



**FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS, EXATAS E DA SAÚDE DO PIAUÍ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO VALE DO PARNAÍBA CURSO DE
MEDICINA**

**DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROSERVAÇÃO DE ANEURISMA DE AORTA
ABDOMINAL: UM RELATO DE CASO**

**ANA CRISTINA DE SOUSA LIMA
MARINA URSULINO BARBOSA
SARAH MOREIRA QUEIROZ**

**Parnaíba-PI
2022**

**ANA CRISTINA DE SOUSA LIMA
MARINA URSULINO BARBOSA
SARAH MOREIRA QUEIROZ**

**DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROSERVAÇÃO DE ANEURISMA DE AORTA
ABDOMINAL: UM RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da Saúde Do Piauí (FAHESP)- Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP), como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Linha de Pesquisa: Relato de Caso

Orientador: Dr. Antonione Santos Bezerra Pinto.

ANA CRISTINA DE SOUSA LIMA

MARINA URSULINO BARBOSA

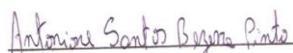
SARAH MOREIRA QUEIROZ

**DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROSERVAÇÃO DE ANEURISMA DE AORTA
ABDOMINAL: UM RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da
Saúde Do Piauí (FAHESP)- Instituto de
Educação Superior do Vale do Parnaíba
(IESVAP), como requisito obrigatório para
obtenção do título de Bacharel em Medicina.
Linha de Pesquisa: Relato de Caso
Orientador: Dr. Antonione Santos Bezerra
Pinto.

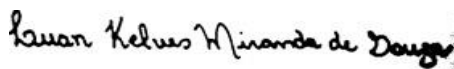
Aprovado em 07 de junho de 2022

BANCA EXAMINADORA



Prof. (Orientador)

Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da Saúde Do Piauí (FAHESP) - Instituto
de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)



Prof. (1º Membro)

Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da Saúde Do Piauí (FAHESP) - Instituto
de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)



Prof. (2º Membro)

Faculdade de Ciências Humanas, Exatas e da Saúde Do Piauí (FAHESP) - Instituto
de Educação Superior do Vale do Parnaíba (IESVAP)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
METODOLOGIA/ MATERIAIS E MÉTODOS	8
RESULTADOS	8
DISCUSSÃO	11
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS	15
ANEXO.....	18
COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO.....	22

DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROSERVAÇÃO DE ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL: UM RELATO DE CASO

DIAGNOSIS, TREATMENT AND PROSERVATION ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM: A CASE REPORT

ANA CRISTINA DE SOUSA LIMA
MARINA URSULINO BARBOSA
SARAH MOREIRA QUEIROZ

RESUMO

O Aneurisma de Aorta Abdominal (AAA) é uma dilatação anormal permanente e irreversível da aorta abdominal. Os AAA's se manifestam majoritariamente de forma assintomática, podendo apresentar como queixas clínicas principais as dores nas costas e dor abdominal. Para o diagnóstico do AAA é necessária uma anamnese efetiva, voltada para os sintomas, fatores de risco, histórico familiar e pessoal. Devido ao seu caráter assintomático, o AAA em sua prevalência é descoberto acidentalmente. O atual estudo versará em um relato de caso clínico, a respeito de um paciente diagnosticado com AAA apresentando dilatação sacular medindo cerca de 4,0cm de diâmetro distando cerca de 3,0cm da emergência das artérias renais, infrarrenal. Após confirmação diagnóstica, foi indicada a instalação de prótese intra-aortica. Posterior a realização cirúrgica, em acompanhamento ao paciente houve a verificação da resolução do quadro.

Palavras-chave/Descritores: Aorta Abdominal. Aneurisma. Tratamento

ABSTRACT

Abdominal Aortic Aneurysm (AAA) is an abnormal permanent and irreversible dilatation of the abdominal aorta. AAA's manifest themselves mostly asymptotically, and may present as main clinical complaints back pain and abdominal pain. For the diagnosis of AAA an effective

anamnesis is necessary, focused on symptoms, risk factors, family and personal history. Due to its asymptomatic character, AAA in its prevalence is accidentally discovered. The current study will deal with a clinical case report, concerning a patient diagnosed with AAA withh saccular dilatation measuring about 4.0 cm in diameter, at a distance of about 3.0 cm from the emergence of the renal, infra-renal arteries. After confirming the diagnosis, the installation of an intra-aortic prosthesis was indicated. After the surgical procedure, in monitoring the patient, there was verification of possible resolution of the condition.

Keywords/Descriptors: Abdominal Aorta. Aneurysm. Treatment.

INTRODUÇÃO

O aneurisma é uma dilatação localizada permanente e irreversível de uma artéria. Esta dilatação anormal envolve todas as três camadas da parede vascular: a íntima, a média e a adventícia¹. Já o Aneurisma de Aorta Abdominal (AAA) é definido como uma dilatação focal e permanente da artéria, caracterizada por expressivo aumento do diâmetro normal de cerca de 50%².

