apendicite aguda ocorre aumento da proteína C reativa. Deve-se ainda solicitar eletrólitos, para corrigir distúrbios hidroeletrólíticos antes da cirurgia<sup>7</sup>.

Medida de enzimas hepáticas e dosagem de amilase podem auxiliar a diagnosticar colelitíase, doenças do fígado ou pâncreas em casos de dor na parte central do abdome ou em quadrante superior direito. Além disso, gravidez ectópica provoca dor em quadrante inferior direito e também precisa de diagnóstico e tratamento precoces<sup>8</sup>.

Além dos exames laboratoriais, são feitos também exames de imagem para diagnosticar apendicite aguda, através de radiografias, ultrassonografias (US) e tomografia computadorizada (TC). A presença de fecalitos em quadrante inferior direito era considerado sinal patognomônico para apendicite aguda, mas com o advento de técnicas modernas percebeu-se que muitos pacientes, mesmo possuindo fecalitos nesse quadrante, além de dor abdominal, possuem apêndice normal<sup>8</sup>.

As radiografias não são a melhor ferramenta diagnóstica, mas podem ser eficazes em alguns casos. Em 10 a 15% dos pacientes com apendicite aguda, a presença de apendicolito calcificado é vista em radiografias abdominais, e esse achado somado com a presença de dor abdominal aumenta a chance de apendicite aguda. Além disso, podem ser vistos o apagamento do psoas e da gordura pré- peritoneal, à direita e ipsilateral, respectivamente<sup>2</sup>.

A ultrassonografia era feita com dificuldade devido ao acúmulo de gases intestinais, que dificultam a visualização do apêndice, porém com o advento da compressão gradativa do transdutor foi possível visualizá-lo<sup>9</sup>. Alguns achados são sugestivos de apendicite, como edema

da parede apendicular, ausência de compressibilidade e elevação da ecogenicidade da gordura periapendicular. Trata-se de um método mais viável e que não expõe o paciente a radiação e a efeitos adversos do contraste endovenoso<sup>8</sup>.

Existem várias técnicas de TC, como TCs com ou sem foco e TC helicoidal com ou sem contraste. A TC helicoidal de alta resolução é bastante útil para o diagnóstico da apendicite. Através dela, é possível observar a dilatação do apêndice inflamado, que se apresenta maior que cinco centímetros, além de espessamento da parede. Além disso, pode ser visto um mesoapêndice espesso, flegmão evidente e os fecalitos, que são de fácil visualização, mas não são patognomônicos dessa patologia. Devido ao fato de o ceco se tornar mais espesso, produz-se uma anomalia chamada de “sinal da seta”, que restringe o contraste em direção da abertura do apêndice que está inflamado. Todas as técnicas de TC possuem de 92 a 97% de sensibilidade, 85 a 94% de especificidade, 75 a 95% de valor preditivo positivo e 95 a 99% de valor preditivo negativo<sup>10</sup>.

Além desses métodos diagnósticos, a videolaparoscopia diagnóstica ou laparotomia exploratória permitem examinar diretamente o apêndice e a cavidade do abdome, na busca de outras possíveis patologias responsáveis pelo abdome agudo<sup>2</sup>.

Deve-se atentar para os diagnósticos diferenciais da apendicite, que precisam ser feitos de acordo com a idade e com o sexo dos pacientes. É necessário atentar-se para a frequência rara de apendicite em crianças menores de cinco anos e especialmente em lactentes. Em crianças é possível observar desconforto e distensão do abdome, além de náuseas e vômitos em casos de otite média, meningite e pneumonia. Se existir diarreia frequente, provavelmente trata-se de um quadro de gastroenterite ou de infecção intestinal por vírus<sup>9</sup>.

A maior parte dos erros diagnósticos de apendicite aguda é em mulheres jovens, pois muitas patologias ginecológicas simulam as manifestações clínicas da apendicite, a exemplo da

salpingite, ovulação dolorosa e endometriose. Já no homem, os principais erros se dão em casos de orquiepidimite, torção testicular e litíase ureteral<sup>9</sup>.

### 4.2.3 Tratamento

O tratamento da apendicite se dá, na maioria das vezes, através de procedimento cirúrgico para remover o apêndice. Em casos de apendicite aguda, é necessário hidratar de forma endovenosa, controlar distúrbios hidroeletrólíticos e administrar antibióticos antes da cirurgia, para que se possa cobrir a flora colônica aeróbica e anaeróbica, a fim de diminuir as infecções no pós-operatório. Além disso, para um bom preparo operatório deve-se avaliar clinicamente o paciente e instituir dieta zero<sup>2,9</sup>.

A primeira opção de antibioticoterapia é a associação de ciprofloxacina com metronidazol, ou aminoglicosídeo com metronidazol ou clindamicina e ampicilina ou ainda amoxicilina com clavulanato, de forma que a primeira dose seja administrada no pré-operatório, pois além de diminuir o risco de desenvolvimento de infecções na ferida operatória, diminui-se também a chance de abscessos no peritônio<sup>9</sup>.

Após o estabelecimento do diagnóstico, deve-se decidir entre a realização da apendicectomia aberta ou apendicectomia laparoscópica. O tratamento cirúrgico deve ser feito através da apendicectomia e realização de drenagem de abscesso, além disso, deve-se lavar todo o campo de cirurgia com soro fisiológico. A apendicectomia laparoscópica é bastante útil em casos de dúvida quanto ao diagnóstico de apendicite aguda, principalmente em mulheres em idade fértil, pois podem existir patologias obstétricas ou ginecológicas concomitantes<sup>8</sup>.

A apendicectomia aberta, ou por laparotomia, é o tratamento de escolha e possui bastante eficácia e custos mais baixos. É feita através de incisão que separa o músculo do quadrante inferior direito de McBurney, de forma oblíqua, ou de Rocky Davis, de forma

transversa. A incisão deve ser feita centralmente no ponto onde há maior sensibilidade e onde a massa é palpável, exceto se suspeita de abscesso, em que a incisão deve ser lateral, para que seja possível realizar a drenagem sem provocar contaminação<sup>10</sup>.

Se feita corretamente, a incisão permite a visualização do ceco ao fundo. Após isso, deve explorar manualmente para que o apêndice seja localizado. Caso ele possa ser palpado, e não estiver preso a estruturas vizinhas, pode-se trazê-lo através dessa incisão. Normalmente, pode-se palpá-lo, mas ele não se encontra livre, o que torna necessário dissecção romba ou secção sob visão direta das aderências. É preciso tomar cuidado para que não se perfure o apêndice, para que não haja transbordamento de pus ou de conteúdo enteral no abdome. A secção do apêndice é feita através de ligadura, seja por sutura ou por grampeador gastrointestinal<sup>8</sup>.

Após remoção do apêndice, deve-se realizar a hemostasia e irrigar o quadrante inferior direito e a pelve com solução salina. Após isso, fecha-se o peritônio e os músculos internos e externos. Porém, caso seja encontrada alguma doença abdominal, fecha-se a incisão do quadrante inferior direito e realiza-se uma nova incisão, dessa vez mediana superior<sup>8</sup>.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos pressupostos acima, percebe-se que a apendicite é a principal causa de abdome agudo inflamatório, e é uma patologia bastante frequente em todo o mundo. É provocada por obstrução luminal, e trata-se da maior causa de incidência de cirurgia em abdome. O diagnóstico é essencialmente clínico, e fácil de ser realizado, porém muitas vezes é confundido com outras causas, o que dificulta o diagnóstico precoce, e, conseqüentemente, as formas de tratamento, piorando o prognóstico.

Cerca de 7% das pessoas são atingidas em âmbito mundial, sendo os homens e pessoas com idade inferior a 30 anos os mais acometidos. Sua prevalência aumenta nos países industrializados, devido à alimentação pobre em fibras. O quadro clínico é evidenciado por dor abdominal, seguida de anorexia, náuseas e vômitos, e o diagnóstico é realizado clinicamente, mas pode ser complementado através de exames laboratoriais e de imagem. O tratamento é feito cirurgicamente, através de apendicectomia laparoscópica ou aberta.

O presente estudo tornou possível identificar um déficit de informações, principalmente recentes, dos aspectos epidemiológicos e clínicos da apendicite aguda no Brasil, o que torna evidente a necessidade de estudos em âmbito nacional, visto que trata-se de uma patologia comum e com mortalidade evitável, caso seja identificada corretamente e de forma precoce, tornando altas as chances de cura e melhorando o prognóstico da doença.

## REFERÊNCIAS

1. Iamarino APM, Juliano Y, Rosa OM, Novo NF, Favaro ML, Augusto M, Ribeiro Junior F. Fatores de risco associados às complicações de apendicite aguda. *Rev Col Bras Cir* 2017; 10(2): 560-566.
2. Matos B, Santana C, Souza D, Rodrigues E, Gonçalves E, Dias F, Marques G, Petri G, Abrantes WL. Apendicite aguda. *Rev Med Minas Gerais* 2011; 21(2 Supl 4): 29-32.
3. Way LW. Apêndice. In: Way LW, Doherty GM. *Cirurgia: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 556-559.
4. Young P. La apendicitis y su historia. *Rev Med Chile* 2014; 142: 667-672.
5. Fey A, Canton J, Teixeira JVC, Teixeira JV, Kel R, Serarpião M. Sensibilidade do método ultrassonográfico no diagnóstico da apendicite. *Arquivos catarinenses de Medicina* 2011; 40(3): 70-76.
6. Lima AP, Vieira FJ, Oliveira GPM, Ramos PS, Avelino ME, Prado FG, Salomão Junior G, Silva FC, Rodrigues JVL. Perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda: análise retrospectiva de 638 casos. *Rev Col Bras Cir* 2016; 43(6): 248-253.
7. Varela JLS. Apendicite Aguda. In: Saad Junior R, Salles RARV, Carvalho WR, Maia AM, Castro Filho HF. *Tratado de Cirurgia do CBC*. São Paulo: Atheneu; 2015. p. 841-844.
8. Smink DS, Soybel DI. Apêndice e Apendicectomia. In: Zinner MJ, Ashley SW. *Cirurgia Abdominal*. Rio de Janeiro: Revinter; 2011. p. 589-606.
9. Freitas RG, Pitombo MB, Maya MC, Leal PR. Apendicite Aguda. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto* 2009; 38-51.
10. Jaffe BM, Berger DH. Apêndice. In: Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE. *Tratado de Cirurgia*. Rio de Janeiro: Revinter; 2013. p. 1073-1087.

## REFERÊNCIAS

- DOMENE, C.; VOLPE, P.; HEITOR, A. Técnica de apendicectomia laparoscopia com três portais de baixo custo e benefício estético. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 27, p. 73-76, 2014.
- FEY, A. Sensibilidade do método ultrassonográfico no diagnóstico da apendicite. **Arquivos catarinenses de Medicina**, v. 40, n. 3, p. 70-76, 2011.
- FREITAS, R. G. Apendicite Aguda. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, p. 38-51, 2009.
- IAMARINO, A. P. M. et al. Fatores de risco associados às complicações de apendicite aguda. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 10, n. 2, p. 560-566, 2017.
- JAFFE, B. M.; BERGER, D. H. Apêndice. In: BRUNICARDI, F. C. et al. **Tratado de Cirurgia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. p. 1073-1087.
- LIMA, A. P. et al. Perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda: análise retrospectiva de 638 casos. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 43, n. 6, p. 248-253, 2016.
- MATOS, B. et al. Apendicite aguda. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 21, n. 2, p. 29-32, 2011.
- MOORE, K. L. **Anatomia Orientada para a Prática Clínica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- SMINK, D. S.; SOYBEL, D. I. Apêndice e Apendicectomia. In: ZINNER, M. J.; ASHLEY, S. W. **Cirurgia Abdominal**. 11. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2011. p. 589-606.
- TAKESAKI, N. A. **Apendicite aguda em pediatria: estudo clínico-epidemiológico e avaliação de marcadores laboratoriais de risco para gravidade**. 2018. 66 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- TOWNSEND, K. L. et al. **Tratado de cirurgia: A base biológica da prática cirúrgica moderna**. 18. ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2010.

VARELA, J. L. S. Apendicite Aguda. In: SAAD JUNIOR, R. et al. **Tratado de Cirurgia do CBC**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. p. 841-844.

WAY, L. W. Apêndice. In: WAY, L. W.; DOHERTY, G. M. **Cirurgia: diagnóstico e tratamento**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 556-559.

YOUNG, P. La apendicitis y su historia. **Revista Médica de Chile**, v. 142, p. 667-672, 2014.

## ANEXO A – NORMAS DA REVISTA

### Instruções para colaboradores

*Ciência & Saúde Coletiva* publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia

### Orientações para organização de números temáticos

A marca da Revista Ciência & Saúde Coletiva dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates interpares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

- Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto.
- Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.
- Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas.
- Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não. Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

### **Recomendações para a submissão de artigos**

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

Especificamente em relação aos artigos qualitativos, deve-se observar no texto – de forma explícita – interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica inserida no diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva.

A revista *C&SC* adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ou [www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf](http://www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf). Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

### **Seções da publicação**

**Editorial:** de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

**Artigos Temáticos:** devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

**Artigos de Temas Livres:** devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

**Artigos de Revisão:** Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

**Opinião:** texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

**Resenhas:** análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

**Cartas:** com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui da palavra introdução e vai até a última referência bibliográfica. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras/ tabelas e quadros) são considerados à parte.

## **Apresentação de manuscritos**

### **Não há taxas e encargos da submissão**

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.

2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.
3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. Os artigos submetidos à *C&SC* não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.
7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).
9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e> <http://decs.bvs.br/>).

10. Passa a ser obrigatória a inclusão do ID ORCID no momento da submissão do artigo. Para criar um ID ORCID acesse: <http://orcid.org/content/initiative>

### **Autoria**

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).
2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

### **Nomenclaturas**

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

### **Ilustrações e Escalas**

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.
2. O número de material ilustrativo deve ser de, **no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada)**, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.
3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excell e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de "quebra de página". Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).

5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso "copiar e colar") e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).

6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso "copiar/colar". Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

### **Agradecimentos**

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.

2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.

3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

### **Referências**

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF” 11 ...

ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza 4, a cidade...”

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências

### **Artigos em periódicos**

1. Artigo padrão (**incluir todos os autores sem utilizar a expressão *et al.***)

Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento  
Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl. 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário  
Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

### **Livros e outras monografias**

6. Indivíduo como autor  
Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor  
Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro  
Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio*. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos  
Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos  
Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese  
Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

### **Outros trabalhos publicados**

13. Artigo de jornal  
Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual  
*HIV+/AIDS: the facts and the future* [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais  
Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

### **Material no prelo ou não publicado**

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

### **Material eletrônico**

16. Artigo em formato eletrônico  
Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico  
*CDI, clinical dermatology illustrated* [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.
18. Programa de computador  
Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Os artigos serão avaliados **através da Revisão de pares** por no mínimo três consultores da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e estrangeiras, de comprovada produção científica. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis.