



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

NATHALIA MOURA RAMOS
EDUARDA LUZ BARBOSA ALARCÃO

UTILIZAÇÃO DA ESCALA DE ALVARADO NO DIAGNÓSTICO DA APENDICITE
AGUDA EM PACIENTES IDOSOS

BRASÍLIA

2022



NATHALIA MOURA RAMOS
EDUARDA LUZ BARBOSA ALARCÃO

UTILIZAÇÃO DA ESCALA DE ALVARADO NO DIAGNÓSTICO DA APENDICITE
AGUDA EM PACIENTES IDOSOS

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: Alberto Vilar Trindade

BRASÍLIA

2022

RESUMO

A apendicite aguda (AA) é a causa mais comum de abdome agudo cirúrgico e representa cerca de 20% das intervenções cirúrgicas, com 5% a 10% dos casos ocorrendo nos idosos. Nesse grupo, a apresentação atípica ou inespecífica da doença prejudica o diagnóstico precoce, que pode ser feito através do Escore de Alvarado. A relevância de investigar a AA nos idosos justifica-se pelo aumento na incidência da doença, peculiaridades na apresentação clínica, diagnóstico e tratamento desafiadores, bem como por maiores taxas de complicações, maior tempo de hospitalização, pior prognóstico e maior morbimortalidade em comparação aos jovens. Trata-se de um estudo prospectivo, observacional e descritivo, no qual se analisou a utilização do Escore de Alvarado no diagnóstico de AA em pacientes acima de 60 anos operados de AA (grupo amostra) e comparou-se com dados semelhantes em pacientes de 18 a 30 anos, também operados de AA (grupo controle), em quatro hospitais regionais do Distrito Federal. Utilizou-se como instrumento de pesquisa um questionário composto por informações de identificação, pela Escala de Alvarado e perguntas acerca do tempo de investigação diagnóstica, bem como o prontuário eletrônico para demais informações necessárias. Segundo os critérios analisados pela escala, os sintomas mais prevalentes na amostra foram dor em quadrante inferior direito e náuseas e/ou vômitos (100%), seguidos por sinal de Blumberg presente e anorexia (66,6%), leucocitose e dor abdominal migratória (33,3%). Nenhum paciente apresentou neutrofilia e febre, em concordância com os resultados do grupo controle, no qual também não se observou febre. Dentre os idosos analisados, 33,3% apresentou baixa probabilidade de apendicite, 33,3% possível chance de AA e 33,3% provável caso de AA. Em contraste, 100% do grupo controle apresentou apendicite quase confirmada. Ademais, na amostra, o tempo médio do início dos sintomas até a internação foi de 90,6 horas, com intervalo de 24 a 168 horas, enquanto o período da internação até a terapêutica apresentou alta variação, considerando que 66,6% foi operado precocemente, em menos de 5 horas, e 33,3% de forma tardia, em mais de 24 horas. A duração média da internação foi de 32 horas. Dessa forma, é perceptível a importância de um maior entendimento e análise particular dos pacientes idosos com apendicite aguda, além de estratégias e métodos que melhorem a acurácia e propiciem um diagnóstico precoce dessa patologia. Sabe-se que a utilização da Escala de Alvarado é bem documentada e validada em pacientes jovens, entretanto, nos idosos, maiores estudos são necessários para confirmar a eficácia da mesma como ferramenta complementar e, assim, propor possíveis modificações nos parâmetros de interpretação, visando o diagnóstico precoce neste grupo. Apesar da limitação da amostra, o presente estudo demonstrou que pacientes de faixa etária avançada com AA apresentam menores pontuações na Escala de Alvarado em comparação aos pacientes jovens, achado concordante com a literatura atual, o que reforça a necessidade de maior atenção à esses grupo, considerando suas particularidades, que tornam o diagnóstico precoce e a terapêutica um desafio.

Palavras-chave: apendicite; idoso; diagnóstico; abdome agudo.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
3	MÉTODO	15
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
	REFERÊNCIAS	21
	APÊNDICES	24

1. INTRODUÇÃO

O Brasil vivencia um momento de acentuada transição demográfica, com efeitos sobre o perfil epidemiológico e sobre as estruturas de distribuição etária da população. Tais mudanças evidenciam uma tendência de envelhecimento populacional, que resulta da queda da fecundidade e do aumento da expectativa de vida (SIMOES, 2016; PEREIRA, R. A. et al.; 2015).

Há controvérsias quanto ao conceito de idoso, contudo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) define o idoso como todo indivíduo com 60 anos ou mais. Estatisticamente, em 2012, essa faixa etária representava 12,8% da população total do Brasil, com aumento para 15,4% em 2018, o que corresponde a mais de 32 milhões de pessoas nessa situação (IBGE, 2019). Projeta-se que o Índice de Envelhecimento, relação entre a população idosa e a jovem, passe de 46,9%, em 2020, para 173,5%, em 2060, o que indica um estágio avançado da transição demográfica (IBGE, 2016).

Nesse contexto, surgem novos cenários epidemiológicos que modificam o perfil de adoecimento da população (SILVA JÚNIOR e RAMALHO, 2015). A apendicite aguda (AA), por exemplo, apresenta um crescimento da incidência em países recentemente industrializados, como o Brasil (MOREIRA et al, 2018). Apesar de acometer principalmente os mais jovens, com pico de incidência na segunda e terceira décadas de vida, tem 5% a 10% dos casos ocorrendo na população idosa (CALIS, 2018). Considerando que a probabilidade de desenvolver apendicite cresce com o aumento da expectativa média de vida, constata-se, atualmente, uma ampliação no número de pacientes idosos com AA (CALIS, 2018; OMARI et al, 2014).

A AA é a causa mais comum de abdome agudo cirúrgico e representa cerca de 20% de todas as intervenções cirúrgicas, com prevalência global de 7% (GUTIERREZ et al, 2020). Quando na forma mais comum de apresentação, pode ser prontamente identificada pela avaliação clínica. Nesse contexto, o escore de Alvarado, escala diagnóstica mais utilizada nesse contexto, baseia-se em fatores clínicos preditivos para melhorar a avaliação no diagnóstico de AA e inclui sinais e sintomas clínicos e achados laboratoriais (DO NASCIMENTO, 2018). No entanto, principalmente nos extremos etários, a apresentação do quadro pode ser atípica ou inespecífica, o que torna o diagnóstico incorreto e tardio mais comum nestes grupos e a validação desta escala nos grupos descritos se constitui em objeto de estudo (FERNANDES et al, 2020; IAMARINO, 2017).

À medida que o diagnóstico da AA é postergado, o processo inflamatório evolui e favorece a ocorrência de complicações graves, como perfuração, abscessos, sepse e óbito (DO NASCIMENTO, 2018). O pior prognóstico na AA ocorre em pacientes idosos e com comorbidades associadas, assim como um maior tempo de evolução da doença e a ocorrência de perfuração apendicular (IAMARINO et al, 2017). A idade avançada também se correlaciona com pior prognóstico após a apendicectomia, tratamento padrão-ouro da AA, com aumento do tempo de internação e presença de complicações pós-operatórias (GUTIERREZ et al, 2020).

Assim, o diagnóstico e tratamento tardios no paciente geriátrico é motivado, sobretudo, pela apresentação atípica da doença. Ademais, nota-se atraso na procura por assistência médica, maior número de comorbidades associadas e mudanças fisiológicas próprias da idade. Esses fatores em conjunto, resultam em maior risco de complicações, maior tempo de hospitalização e elevação das taxas de morbimortalidade nesse grupo em comparação aos jovens (GUTIERREZ et al, 2020; CALIS, 2018). Com isso, o reconhecimento e intervenção precoces se tornam fundamentais a fim de prevenir desfechos negativos, reduzir a morbimortalidade, o tempo de hospitalização e os custos do tratamento (DO NASCIMENTO, 2018).

Logo, o aumento na incidência da doença, as peculiaridades na apresentação clínica, o diagnóstico e tratamento desafiadores e as maiores taxas de morbimortalidade justificam a relevância de pesquisar a ocorrência da AA nos pacientes de faixa etária avançada.

Há de se enfatizar que houve um aumento na incidência de AA em idosos em decorrência de uma crescente expectativa de vida da população, como aponta Calis (2018). Dessa forma, reiterando que a AA é uma das causas mais comuns na emergência cirúrgica, entende-se que a quantidade de pacientes idosos que necessitam de apendicectomia aumentou. No entanto, uma porcentagem desses idosos não é elegível para cirurgia, devido às doenças de base e condições pré-existentes (WEINANDT et al, 2020), o que corrobora com a importância do diagnóstico precoce.

Atualmente, sabe-se que a epidemiologia e o prognóstico de AA diferem bastante entre pacientes jovens e idosos, tendo, no geral, as piores taxas no segundo grupo. O índice de mortalidade entre idosos, por exemplo, chega a 8%, enquanto entre pacientes jovens fica entre 0 e 1%. Além disso, a taxa de complicações (perfuração principalmente) aumenta cerca

de 50% no grupo de idosos, enquanto a sua taxa de morbidade é de 48% (SADETTIN et al, 2020).

Além da piora desses índices, o quadro clínico atípico que costuma ocorrer nos pacientes idosos dificulta o diagnóstico precoce e diminui a sua acurácia, que é definida pela porcentagem de apêndices removidos com um diagnóstico histológico de AA do número total de apendicectomias realizadas (FUGAZZOLA et al, 2020). Ademais, a dificuldade de comunicação e demora na procura médica também concorrem para o diagnóstico tardio, como afirmado por Kirshtein et al (2009). Assim, esse diagnóstico tardio está associado diretamente a uma maior taxa de complicações, alta morbimortalidade e aumento do tempo de internação dos pacientes idosos (SADETTIN et al, 2020).

Segundo Canbak et al (2020), um dos métodos mais utilizados no diagnóstico clínico de AA é a aplicação da Escala de Alvarado, um escore aprovado mundialmente por diversos estudos, que investiga, de forma não invasiva (por um conjunto de sinais, sintomas e exames laboratoriais), a probabilidade do paciente estar apresentando um quadro de AA. Esse método diagnóstico tem alta sensibilidade e especificidade para faixas etárias mais jovens, no entanto, como citado acima, as manifestações nos pacientes de faixa etária avançada são atípicas, o que dificulta o seu diagnóstico baseado apenas na avaliação clínica e laboratorial, sendo, muitas vezes, necessária a utilização de exames de imagem (RONDELLI et al, 2018). Dessa maneira, a Escala de Alvarado pode ter uma menor acurácia nos pacientes idosos, fato que ainda não pode ser comprovado pela falta de estudos mais aprofundados sobre o assunto.

Dessa forma, é perceptível a importância de um maior entendimento e análise particular dos pacientes idosos com apendicite aguda, além de estratégias e métodos que melhorem a acurácia e propiciem um diagnóstico precoce dessa patologia. Além disso, mostra-se necessário mais estudos que comparem o quadro clínico e o tempo de diagnóstico entre pacientes jovens e idosos, bem como estudos sobre a acurácia da escala de Alvarado em idosos. Diante do exposto, justifica-se a realização do presente estudo, que visa pesquisar as diferenças na acurácia do uso da escala de Alvarado em pacientes idosos e em pacientes jovens com suspeita de apendicite aguda, e assim, dependendo dos resultados, propor modificações nos parâmetros de interpretação da escala visando o diagnóstico mais precoce no primeiro grupo.

O objetivo do presente estudo foi analisar o quadro clínico, os métodos diagnósticos, os achados cirúrgicos e a evolução pós-operatória em pacientes idosos com AA. Nesse contexto, os objetivos específicos foram descrever o quadro clínico e laboratorial da AA em pacientes idosos, segundo a escala de Alvarado, e comparar a sintomatologia desses pacientes com os do grupo controle, bem como avaliar e comparar a acurácia da escala para o diagnóstico de AA nos pacientes desses 2 grupos. Além disso, objetiva-se comparar o tempo de investigação diagnóstica de AA entre esses grupos.

2. **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A apendicite aguda é uma das patologias cirúrgicas mais comuns nos serviços de emergência. Estima-se que o risco geral de desenvolver AA ao longo da vida esteja entre 5% e 20%, sendo 8,6% em homens e 6,7% em mulheres (IAMARINO et al, 2017). A incidência é maior em adolescentes e adultos jovens, correspondendo a cerca de 90% dos casos, com ocorrência dos 10% restantes nos maiores de 60 anos. Apesar da menor porcentagem, observa-se um aumento crescente no acometimento de idosos pela doença, considerando que há uma maior probabilidade de desenvolver a mesma à medida que a expectativa de vida da população aumenta (CALIS et al, 2018; OMARI et al, 2014).

Apesar da antibioticoterapia e do manejo cirúrgico terem reduzido sua mortalidade de forma importante nas últimas décadas, a AA ainda é uma patologia que se associa à morte, principalmente nos pacientes geriátricos, grupo em que há uma tendência de evolução mais grave, com maiores taxas de mortalidade e morbidade quando comparado à população geral (VERGINIO et al, 2020). Ademais, a literatura científica evidencia, nestes pacientes, um maior tempo do início dos sintomas até a admissão do paciente, demora no diagnóstico, apresentação clínica distinta, maior risco de complicações pré e pós-operatórias, maior taxa de perfuração apendicular, menor acurácia diagnóstica, maior morbidade e mortalidade e maior risco de câncer de cólon e apêndice (FUGAZOLLA et al, 2020; WEINANDT et al, 2020).

Estatisticamente, em casos não complicados, a mortalidade da AA na população geral é menor que 1%, enquanto nos idosos o risco se encontra entre 4% e 8%, além de uma taxa de morbidade de 48% (SADETTIN et al, 2020). A probabilidade da doença evoluir com complicações também é maior, com valores que variam de 18% a 70%, em comparação à variação de 3% a 29% nas demais faixas etárias. Quanto à acurácia diagnóstica, definida pela

porcentagem de apêndices retirados que possuem confirmação histológica do total de apendicectomias, estima-se um valor de 64% em comparação à 78% da população geral, o que indica uma menor taxa de diagnósticos pré-operatórios corretos (FUGAZZOLA et al, 2020). Os aspectos epidemiológicos e prognósticos distintos daqueles observados na população geral justificam a importância do estudo da AA nos idosos e demonstram a necessidade de uma maior atenção e priorização desses pacientes quando se apresentam aos serviços de emergência, bem como de maior precisão e rapidez no diagnóstico por parte dos profissionais de saúde (SADETTIN et al, 2020). Weinandt et al (2020) reforçam que o atraso no tratamento devido ao diagnóstico incorreto na emergência, principalmente por baixa especificidade dos sintomas, eleva as taxas de morbidade.

Além das especificidades supracitadas, a evidência de características anatômicas patológicas e fisiológicas particulares do apêndice cecal na população geriátrica realçam a doença como um desafio neste grupo (RONDELLI et al, 2018). Nota-se uma associação da etiologia com a faixa etária, sendo mais comum, nos idosos, o surgimento do processo inflamatório devido à obstrução do lúmen do órgão por fecalito, em contraste à obstrução por hiperplasia linfóide observada de maneira mais frequente naqueles com menos de 20 anos (LIMA et al, 2016). Constata-se também nos idosos, redução do tamanho do apêndice e dos tecidos linfáticos, estenose do lúmen por fibrose e comprometimento da função anti inflamatória do mesentério, o que torna o paciente mais suscetível à isquemia e perfuração precoce (RONDELLI et al, 2018).

Ademais, a disseminação do processo inflamatório ocorre de maneira mais rápida no idoso devido às particularidades anatômicas do órgão próprias da idade, redução dos mecanismos de defesa, esclerose da artéria apendicular e fraqueza estrutural da parede do apêndice (VERGINIO et al, 2020). Esses achados, em conjunto com os demais aspectos, aumentam a ocorrência de complicações e podem justificar o curso mais agressivo da doença nesta população. Além disso, o maior número de comorbidades associadas e reações fisiológicas corporais mais lentas também contribuem para maiores taxas de morbidade e mortalidade (OMARI et al, 2014).

As consequências do processo de envelhecimento, além de influenciarem no risco de desfechos negativos, podem interferir na apresentação clínica das diversas patologias nos idosos, o que torna a dor abdominal aguda nos pacientes geriátricos um quadro de maior dificuldade para diagnosticar e tratar (WEINANDT et al, 2020).

O quadro clínico típico da apendicite aguda é a dor localizada inicialmente em região epigástrica ou periumbilical, caracterizada como cólica leve, com duração de quatro a seis horas, e com posterior migração para o quadrante inferior direito (QID). Pode ser acompanhada de febre moderada, anorexia, náuseas e vômitos, alterações do hábito intestinal e sinais de inflamação peritoneal, com sinal de Blumberg presente. O exame laboratorial mostra leucocitose moderada de 10.000 a 18.000 células/mm³, com desvio para a esquerda. Demais exames complementares, como tomografia computadorizada (TC) e ultrassonografia (USG), podem contribuir com o diagnóstico (MATOS et al, 2011). No entanto, sabe-se que a população idosa não costuma apresentar este quadro.

A ocorrência da AA em sua forma atípica nos pacientes de faixa etária avançada, com sintomatologia mais silenciosa, vaga e de difícil descrição, torna o reconhecimento da doença um desafio, o que contribui para o atraso no diagnóstico definitivo e conseqüentemente, maior risco de complicações e maior morbidade e mortalidade. Tais características justificam o estudo da AA em idosos como uma entidade à parte, como se fosse uma doença diferente (DEITERS et al, 2019; RONDELLI et al, 2018).

Neste grupo, a patologia pode se revelar inicialmente através de uma massa pouco dolorosa (abscesso apendicular primário) ou com obstrução intestinal devido a aderências de uma perfuração apendicular não identificada anteriormente (MATOS et al, 2011). Com o envelhecimento, há uma maior deficiência da resposta imunológica, o que resulta em febre baixa e aumento na contagem de leucócitos, bem como ocorrem mudanças na resposta do sistema nervoso, que modifica a percepção da dor e aumenta o seu limiar. Assim, as características clínicas tendem a ser mais brandas nos idosos com AA e apenas uma minoria apresenta todos os sinais e sintomas típicos em conjunto (RONDELLI et al, 2018).

Estima-se que nos pacientes com mais de 60 anos, a tríade dor em QID, febre e leucocitose esteja presente em apenas cerca de 10% a 26% dos casos, enquanto a dor abdominal em QID não é referida em 25% dos pacientes (SADETTIN et al, 2020). Segundo Calis (2018), pacientes idosos podem apresentar dor na parte inferior do abdome, porém os achados de dor que migra da região periumbilical para o QID e sensibilidade neste local não são tão comuns quanto nos jovens. A ocorrência de febre varia de 30% a 80% dos pacientes e náuseas e vômitos podem ser comuns. Muitos pacientes geriátricos com AA apresentam ainda sinais e sintomas consistentes com íleo paralítico ou obstrução intestinal (FUGAZZOLA et al, 2020).

De acordo com a literatura atual, o tempo médio do início dos sintomas até a admissão e da admissão até a instituição da terapêutica é maior nos pacientes mais velhos (FUGAZZOLA et al, 2020), podendo atingir quase o dobro em relação aos mais jovens a depender da faixa etária analisada (VERGINIO et al, 2020). O atraso no diagnóstico de AA ocorre pela apresentação atípica do quadro clínico, bem como por outras condições, como a demora na procura por assistência médica. Segundo Lee (2000), o comparecimento tardio à emergência tem causa multifatorial, podendo ser justificado pela dificuldade em acessar os cuidados médicos de forma precoce, principalmente por aqueles que vivem sozinhos, maior limiar de dor com atribuição dos sintomas a agravos considerados pelos pacientes breves e benignos, como indigestão ou constipação, e receio da hospitalização.

Em estudo realizado por Omari et al (2014), constatou-se que 84% dos idosos utilizam medicamentos de forma constante, e 46% destas drogas contém propriedades anti-inflamatórias não esteroidais. Quando utilizadas com frequência, se tornam um fator adicional à supressão da dor causada pela AA nos idosos. Logo, a diminuição na percepção da dor, seja como resultado de processos fisiológicos relacionados ao envelhecimento, pelo uso frequente de medicamentos com ação anti-inflamatória ou por ambos, também contribui para a demora na procura por assistência médica, o que favorece a evolução do processo inflamatório e conseqüentemente, influencia no prognóstico do quadro, com aumento do risco de complicações, principalmente de perfuração apendicular.

Dessa forma, entende-se como o quadro clínico atípico dificulta o diagnóstico de AA, principalmente de maneira precoce. Nesses casos, o uso de técnicas de imagem, como a radiografia, a USG e a TC, podem auxiliar no diagnóstico correto. No entanto, existem limitações no uso desses exames, tendo em vista que a radiografia é mais útil para descartar outras causas de abdome agudo do que diagnosticar a AA em si, a alta taxa de resultados falsos positivos e negativos da USG, e o alto custo e menor disponibilidade da tomografia, mesmo esta tendo alta sensibilidade e especificidade, sendo extremamente útil no diagnóstico de AA. Assim, é relevante incluir na prática clínica testes que possam auxiliar este diagnóstico de maneira correta e, preferencialmente, precoce (DO NASCIMENTO et al, 2018).

Existem diversos testes que se utilizam de um sistema de escore a fim de determinar a probabilidade do paciente ter AA, baseando-se na presença de certos sinais, sintomas e testes laboratoriais (SHCHATSKO et al, 2017). Alguns testes criados, estudados e reconhecidos mundialmente são a escala de Alvarado, a escala Raja Isteri Pengiran Anak

Saleha Appendicitis (RIPASA) e o escore de Lintula, como cita Deiters et al (2019). Dentre eles, um dos mais conhecidos e utilizados na prática clínica é o escore de Alvarado, um sistema não invasivo, simples, seguro e de fácil reprodução (CANBAK et al, 2020).

A escala de Alvarado se baseia na classificação de três sintomas (migração da dor, anorexia e náuseas/vômitos), três sinais (dor em quadrante inferior direito, sinal de Blumberg positivo e febre graduada em 37,2°C ou mais) e dois achados laboratoriais (leucocitose > 10.000/mm³ e neutrofilia > 70%). A presença de cada um dos critérios tem o valor de 1 ponto, exceto dor em quadrante inferior direito e leucocitose, que valem 2 pontos cada um deles. Assim, a pontuação varia de 0 a 10, classificando o paciente em baixa probabilidade de apendicite (0 a 4 pontos), possível chance de apendicite (5 e 6 pontos), provável caso de AA (7 e 8 pontos) e apendicite quase confirmada, na pontuação de 9 e 10 (SANDOVAL PÉREZ et al, 2017).

Essa escala tem o objetivo de dividir os pacientes de acordo com a sua probabilidade de apresentar um quadro de AA e classificá-los quanto a necessidade cirúrgica. De acordo com a sua interpretação, pacientes que apresentam pontuação igual ou superior a 7, por serem prováveis casos de apendicite, devem realizar a apendicectomia. Para as pontuações 5 e 6, uma maior investigação deve ser realizada e uma possível apendicectomia ponderada de acordo com a evolução do paciente. Já os que apresentam pontuações de até 4, pela baixa probabilidade de se tratar de um quadro de AA, devem receber alta e continuar a observar os sintomas em casa, dispensando, a princípio, a necessidade de cirurgia (BORGES ET AL, 2003).

Sandoval Pérez et al (2017) enfatiza que o escore de Alvarado é uma técnica de fácil reprodução e interpretação, sendo extremamente útil em serviços ambulatoriais e de urgência da atenção primária, tendo em vista que não se utiliza de exames de imagens nem de técnicas invasivas, bem como não requer uma interpretação de alta complexidade. Ademais, segundo a literatura atual, a escala tem alta sensibilidade e especificidade que são, respectivamente, de 72% e 87,5%, além de valor preditivo positivo (VPP) de 98,53%, comprovando a sua confiabilidade na triagem diagnóstica de AA. Isso indica que a grande maioria dos pacientes que realiza a apendicectomia terapêutica pela indicação da escala de Alvarado apresenta um exame histopatológico que confirma a presença de apendicite. Destaca-se que o método que realmente confirma o diagnóstico de AA é o exame histopatológico do apêndice, sendo então a correlação do resultado deste exame com as

pontuações do escore de Alvarado a única maneira de avaliar a acurácia da escala (DO NASCIMENTO et al, 2018).

No entanto, a escala de Alvarado foi desenvolvida, baseada e validada no padrão clínico e laboratorial de pacientes jovens que se encontravam na faixa etária dos 20 aos 30 anos, o que traz questionamentos sobre a sua acurácia em pacientes dos extremos etários que apresentam quadros atípicos da doença, como é o caso dos pacientes de idade avançada (SHCHATSKO et al, 2017). Estudos publicados na revista “The American Surgeon” por Shchatsko et al (2017) e Deiters et al (2019), nos anos de 2017 e 2019, objetivam avaliar a utilidade do escore de Alvarado nos pacientes idosos. Esses estudos têm resultados semelhantes e ambos sugerem uma mudança na interpretação dos critérios de indicação cirúrgica a fim de melhorar o diagnóstico precoce de AA com o uso dessa escala, bem como aumentar a sua acurácia nesse grupo etário. Na análise de Shchatsko et al (2017), 86% dos pacientes que tiveram o diagnóstico de AA confirmado pelo exame histopatológico apresentaram pontuação de 5 a 8, sendo que 40% desses apresentou pontuação de 5 ou 6. De acordo com a interpretação atual da escala, os pacientes com esse escore teriam o diagnóstico de AA subestimado e tardio, por continuarem em investigação e não seguirem de maneira rápida para o tratamento cirúrgico, que aumentaria as chances de complicação, bem como de morbidade e mortalidade. Entretanto, ainda há um déficit de pesquisa nessa população, sendo necessários mais estudos que validem esses achados.

Nesse contexto de complicações, sabe-se que o pior prognóstico do quadro ocorre justamente em pacientes de idade mais avançada, bem como em pacientes com comorbidades associadas. Vale ressaltar que a maioria dos pacientes idosos, pelo processo de senescência, apresentam alguma comorbidade, o que desfavorece ainda mais o seu quadro e a ocorrência de possíveis complicações (IAMARINO et al, 2017). Bastos et al (2021) afirma que várias podem ser as complicações de AA, como abscesso de parede abscessos residuais, obstrução intestinal, fístula fecal, evisceração, eventração, peritonites, hemorragia e perfuração apendicular. Dentre elas, a perfuração apendicular é extremamente comum nos idosos - risco de 70% neste grupo, em comparação com taxas de 17 a 20% encontradas em pacientes jovens (CALIS, 2018; RONDELLI et al, 2018). Esse risco maior decorre do diagnóstico tardio e de uma disseminação mais rápida da inflamação, que é característica nos idosos. A progressiva aceleração desse processo se dá tanto pelas particularidades

anatômicas do apêndice quanto pela fraqueza de sua parede, esclerose da artéria apendicular e diminuição de seus mecanismos de defesa e reação tecidual (VERGINIO, 2020).

A literatura recente aponta alguns achados que chamam atenção nos pacientes idosos que apresentam perfuração, como um tempo maior que 24 horas desde o início dos sintomas até a chegada ao pronto socorro, a frequência cardíaca maior ou igual a 90 bpm, a frequência respiratória maior ou igual a 20 irpm, uma leucocitose maior que 15.000 e a presença de fecalitos (KULVATUNYOU et al, 2019; TANTARATTANAPONG et al, 2018). Além disso, pacientes que apresentam complicações precisam de um tempo de internação maior, o que está intimamente relacionado com morbidade e mortalidade mais elevadas (CALIS, 2018). Dessa forma, entende-se como o diagnóstico tardio, a presença de complicações, o tempo de internação e as taxas de morbimortalidade maiores estão relacionadas com o quadro de AA em pacientes idosos.

3. **MÉTODO**

Trata-se de um estudo prospectivo, observacional e descritivo, com natureza qualitativa e quantitativa, em que realizou-se uma análise da utilização do escore de Alvarado no diagnóstico de AA em pacientes acima de 60 anos operados da doença e comparou-se esses dados com os dados semelhantes obtidos em paciente mais jovens (18 a 30 anos), também operados de apendicite aguda em quatro hospitais regionais do Distrito Federal, vinculados à Secretaria de Saúde do DF: Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), Hospital Regional de Taguatinga (HRT), Hospital Regional de Ceilândia (HRC) e Hospital Regional do Gama (HRG). A pesquisa não foi um estudo intervencionista, não apresentando alterações na rotina e tratamento dos pacientes, sem adição de riscos ou prejuízos ao bem-estar dos mesmos.

Para constituir a população da amostra da pesquisa foram identificados pacientes acima de 60 anos de idade operados de apendicite aguda, conforme CID (Código Internacional de Doenças) K35, com admissão nas Unidades de Cirurgia Geral dos hospitais referidos. O grupo-controle foi composto de pacientes entre 18 e 30 anos, população na qual a enfermidade é mais prevalente, operados no mesmo período e em sequência dos pacientes idosos, obedecendo a paridade de gênero destes. A proporção da análise foi de dois pacientes do grupo-controle para cada um paciente da amostra. Foram excluídos das

amostras os pacientes submetidos a laparotomias exploratórias por apendicite aguda cujo diagnóstico não foi confirmado.

Realizou-se uma busca ativa dos pacientes da amostra por meio de contato com a clínica cirúrgica dos hospitais supracitados. A partir disso, os pacientes ainda internados foram abordados pessoalmente e perguntados se aceitavam participar da pesquisa. Nos casos afirmativos, o questionário foi aplicado pelos próprios pesquisadores mediante apresentação e explicação breve da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Utilizou-se como instrumento de pesquisa um questionário composto por informações gerais de identificação dos pacientes, pela escala de Alvarado e perguntas acerca do tempo e características da investigação diagnóstica (Apêndice A). Quanto à escala, foram analisados sinal de Blumberg presente, febre graduada em 37,2°C ou mais, dor abdominal migratória, anorexia, náuseas e/ou vômitos e neutrofilia maior do que 70%, contabilizando um ponto a cada critério preenchido, além de dor em quadrante superior direito e leucocitose maior do que 10.000/mm³, somando esses dois últimos, dois pontos cada. Dessa forma, a pontuação varia de 0 a 10, classificando o paciente em baixa probabilidade de apendicite (0 a 4 pontos), possível chance de apendicite (5 e 6 pontos), provável caso de AA (7 e 8 pontos) e apendicite quase confirmada (9 e 10 pontos). Após a coleta de dados utilizando a entrevista, foi consultado o prontuário eletrônico do paciente a fim de obter resultados do hemograma e do exame histopatológico do apêndice cecal para análise da acurácia da escala e demais informações adicionais, se necessário.

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente, incluindo a análise descritiva e comparativa da frequência absoluta e percentual dos sinais e sintomas avaliados nos idosos e grupo controle, bem como a acurácia da utilização da escala de Alvarado e o tempo de investigação diagnóstica nos dois grupos

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 4 pacientes operados por AA - admitidos nas Unidades de Cirurgia Geral dos referidos hospitais regionais do Distrito Federal - sendo que 3 deles têm mais de 60 anos, constituindo o grupo amostra, e 1 participante na faixa de 18 e 30 anos, correspondendo ao grupo controle. Quanto ao gênero, 100% (4) dos participantes são do sexo feminino. Dentre eles, 50% (2) se consideram pardos, 25% (1) amarelo e 25% (1) branco. No que se refere à profissão/ocupação, 3 (75%) são aposentados e 1 (25%), estudante.

Segundo os critérios analisados pela Escala de Alvarado, os sintomas mais prevalentes na amostra foram dor em QID e náuseas e/ou vômitos, com prevalência de 100% dos pacientes analisados, seguidos por sinal de Blumberg presente e anorexia (66,6%), leucocitose maior do que 10.000/mm³ e dor abdominal migratória (33,3%). Nenhum paciente apresentou neutrofilia maior do que 70% ou febre de 37,2°C ou mais (Tabela 1).

Tabela 1: Frequências absoluta e relativa de manifestações de sinais/sintomas às luvas de látex em profissionais da área da saúde.

	GRUPO AMOSTRA	GRUPO CONTROLE
SINAL DE BLUMBERG	66,6% (2)	100% (100)
FEBRE ≥ 37,2°C	0% (0)	0% (0)
DOR ABDOMINAL MIGRATÓRIA	33,3% (1)	100% (1)
DOR EM QID	100% (3)	100% (1)
ANOREXIA	66,6% (2)	100% (1)
NÁUSEAS E/OU VÔMITOS	100% (3)	100% (1)
NEUTROFILIA > 70%	0% (0)	100% (1)
LEUCOCITOSE > 10.000/MM³	33,3% (1)	100% (1)

Dentre os idosos analisados, 1 (33,3%) apresentou 4 pontos na Escala de Alvarado, o que corresponde à baixa probabilidade de apendicite; 1 (33,3%) possível chance de AA, pontuando 5 pontos, e 1 (33,3%) provável caso de AA, com 7 pontos na Escala. Nenhum paciente apresentou apendicite quase confirmada (Tabela 2).

Ademais, sabe-se que há um maior risco de complicações a depender do estágio evolutivo da inflamação apendicular, sendo as formas perfuradas relacionadas com maiores chances de complicações. Dessa forma, torna-se importante correlacionar o tempo de evolução da sintomatologia e o momento da operação (BEEK et al., 2015; MOREIRA et al., 2018). No grupo amostra, o tempo médio do início dos sintomas até a internação foi de 90,6 horas, com intervalo de 24 a 168 horas, enquanto o período da internação até a terapêutica apresentou alta variação, considerando que 66,6% (2) foi operado precocemente, em menos de 5 horas, e 33,3% (1) de forma tardia, em mais de 24 horas. A duração média da internação foi de 32 horas, com variação de 24 horas a 48 horas.

Estudos atuais confirmam que o manejo da AA nos pacientes de faixa etária avançada não é tão simples como nos jovens, tendo em vista a apresentação atípica da doença nos extremos de idade. Além disso, a polifarmácia comum neste grupo, os diversos diagnósticos diferenciais e comorbidades associadas dificultam o diagnóstico precoce nessa faixa etária. Destaca-se que, além desse desafio diagnóstico nos idosos, as complicações cirúrgicas e pós-cirúrgicas também são maiores neste grupo.

Todos os pacientes da amostra apresentaram achado histopatológico compatível com AA. Ademais, apenas 1 dos pacientes com mais de 60 anos apresentou complicações, com presença de duas perfurações macroscópicas evidenciadas durante a cirurgia e achado de apendicite aguda supurativa ao exame anatomopatológico. Quanto aos achados cirúrgicos, encontrou-se “apêndice cecal edemaciado e hiperemiado, sem evidências de perfuração”, “apêndice cecal parcialmente autolizado, subseroso, retrocecal, retroperitoneal, hiperemiado, com necrose em terço médio, com apendicolito livre em cavidade retirado manualmente” e “apêndice cecal edemaciado, sem evidência de perfuração”.

Segundo o estudo retrospectivo de Sisik et al (2021), que analisou pacientes tratados cirurgicamente em decorrência de AA, durante o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2016, que tinha o objetivo de avaliar mudanças anuais de casos de AA, observados em um período de 10 anos. Neste estudo, foram efetivamente analisados 3.296 pacientes, quanto ao sexo, idade, proporção de pacientes com 60 anos ou mais, e achados anatomopatológicos. A partir da análise, evidenciou-se um aumento significativo de casos em pacientes com 60 anos ou mais de 2007 (0,93%) para 2016 (4,28%). Esse achado indica que a idade média dos pacientes com AA tende a aumentar. Logo, espera-se que os médicos

e cirurgões estejam aptos para lidar tanto com o diagnóstico desses pacientes, quanto com as opções de tratamento.

Quanto ao grupo controle, os sinais e sintomas observados foram dor em QID, dor abdominal migratória, sinal de Blumberg presente, anorexia, náuseas e/ou vômitos, neutrofilia e leucocitose. Não houve presença de febre, em concordância com os resultados do grupo amostra. Dessa forma, pontua-se 9 pontos a partir da análise através da Escala de Alvarado, o que se classifica como apendicite quase confirmada (Tabela 2).

Tabela 2: Probabilidade de AA Segundo Pontuação da Escala de Alvarado

	GRUPO AMOSTRA	GRUPO CONTROLE
Baixa probabilidade de AA (0-4 pontos)	33,3% (1)	0%
Possível chance de AA (5-6 pontos)	33,3% (1)	0%
Provável caso de AA (7-8 pontos)	33,3% (1)	0%
AA quase confirmada (9-10 pontos)	0%	100% (1)

Quanto aos critérios que se referem ao tempo de investigação diagnóstica, no grupo controle o tempo do início dos sintomas até internação foi de 30 horas; o tempo da internação até a terapêutica de 24 horas; e o tempo da internação total de 48 horas.

A paciente apresentou como complicação um quadro de abscesso intracavitário. O achado cirúrgico correspondeu à “apêndice cecal edemaciado, com necrose do corpo e da ponta associada a coleção purulenta de aproximadamente 30 ml, base íntegra”. No achado anatomopatológico observou-se extensão do processo inflamatório ao tecido adiposo pericólico.

Em um estudo transversal e retrospectivo por Cidade et al. (2021), que teve como base a revisão de prontuários médicos de 163 pacientes submetidos à apendicectomia entre 2019 e 2020, houve prevalência da faixa etária entre 19 e 44 anos, entretanto, evidenciou-se que a faixa etária elevada seria um fator determinante para AA complicada e para um maior tempo de internação hospitalar. Ademais, de acordo com os autores, a maior duração dos sinais e sintomas, a qual sabidamente ocorre com maior frequência nos extremos de idade pelo atraso no diagnóstico, estaria relacionada a um maior o risco de perfuração e de complicações pós-operatórias.

Tais dados são reforçados por recentes revisões da literatura, indicando que, apesar da menor incidência da AA em idosos (2,8%), este é o grupo com maiores índices de complicações (66%). Ademais, afirmam que as complicações nas apendicectomias estão relacionadas aos extremos de idade, ao atraso no diagnóstico e tratamento, e às fases mais tardias da AA (BASTOS et al., 2021; LAPSA et al., 2021; REINISCH et al., 2022).

5. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabe-se que, ainda hoje, há um déficit de estudos prospectivos e com uma amostra maior de pacientes quando se trata de AA em idosos, tendo em vista que a maioria das pesquisas com esse grupo são retrospectivas, com uma amostra pequena, e que há uma maior prevalência de trabalhos com populações mais jovens - o grupo mais acometido pela doença.

Dessa forma, é perceptível a importância de um maior entendimento e análise particular dos pacientes idosos com apendicite aguda, além de estratégias e métodos que melhorem a acurácia e propiciem um diagnóstico precoce dessa patologia. Sabe-se que a utilização da Escala de Alvarado é bem documentada e validada em pacientes jovens, entretanto, nos idosos, maiores estudos são necessários para confirmar a eficácia e a aplicabilidade da mesma como ferramenta complementar e, assim, propor possíveis modificações nos parâmetros de interpretação, visando o diagnóstico precoce neste grupo.

Apesar da limitação da amostra, o presente estudo demonstrou que pacientes de faixa etária avançada com AA apresentam menores pontuações na Escala de Alvarado em comparação aos pacientes jovens, achado concordante com a literatura atual, o que reforça a necessidade de maior atenção à esses grupo, considerando suas particularidades, que tornam o diagnóstico precoce e a terapêutica subsequente um desafio.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, Ítalo de Deus Rios et al. Apendicite aguda e suas complicações cirúrgicas. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 1, p. 2142-2152, 2021.
- BORGES, Paulo Sérgio Gomes Nogueira; LIMA, Marília de Carvalho; FALBO NETO, Gilliat Hanois. Validação do escore de Alvarado no diagnóstico de apendicite aguda em crianças e adolescentes no Instituto Materno Infantil de Pernambuco, IMIP. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 3, n. 4, p. 439-445, 2003.
- CALIS, Hasan. Morbidity and Mortality in Appendicitis in the Elderly. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistán*, v. 28, n. 11, p. 875-878, 2018.
- CANBAK, T. et al. Does alvarado score reduce the need for ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis?. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, v. 23, n. 6, p. 764, 2020.
- CIDADE, Pedro Ivo Martins et al. Apendicite Aguda e suas Complicações Desencadeadas pela Pandemia COVID-19/Acute Apendicitis and its Complications Unleashed by Pandemia COVID-19. ID on line *REVISTA DE PSICOLOGIA*, v. 15, n. 55, p. 206-215, 2021
- DEITERS, Alyssa et al. Use of the Alvarado score in elderly patients with complicated and uncomplicated appendicitis. *The American Surgeon*, v. 85, n. 4, p. 397-402, 2019
- DO NASCIMENTO, Ricardo Reis et al. Associação entre o escore de Alvarado, achados cirúrgicos e aspecto histopatológico da apendicite aguda. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 45, n. 5, 2018.
- FERNANDES, Bruno César et al. CRITÉRIO DE ALVARADO PARA DIAGNÓSTICO DE APENDICITE AGUDA INFANTIL. *Revista Interdisciplinar em Ciências da Saúde e Biológicas*, v. 4, n. 2, p. 75-87, 2020.
- FUGAZZOLA, Paola et al. The SIFIPAC/WSES/SICG/SIMEU guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis in the elderly (2019 edition). *World Journal of Emergency Surgery*, v. 15, n. 1, p. 1-15, 2020.
- GUTIERREZ, Marcel et al. Appendectomy: prognostic factors in the brazilian unified health system. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 66, n. 11, p. 1493-1497, 2020
- IAMARINO, ANA PAULA et al. Fatores de risco associados às complicações de apendicite aguda. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 44, n. 6, p. 560- 566, 2017.
- IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: PNAD Contínua. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. *Suplemento sobre características gerais dos domicílios e dos moradores 2018*. ISBN: 978-85-240-4491-5.
- KIRSHTAIN, Boris et al. Value of laparoscopic appendectomy in the elderly patient. *World journal of surgery*, v. 33, n. 5, p. 918-922, 2009.

KULVATUNYOU, Narong et al. Risk Factors for Perforated Appendicitis in the Acute Care Surgery Era—Minimizing the Patient's Delayed Presentation Factor. *Journal of Surgical Research*, v. 238, p. 113-118, 2019.

LAPSA, Sintija et al. Acute Appendicitis in the Elderly: A Literature Review on an Increasingly Frequent Surgical Problem. *Geriatrics*, v. 6, n. 3, p. 93, 2021

LEE, J. F. Y.; LEOW, C. K.; LAU, W. Y. Appendicitis in the elderly. *Australian and New Zealand Journal of Surgery*, v. 70, n. 8, p. 593-596, 2000.

LIMA, AMANDA PEREIRA et al. Perfil clínico-epidemiológico da apendicite aguda: análise retrospectiva de 638 casos. *Rev Col Bras Cir*, v. 43, n. 4, p. 248-53, 2016.

MATOS, Breno et al. Apendicite aguda. *Rev Med Minas Gerais*, v. 21, n. 2 Supl 4, p. S1-S113, 2011.

MOREIRA, Luis Fernando et al. Fatores preditores de complicações pós-operatórias em apendicectomias. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 45, n. 5, 2018

OMARI, Abdelkarim H. et al. Acute appendicitis in the elderly: risk factors for perforation. *World Journal of Emergency Surgery*, v. 9, n. 1, p. 1-6, 2014.

PEREIRA, Rafael Alves; ALVES-SOUZA, Rosani Aparecida; VALE, Jessica Sousa. O processo de transição epidemiológica no Brasil: uma revisão de literatura. *Revista Científica FAEMA*, v. 6, n. 1, p. 99-108, 2015.

POPULAÇÕES, IBGE IBGE. *Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação*, 2016. 2016. Acesso em: 1 de mar. de 2021.

REINISCH, Alexander et al. Frailty in elderly patients with acute appendicitis. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, p. 1-10, 2022.

RONDELLI, Fabio et al. Perforated vs. nonperforated acute appendicitis: evaluation of short-term surgical outcomes in an elderly population. *Minerva chirurgica*, v. 74, n. 5, p. 374-378, 2018.

SADETTIN, E. R. et al. Differences in the Clinical Course of Acute Appendicitis in Geriatric Patient Groups. *Bulletin of Emergency & Trauma*, v. 8, n. 4, p. 224, 2020.

SANDOVAL PÉREZ, José Hernando; RODRÍGUEZ, Gabriel; GIANGRECO, María. Utilidad de la escala de Alvarado en casos de apendicitis aguda en el Hospital de Clínicas-Paraguay. *Cir. parag*, p. 18-23, 2017.

SHCHATSKO, Anastasiya et al. The utility of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly. *The American Surgeon*, v. 83, n. 7, p. 793-798, 2017.

SILVA JÚNIOR, J. B.; RAMALHO, W. M. Cenário epidemiológico do Brasil em 2033: uma prospecção sobre as próximas duas décadas Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz. *Textos para Discussão*, v. 17. 2015.

SIMÕES, Celso Cardoso da Silva. Relações entre as alterações históricas a dinâmica demográfica brasileira, políticas públicas e impactos futuros decorrentes do processo de envelhecimento da população. Rio de Janeiro: *IBGE*, 2016.

SISIK, Abdullah et al. Is the increased incidence of pathologically proven acute appendicitis more likely seen in elderly patients? A retrospective cohort study. *The Aging Male*, v. 24, n. 1, p. 1-7, 2021

TANTARATTANAPONG, Siriwimon; ARWAE, Nuraianee. Risk factors associated with perforated acute appendicitis in geriatric emergency patients. *Open access emergency medicine: OAEM*, v. 10, p. 129, 2018.

VERGINIO, Heitor Rubio et al. Apendicite aguda em paciente idoso: relato de caso. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, v. 8, n. 12, 2020.

WEINANDT, Marthe et al. Appendicitis is a Severe Disease in Elderly Patients: A Twenty-Year Audit. *JSLs: Journal of the Society of Laparoscopic & Robotic Surgeons*, v. 24, n. 3, 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Ficha de Coleta de Dados

1. Identificação Inicial:

Idade: ____ anos

Sexo: () Feminino () Masculino

Cor/raça: () Branca () Preta () Parda () Indígena () Amarela

Profissão/Ocupação: _____

Naturalidade: _____

Procedência: _____

2. Escala de Alvarado:

SINAIS	PRESENTE	AUSENTE
Sinal de Blumberg presente (1 ponto)		
Febre $\geq 37,2$ °C (1 ponto)		
Dor abdominal migratória (1 ponto)		
SINTOMAS		
Dor em quadrante superior direito (2 pontos)		
Anorexia (1 ponto)		
Náuseas e/ou vômitos (1 ponto)		
LABORATORIAL		
Neutrofilia > 70% (1 ponto)		
Leucocitose > 10.000/mm ³ (2 pontos)		
PONTUAÇÃO TOTAL:		

3. Tempo de Investigação Diagnóstica:

a) Tempo do início dos sintomas até internação: ____ horas

b) Tempo da internação até terapêutica: ____ horas

4. Tempo de Internação Total: ____ dias

5. Achado Cirúrgico:

6. Complicações:

7. Achado Anatomopatológico:

Achado histopatológico compatível com AA: () SIM () NÃO