A prevalência atual é procedente de estudos históricos de triagem baseado na população, de acordo com o sexo, idade e geografia. Nesses estudos a prevalência de AAA quanto a idade, mostram que pessoas com menos de 60 anos de idade tem uma menor chance de serem acometidos por AAA. Já em relação ao sexo, a prevalência de AAA em homens é de 4 a 6 vezes maior que nas mulheres. Por fim, o tabagismo se configura como o mais evidente fator modificável, tendo em vista os já citados, sendo ele o mais prevalente, quanto a ruptura do AAA, apresenta-se em prevalência de 7:1 comparando fumantes a não fumantes³.

A denominação de Aneurismas de Aorta Abdominal, advém da formação aneurismática em detrimento a sua localização, a qual situa-se na aorta abdominal distal às artérias renais. Dessa forma, o AAA é o resultado de mudanças progressivas na parede arterial, em resposta as causas supracitadas. Ademais a ocorrência de mudanças integradas na estrutura do AAA e

pressão arterial, ocasionam o afinamento da parede, resultando em uma degradação da matriz extracelular (ECM) na túnica adventícia, assim como na perda de células do musculo liso vascular, tornando o aneurisma de aorta abdominal mais suscetível a ruptura¹.

Os aneurismas normalmente manifestam-se de forma assintomática, dessa forma a sua alta taxa de letalidade é consequência de sua ruptura. A sua sintomatologia não é específica pois a maioria dos quadros é de caráter silencioso, assim os sintomas podem incluir dor abdominal atípica ou “dor nas costas”, e em geral são achados ocasionais durante exames de imagem².

O diagnóstico de AAA é majoritariamente acidental, devido ao caráter assintomático pré-ruptura do aneurisma. Dessa maneira, o exame de ultrassonografia aórtico configurasse como padrão ouro diagnóstico. Também, há possível detecção de aneurisma de aorta abdominal, através do exame físico, quando realizado a palpação de uma massa proeminente a nível abdominal. De mesma forma, a triagem atua como procedimento primário aos exames, avaliando assim os fatores de predisposição ao acometimento do quadro e a necessidade de um rastreamento mais específico⁴.

As formas de tratamento aplicáveis ao AAA são, clínica, através do acompanhamento do paciente aliado a mudança de hábitos e cirurgia. Assim, o reparo cirúrgico do aneurisma de aorta abdominal, pode ser denominado em cirurgia aberta ou minimamente invasiva, sendo a primeira caracterizada por laparotomia e a segunda, pela colocação de stents recobertos através do AAA tendo como indicação AAAs grandes e assintomáticos, ou em casos de rompimento já com expressão dos sintomas⁵.

Dessarte, a presente pesquisa tem como fundamento a realização de uma revisão bibliográfica da literatura a respeito dos AAAs e a apresentação de um caso clínico da patologia referida, com enfoque nas características fisiopatológicas, diagnósticas e tratamento da doença.

METODOLOGIA/ MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo se trata de um relato de caso clínico, a respeito do Aneurisma de Aorta Abdominal, de um paciente da cidade de Teresina do estado do Piauí. Todas as informações foram coletadas pelos pesquisadores envolvidos. A obtenção dos dados ocorreu de forma direta com o paciente, através de visitas periódicas, nas quais foram coletados exames de imagem e laboratoriais. O paciente foi convidado a realizar a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO A).

Foi realizada uma busca, por três pesquisadores independentes, de artigos publicados para identificação de estudos que contemplem informações suficientes e claras quanto os AAAs. A realização das pesquisas teve como bases de dados PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), Scielo (<https://scielo.org/>), Science Direct(<http://www.sciencedirect.com/>) e Cochrane (<http://www.cochranelibrary.com/>) com o uso das palavras-chave aneurisma de aorta abdominal (AAA).

RESULTADOS

Paciente do sexo masculino, 67 anos de idade, tabagista, portador de diabetes mellitus, procurou atendimento médico queixando-se de dor nas costas (há aproximadamente 06 meses) e fraqueza em membros inferiores. Após avaliação clínica verificou-se presença de massa abdominal pulsátil. Foi realizado exame de Tomografia Computadorizada (TC) do abdômen com uso de contraste, onde se verificou Aorta Abdominal apresentando dilatação sacular em seu terço médio medindo cerca de 4,0cm de diâmetro, distando cerca de 3,0cm da emergência das artérias renais, infra-renal (Figura 01).

Após confirmação diagnóstica de Aneurisma sacular infrarrenal em segmento do terço médio da aorta abdominal o paciente foi submetido a exames pré-operatórios estando apto a realização de procedimento cirúrgico. Foi indicado instalação de prótese intra-aortica. O paciente sob raquianestesia e sedação, realizado isolamento das artérias femoral comum,

superficial e profunda direita, por incisão longitudinal de 5cm. Colocação de introdutor 5f através de punção da artéria femoral comum esquerda e introdução de cateter pigtail 5F através com marcações hiperdensas centimetradas. Realizada arteriografia pré-procedimento demonstrando aorta abdominal com dilatação em sua parede lateral esquerda, excêntrica, sacular de 4,5cm de diâmetro localizado 3,5cm abaixo das artérias renais. Artérias renais, artéria ilíaca comum, interna, externa e femorais pérvias. Realizada heparinização com 7500UI, introdução de 2 stents revestidos pela artéria femoral comum direita com implante ao nível da emergência das artérias renais. Fixação e abertura dos stents com balão complacente Medtronic. A arteriografia de controle demonstrou a localização proximal ao nível das artérias renais com perviedade destas. Na arteriografia de controle com pigtail 5F observou-se a exclusão da imagem aneurismática da aorta abdominal e visualização de contraste através dos stents sem sinais de vazamento. Ao término do procedimento foi realizado sutura de artéria femoral com prolene 5-0 e fechamento por planos com Vicryl 4-0 e nylon 4-0 (Figura 02).

No seguimento de dois anos do caso foram realizados exame ultrassonográfico e Angiotomografia Computadorizada (AngioTC) com infusão endovenosa de contraste iodado hidrossolúvel de abdômen total. Na ecografia verificou-se Aorta Abdominal de calibre normal, com prótese ecogênica endoluminal no segmento em correspondência às artérias mesentérica superior e renais (Figura 03).

Na AngioTC observou-se endoprótese de anéis vazados no interior do aneurisma imediatamente após a emergência das artérias renais e estendendo-se até cerca de 0,8cm acima da bifurcação aórtica. Não houve sinais de proliferação neointimal ou sinais de fratura dos anéis vazados, como também não houve sinais de extravasamento do contraste para o interior do saco aneurismático (Figura 04). Após 3 anos do pós-operatório o paciente encontra-se com estado geral de saúde dentro da normalidade e em acompanhamento anual para avaliação de prótese intra-aortica.

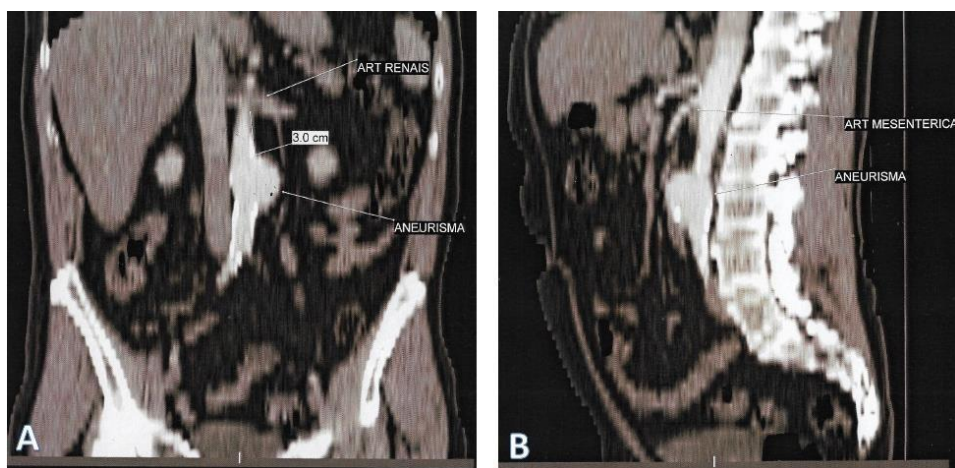


Figura 01: A – corte tomográfico coronal e B – corte tomográfico sagital demonstrando aneurisma sacular infra-renal em segmento do terço médio da aorta abdominal.

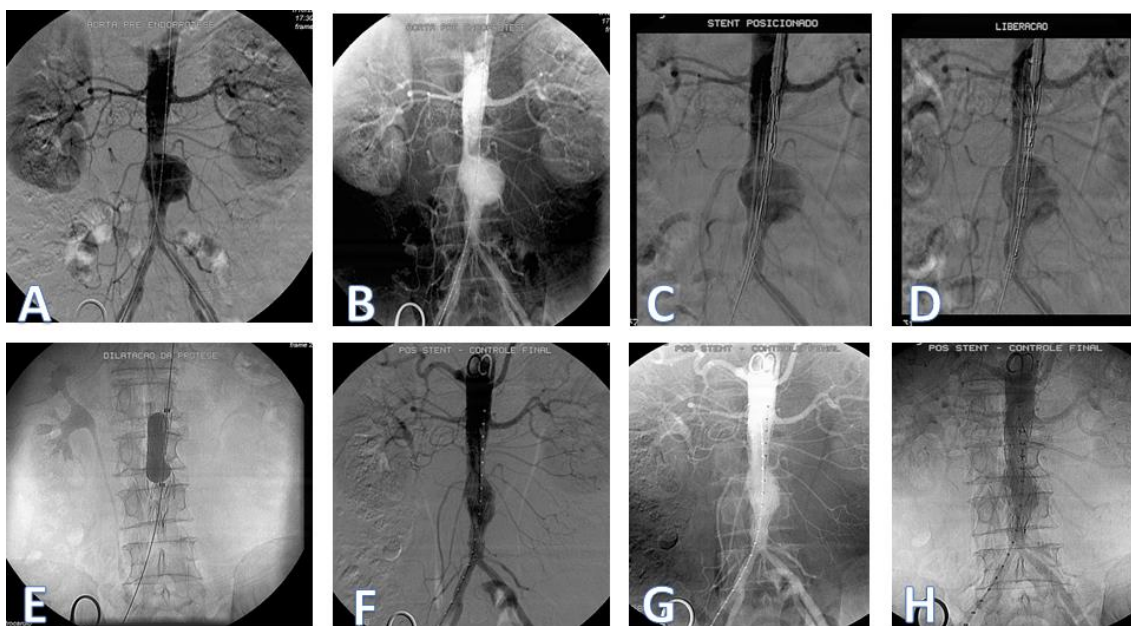
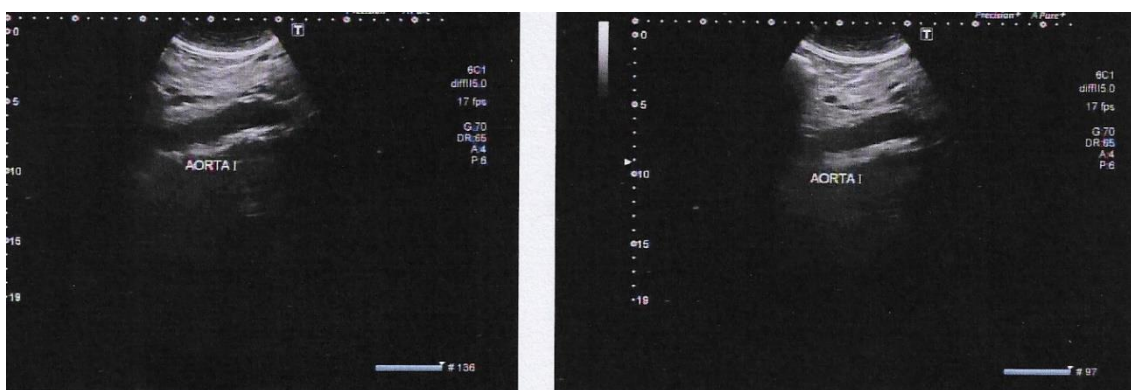


Figura 02: A e B – aorta abdominal pré-endoprótese; C – stent posicionado; D – liberação; E – dilatação da prótese; F, G e H – pós stent controle final.



03: A e B – prótese ecogênica endoluminal.

Figura

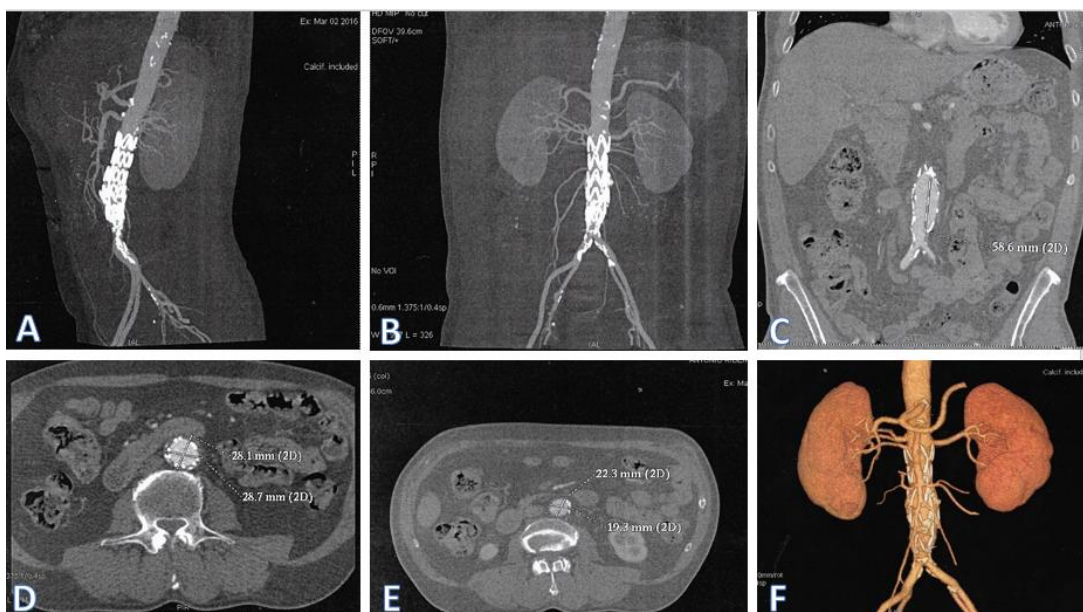


Figura 04: A (vista sagital); B e C (vista coronal); D e E (vista axila) e F (reconstrução tridimensional) – endoprótese de anéis vazados.

DISCUSSÃO

No caso relatado, foi verificado dilatação sacular em terço médio de Aorta Abdominal medindo cerca de 4,0cm de diâmetro, distando cerca de 3,0cm da emergência das artérias renais, infrarrenal. Os aneurismas podem ser classificados como verdadeiros ou falsos. Um falso ou pseudoaneurisma corresponde a um hematoma periaórtico entre a túnica média e a túnica adventícia (duas das três camadas que formam as paredes das artérias) com uma comunicação persistente com o lúmen do vaso, enquanto um aneurisma verdadeiro consiste em uma dilatação anormal de todas as camadas da artéria⁶. Dessa forma, aneurismas podem ocorrer em qualquer artéria do organismo, como artérias cerebrais, torácicas, abdominais, renais etc.

Aneurismas de Aorta Abdominal (AAA) possuem altas taxas de mortalidade, podendo chegar a 90%, quando complicados com ruptura⁷. Dentre as afecções que acometem a aorta, o aneurisma é a segunda causa mais comum, ficando atrás apenas da aterosclerose⁸. Além disso, é a decima quinta principal causa de morte em indivíduos com idade ≥ 55 anos e ocupa o décimo nono lugar das principais causas de morte na classificação geral com uma média de 150.000–200.000 mortes a cada ano em todo o mundo⁹.

Os AAA possuem etiologia multifatorial, no entanto, a maior parte das ocorrências são resultantes da degeneração da parede do vaso em virtude do processo inflamatório crônico gerado pelo acúmulo de lipídios. Com o tempo a degeneração da parede da aorta a torna fraca e a força exercida pela pressão sanguínea pode causar o rompimento, denominado de dissecação aneurismática, causando choque hipovolêmico, principal causa de morte dos pacientes acometidos¹⁰. A ocorrência de AAA tem sido ligada a uma variedade de fatores de risco cardiovasculares, genéticos e ambientais como tabagismo, hipertensão arterial, doença arterial periférica, história familiar de AAA, idade avançada, dislipidemia e sexo masculino (a relação homem/mulher varia de 4:1 a 5:1)^{11,12}.

Este paciente além de masculino, têm 67 anos e foi tabagista por 30 anos, com uma média de consumo de 10 cigarros por dia. Dessa maneira, estudos relatam que a incidência de AAA aumenta substancialmente em homens com idade > 55 anos e em mulheres com idade >70 anos^{13,14,15}. Além disso, o risco de desenvolvimento de AAA e crescimento aneurismático é surpreendentemente maior entre os fumantes (cigarros eletrônicos também estão inclusos) do que entre os ex-fumantes ou em indivíduos que nunca fumaram, que aumenta com a duração e intensidade do fumo (anos e quantidade de cigarros fumados por dia) e diminui ao longo do tempo depois da cessação^{16,17}. Nesse sentido, programas direcionados a homens de 65 anos na Suécia e o Reino Unido mostraram uma prevalência de AAAs muito baixa (1,0–1,5%)^{18,19}. Esse padrão epidemiológico pode estar relacionado com a crescente implementação de programas de prevenção de doenças cardiovasculares, incluindo estratégias de cessação do tabagismo^{20,21}.

Na descrição do caso o paciente apresentava dor em região lombar há aproximadamente 06 meses, mialgia nos membros inferiores e aparente massa pulsátil em região abdominal. Os AAAs geralmente possuem uma fase assintomática de longo prazo (com taxa de crescimento que varia de 1–6 mm por ano). Quando há presença de dor constante e persistente ou desconforto na parte inferior costas e/ou hipogástrio e/ou sensação de massa pulsátil na região

abdominal, deve-se suspeitar de expansão aórtica e possível ruptura iminente. Dessa maneira, vale ressaltar que o AAA sintomático é uma emergência cirúrgica^{6,8,13}.

O diagnóstico de um AAA geralmente é feito acidentalmente durante exames de imagem (principalmente ultrassonografia abdominal ou angiotomografia) realizados por outras razões. As diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia sobre doenças da aorta recomendam o rastreamento populacional com o uso de ultrassonografia abdominal em todos os homens com idade >65 anos. Além disso, a ultrassonografia abdominal também pode ser considerada em mulheres com idade >65 anos que fumam ou têm histórico de tabagismo e em irmãos de primeiro grau de pacientes com AAA⁸. Dada a alta morbidade e mortalidade associada a AAAs rotos, é essencial que haja agilidade no diagnóstico e reparo eletivo para prevenir um evento agudo da aorta^{22,23}.

Nos casos de AAAs pequenos e assintomáticos, diretrizes atuais recomendam a vigilância da aorta abdominal, com um diâmetro máximo < 55 mm em homens e < 50 mm em mulheres, através de imagens ultrassonográficas, repetidas em intervalos de 36 meses para AAA com um diâmetro de 30–39 mm, 12 meses para 40–49 mm e 6 meses para 50–54 mm. Para AAAs grandes e assintomáticos, é recomendado o reparo aberto ou endovascular, com diâmetro máximo ≥ 55 mm em homens e ≥ 50 mm em mulheres^{24,25}. Nos casos sintomáticos, que apresentam dor abdominal com ou sem irradiação para as costas, como o caso relatado, as diretrizes atuais recomendam correção endovascular ou aberta²⁰. Nesse viés, foi indicado ao paciente o tratamento endovascular, instalação de prótese intra-aortica, com introdução de 2 stents revestidos pela artéria femoral comum direita com implante ao nível da emergência das artérias renais.

Nesse sentido, fatores que favorecem o reparo aberto de AAAs incluem idade mais jovem, longa expectativa de vida (>10 anos), poucas ou nenhuma comorbidade médica, a presença de um distúrbio do tecido conjuntivo e uma anatomia não adequada para reparo

endovascular^{26,27}. Por outro lado, fatores que favorecem o reparo endovascular incluem idade avançada, expectativa de vida razoável (a maioria dos pacientes candidatos), múltiplas comorbidades médicas, cirurgia aórtica prévia e/ou cirurgia abdominal prévia^{27,28}. Ademais, o reparo não é recomendado em pacientes que não possuem longa expectativa de vida (pacientes com câncer ou insuficiência cardíaca grave)^{22,27}. Para AAA sintomático urgente (emergente quando há ruptura) reparo aberto ou endovascular é indicado, após avaliação de um exame de imagem (Angiografia por Tomografia Computadorizada na maioria dos pacientes ou Ressonância magnética)²⁹.

Ensaio randomizados e meta-análises relataram menor mortalidade intra-hospitalar perioperatória com o reparo endovascular do que com cirurgia aberta (1,4% versus 4,2%, respectivamente)^{28,30}. No entanto, o benefício de sobrevivência a curto prazo do reparo endovascular sobre a cirurgia aberta é compensado por taxas mais altas de complicações a longo prazo^{28,31,32}. Sendo assim, em pacientes aptos tanto para o reparo aberto quanto para o endovascular, a decisão terapêutica deve ser feita pela equipe, com base em uma avaliação clínica abrangente, que inclui a preferência do paciente^{26,27}.

O paciente em questão possui como comorbidade diabetes mellitus, um fator de risco estabelecido e importante para doenças ateroscleróticas oclusivas, como doença arterial periférica e cardiopatia isquêmica. Dessa forma, esse achado foi interpretado como associação negativa entre diabetes e AAA. No entanto, pacientes diabéticos em uso de metformina tem apresentado uma prevalência reduzida de AAA³³. Sendo assim, o benefício da metformina foi sugerido devido à inibição de inflamação aórtica e degradação da matriz^{34,35}.

Um grande estudo de fatores de risco clínicos para o crescimento de AAA (15.475 pacientes incluídos para análises) relatou que o único fator de risco modificável e independente para o rápido crescimento de AAA é o tabagismo atual (média de aumento no crescimento de AAA de 0,4 mm por ano em fumantes atuais, em comparação com ex- fumantes ou que nunca

fumaram. Além disso, um aumento da pressão arterial média é associado a maior probabilidade de ruptura de aneurismas. Estes dados indicam o benefício da cessação do tabagismo e do controle pressórico em pacientes com pequenos AAAs e enfatizam que mais pesquisas são necessárias para desenvolver terapias medicamentosas para AAA³⁶.

CONCLUSÃO

O reconhecimento da clínica e dos fatores de risco mais prevalentes no Aneurisma de Aorta Abdominal podem ajudar a diminuir os diagnósticos acidentais, direcionando os profissionais a rastreamento a patologia de forma mais precoce, melhorando as chances de tratamento e sobrevida do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Sakalihasan N, Defraigne JO, Katsargyris A, et al. Abdominal aortic aneurysms. Nature reviews Disease primers. 2018; 4(1):1-22.
2. Miranda JR, Ristow AV, estensoro AE, et al. Aneurismas da Aorta Abdominal diagnóstico e tratamento. Dadiretriz. 2015.
3. Ullery BW, Hallett, RL, Fleischmann, D. Epidemiology and contemporary management of abdominal aortic aneurysms. Abdominal Radiology. 2018;43(5):1032- 1043.
4. Carnevale ML, Koleilat I, Lipsitz EC, Friedmann P, Indes JE, et al. Extended screening guidelines for the diagnosis of abdominolaortic aneurysm. Journal of vascular surgery. 2020;72(6):1917-1926.
5. Sakalihasan N, Limet R, Defawe OD. Abdominal aortic aneurysm. The Lancet. 2005; 365(9470):1577-1589.
6. Braverman AC, Schermerhorn M, in Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Elsevier. 2018. 11(63): 1295–1337 (eds Zipes, D. P., Libby, P., Bonow, R. O., Mann, D. L. & Tomaselli, G. F.).
7. Gawenda M, Brunkwall J. Ruptured abdominal aortic aneurysm: the state of play. Dtsch ArzteblInt. 2012;109(43):727-32.
8. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2014; 35(41):2873–2926.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Leading causes of death and injury. CDC. 2020. <https://www.cdc.gov/injury/wisqars/LeadingCauses.html>.
10. Goes Junior, AMO, Mascarenhas BI, Sofia CR, Mariseth CA, Reinaldo SMF. Achados incidentais de aneurismas torácicos e abdominais. Jornal vascular brasileiro. 2016 Jun [citado 2022 jan 22];15(2):106-112. <https://www.scielo.br/j/jvb/a/ycs4BtqWxmTrzKjnNhTL3mm/abstract/?lang=pt>.

11. Golledge J, Muller J, Daugherty A, Norman P. Abdominal aortic aneurysm: pathogenesis and implications for management. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2006; 26(12): 2605–2613.
12. Lederle FA, Johnson GR, Samuel EW, Chute AP, Littooy FN, Bandyk D, et al. Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Group. *Ann. Intern. Med.* 1997;126(6):441–449.
13. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JÁ, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease: a report of the American College of Cardiology. 2010;55(14):266–369.
14. Isselbacher EM. Thoracic and abdominal aortic aneurysms. 2005;111(6): 816–828.
15. Multicentre Aneurysm Screening Study Group. Multicentre aneurysm screening study (MASS): cost effectiveness analysis of screening for abdominal aortic aneurysms based on four year results from randomised controlled trial. *British Medical Journal.* 2002; 325(7373):1135.
16. Kent KC, Zwolak RM, Egorova NN, et al. Analysis of risk factors for abdominal aortic aneurysm in a cohort of more than 3 million individuals. *J. Vasc. Surg.* 2010;52(3): 539–548.
17. Wagenhäuser UM, Schellinger IN, Yoshino T, et al. Chronic nicotine exposure induces murine aortic remodeling and stiffness segmentation—implications for abdominal aortic aneurysm susceptibility. *Front. Physiol.* 2018; 9:1459.
18. Wanhainen A, Hultgren R, Linné A, et al. Outcome of the Swedish nationwide abdominal aortic aneurysm screening program. 2016;134(16):1141–1148.
19. Jacomelli J. AAA screening annual data published for 2017 to 2018. Public Health England. 2019; <https://phescreening.blog.gov.uk/2019/01/31/aaa-screening-annual-data-published-for-2018-to-2018/>
20. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts. Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. *Giornale italiano di cardiologia.* 2017; 18(7):547-612.
21. Sampson UK, Norman PE, Fowkes FGR, et al. Estimation of global and regional incidence and prevalence of abdominal aortic aneurysms 1990 to 2010. *Glob. Heart.* 2014;9(1):159–170.
22. Wanhainen A, Verzini F, Herzele IV, et al. Editor's choice — European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2019 clinical practice guidelines on the management of abdominal aorto-iliac artery aneurysms. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2019;57(1):8–93.
23. Chaikof EL, Dalman RL, Eskandari MK, et al. The society for vascular surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J. Vasc. Surg.* 2018;67(1):2–77.
24. Olsson C, Thelin S, Ståhle E, Ekblom A, Granath F. Thoracic aortic aneurysm and dissection: increasing prevalence and improved outcomes reported in a nationwide population-based study of more than 14,000 cases from 1987 to 2002. 2006;114(24): 2611–2618.
25. Davies RR, Gallo A, Coady MA, et al. Novel measurement of relative aortic size predicts rupture of thoracic aortic aneurysms. *Ann. Thorac. Surg.* 2006; 81(1):169–177.
26. National Institute for Health and Care Excellence. Abdominal aortic aneurysm: diagnosis and management. NICE. 2020. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng156>.
27. Powell JT, Wanhainen A. Analysis of the differences between the ESVS 2019 and NICE 2020 guidelines for abdominal aortic aneurysm. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2020;60(1): 7–15.
28. Swerdlow NJ, Wu WW, Schermerhorn ML. Open and endovascular management of aortic aneurysms. *Circ. Res.* 2019;124(4):647–661.

29. Kontopodis N, Galanakis N, Antoniou AS, et al. Meta-analysis and meta- regression analysis of outcomes of endovascular and open repair for ruptured abdominal aortic aneurysm. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2020;59(3):399–410.
30. Paravastu SCV, Jayarajasingam R, Cottam R, Palfreyman SJ, Michaels JA, Thomas SM. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* (1). 2014.
31. Giannopoulos S, Kokkinidis DG, Armstrong EJ. Long term outcomes of endovascular vsopen surgical repair for abdominal aortic aneurysms: a meta-analysis of randomized trials. *Cardiovasc. Revasc. Med.* 2020;21(10):1253–1259.
32. Antoniou GA, Antoniou AS, Torella F. Editor's choice – endovascular vs. open repair for abdominal aortic aneurysm: systematic review and meta-analysis of updated peri-operative andlong term data of randomised controlled trials. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2020;59(3):385–397.
33. Golledge J, Muller J, Daugherty A, Norman P. Abdominal aortic aneurysm: pathogenesis and implications for management. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2006;26(12):2605–2613.
34. Vasamsetti SB, Karnewar A, Kanugula AK, Thatipalli AR, Kumar JM, Kotamraju S. Metformin inhibits monocyeto-macrophage differentiation via AMPK- mediated inhibition of STAT3 activation: potential role in atherosclerosis. *Diabetes.* 2015;64(6): 2028– 2041.
35. Fujimura N, Xiong J, Kettler EB, et al. Metformin treatment status and abdominal aortic aneurysm disease progression. *J. Vasc. Surg.* 2016; 64(1):46–54.
36. Sweeting MJ, Thompson SG, Brown LC, Powell JT. Meta-analysis of individual patient data to examine factors affecting growth and rupture of small abdominal aortic aneurysms. *Br. J. Surg.* 2012; 99(5):655–665.

ANEXO

ANEXO A:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado colaborador (a),

Convidamos o (a) Sr (a). para participar como voluntário da pesquisa intitulada **ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL: DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROSERVAÇÃO** que se refere a um projeto de pesquisa da(s) participante(s) Ana Cristina de Sousa Lima, Marina Ursulino Barbosa e Sarah Moreira Queiroz do qual pertence ao curso de medicina da IESVAP - Instituto de Educação Superior do Vale do Parnaíba LTDA sob responsabilidade do professor Dr. Antonione Santos Bezerra Pinto. O objetivo é discutir as características de sua patologia em meio científico, em função das particularidades de apresentação de sua doença e metodologia de diagnóstico. Os resultados contribuirão para se obter sucesso tanto para o planejamento cirúrgico como favorecer uma limitação mais precisa da patologia, favorecendo uma ressecção mais precisa, como no acompanhamento da evolução do paciente.

Sua forma de participação consiste em conceder utilização de dados clínicos, laboratoriais e lâminas histológicas de seu caso clínico/cirúrgico e documentação radiológica e imaginológica que se encontra em sua ficha de prontuário médico/odontológico, para apresentação do mesmo em encontro médico científico e publicação do caso em revista científica como "Relato de caso"

O Sr (a). tem o direito de ser mantido informado sobre os resultados parciais da pesquisa e caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar. Não será cobrado nada e não haverá gastos, decorrentes de sua participação e se houver algum dano decorrente da pesquisa, o participante será indenizado nos termos da Lei. Além disso, seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante seu anonimato. Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e

os resultados serão veiculados por meio de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a sua identificação.

Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como: Riscos relativos a danos de dimensão psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, imediatos ou tardios, pois o sujeito da pesquisa poderá se sentir constrangido em algum momento com o risco de violar o sigilo das informações ou mesmo sua identidade for revelada.

São esperados os seguintes benefícios imediatos da sua participação nesta pesquisa: Os resultados contribuirão para se obter sucesso tanto para o planejamento cirúrgico como favorecer uma limitação mais precisa da patologia, favorecendo uma ressecção mais precisa como no acompanhamento da evolução do paciente.

Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária e que poderá recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação se assim o preferir, sem penalização alguma ou sem prejuízo ao seu cuidado.

Desde já, agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Esse termo terá suas páginas rubricadas pelo pesquisador principal e será assinado em duas vias, das quais uma ficará com o participante e a outra com o pesquisador principal. Antonione Santos Bezerra Pinto, Rua Maria Teresa Dutra, 90, Bairro: São Benedito, Parnaíba – Piauí, telefone: (86)994152880.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, Antônio Ribeiro Pinto, portador (a) da cédula de identidade de número: e CPF:, abaixo assinado, declaro que concordo em participar da pesquisa/estudo **ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL: DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E PROSERVAÇÃO**, como VOLUNTÁRIO. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo a pesquisa. Eu discuti com o Antonione Santos Bezerra Pinto ou qualquer um dos demais membros da equipe de pesquisadores sobre minha decisão em participar desta pesquisa. Ficaram claros para mim quais são os propósitos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados,

seus possíveis desconfortos e riscos, e as garantias de sigilo e de esclarecimentos. Também ficou claro que minha participação é isenta de despesas. Concordo VOLUNTARIAMENTE em participar da pesquisa e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido e receberei uma cópia deste documento.

E por estar de acordo, assino o presente termo.

Parnaíba, 08 de novembro de 2021.



(Assinatura do sujeito participante da pesquisa ou representante legal)



Impressão Digital

.....

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Nome:

Marina Ursulino Barbosa

RG/CPF: 3731556

Assinatura:

Marina Uzelino Barbosa

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Parnaíba, 08 de Novembro de 2021

Antônio Santos Bezerra Pinto

Nome do pesquisador responsável

Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da ITPAC – Av. Filadélfia, 568, Setor Oeste- Araguaína/TO – CEP 77.816-540-63. Telefone:34118588

COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO