

DISSECÇÃO AGUDA DA AORTA EM PACIENTE COM SÍNDROME DE MARFAN: RELATO DE CASO

AORTIC DISSECTION IN PATIENT WITH MARFAN SYNDROME: CASE REPORT

BIA DRUMMOND PAIVA¹, MARCUS VINÍCIUS DE PAULA DA SILVA^{2*}, MARIANA PEREIRA AGUIAR¹, MARIA EDUARDA OLIVEIRA ANDRADE¹, RADMILA ALESSANDRA DE SOUZA OLIVEIRA¹, RAQUEL IDA FERREIRA¹, YASMIN ESMERALDO DE OLIVEIRA¹

1. Acadêmico do curso de graduação de Medicina da Faculdade de Medicina de Barbacena - MG; 2. Professor, Médico Cardiologista, Mestre em Ciências da Saúde, Disciplina de Semiologia e Internato de Urgência e Emergência do curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Barbacena.

* Praça Pres. Antônio Carlos, 8, São Sebastião, Barbacena, Minas Gerais, Brasil CEP 36202-336 marcus@cardiol.br

Recebido em 01/10/2020. Aceito para publicação em 04/11/2020

RESUMO

A dissecção aórtica consiste na súbita separação da camada média da aorta com infiltração de sangue em um espaço virtual entre a íntima e a adventícia que origina uma falsa luz e forma um hematoma. Este estudo relata um caso considerado atípico do ponto de vista epidemiológico em uma paciente com aspecto marfanóide. Além disso, destaca-se o quadro clínico prolongado e diagnóstico tardio. Trata-se de uma paciente do sexo feminino, 32 anos, que apresentou dor precordial anginosa, súbita. Os exames complementares incluíram eletrocardiograma com padrão de hipertrofia ventricular esquerda e troponinas negativas; não sendo iniciada nenhuma terapêutica imediata. Após 5 dias, paciente apresentava dor leve em dorso responsiva a analgésicos, pressão arterial divergente, pulso radial e pedioso com amplitudes aumentadas, sopro diastólico em borda esternal direita e crepitações pulmonares. Ecocardiograma transtorácico evidenciou dissecção aórtica do tipo A de Stanford. Além dos fatores de riscos clássicos como aterosclerose, hipertensão e tabagismo, deve-se lembrar das desordens do colágeno, especialmente naqueles pacientes com estigmas da doença. A atenção para a epidemiologia da dissecção da aorta é essencial para o diagnóstico e tratamento precoces reduzindo a morbimortalidade desta condição clínica.

PALAVRAS-CHAVE: Dissecção aórtica, síndrome de Marfan, anormalidades cardiovasculares.

ABSTRACT

Aortic dissection consists of the acute separation of the middle layer of the aorta with infiltration of blood in a virtual space between the intima and the adventitia that originates a false light and forms a hematoma. This study reports a case considered atypical in the epidemiology in a patient with character of Marfan syndrome. In addition, there is a prolonged clinical course and late diagnosis. The patient is a 32-year-old woman who presented with acute, precordial angina. Electrocardiogram that evidenced a left ventricular hypertrophy. The cardiac enzymes were negatives and no treatment was started. After 5 days, the patient had mild pain in the back responsive to analgesics, divergent blood pressure, radial and pedial pulse with increased amplitudes, diastolic murmur on the right sternal border and lung stertors. Transthoracic echocardiogram showed Stanford type A aortic dissection. In addition to the classic risk factors such as

atherosclerosis, hypertension and smoking, collagen disorders must be remembered, especially in those patients with characteristics of the disease. Attention to the epidemiology of aortic dissection is essential for early diagnosis and treatment for the morbidity and mortality of this clinical condition.

KEYWORDS: Aortic dissection, marfan syndrome, cardiovascular abnormalities

1. INTRODUÇÃO

Segundo Dinato *et al.* (2018)¹ a dissecção da aorta é uma síndrome aórtica aguda caracterizada por uma súbita separação da camada média do vaso, induzindo à infiltração de uma coluna de sangue em um espaço virtual formado entre a íntima e a adventícia, originando uma falsa luz de extensão variada e a formação de hematoma. Manning & Black (2017)² descrevem que a doença é multifatorial, tendo como prováveis causas síndromes genéticas (destaque para as de Marfan e Ehlers-Danlos), hipertensão arterial sistêmica crônica, doenças do tecido conjuntivo ou causas iatrogênicas como a lesão vascular durante o cateterismo arterial. Black & Manning (2019)³ afirmam que partir do local de rotura da camada íntima, a dissecção pode ter progressão proximal ou distal. Desta forma, ramos arteriais como coronárias, carótidas, renais, mesentérica e ilíacas podem ser comprimidos ou ocluídos pela dissecção ocasionando isquemia, conforme destacado por Manning & Black (2017)².

Khan & Nair (2002)⁴ chamam a atenção para o fato desta patologia ser uma emergência que exige pronto diagnóstico e conduta terapêutica agressiva sem a qual a mortalidade consegue chegar a 75% nas primeiras 48 horas e 90% na primeira semana. Segundo Black & Manning (2019)³ a dissecção da aorta torácica na maioria das vezes é suspeitada clinicamente pela história e exame físico quando o paciente se apresenta com quadro severo, agudo, muitas vezes migratório com dor torácica anterior (na dissecção da aorta ascendente) ou dor torácica posterior ou nas costas (arco ou descendente). Os autores afirmam, ainda, que este diagnóstico pode ser facilmente esquecido entre os pacientes com dor torácica aguda, sendo necessário

uma suspeita a partir do exame inicial para se obter um diagnóstico oportuno de modo que a terapia possa ser instituída de forma imediata³.

De acordo com Neinaber & Eagle (2003)⁵ o sistema de Stanford é o mais comum para a distinção dos casos e classifica as dissecções na aorta ascendente e arco como tipo A, independentemente do local da lesão na íntima (flap) e as outras dissecções são classificadas como tipo B. Os autores também relatam o sistema DeBakey que baseia-se no local de origem da lesão: o tipo I se origina na aorta ascendente e se propaga ao menos no arco aórtico; o tipo II é proveniente e confinado à aorta ascendente; e o tipo III se inicia na aorta descendente e pode se estender distal ou proximal⁵.

Para Black & Manning (2019)³, os objetivos do tratamento precoce da dissecção aórtica devem ser controlar a dor e limitar a extensão da dissecção, utilizando terapia anti-impulso, que na maior parte das vezes envolve a administração de betabloqueadores e controle da pressão arterial. O momento e a necessidade de intervenção (cirúrgica / endovascular) é diferente para dissecção da aorta torácica ascendente (tipo A) e descendente (tipo B) e, portanto, a rápida determinação da extensão da dissecção é importante, conforme descrito por Black & Manning (2019)³. Dinato *et al.* (2018)¹ relatam que embora tenham ocorrido diversos avanços na propedêutica da dissecção da aorta, a mortalidade relacionada à doença continua alta, entre 25 e 30%, em se tratando do evento agudo. Segundo Manning & Black (2017)² a morte por dissecção aórtica pode estar relacionada à ruptura da dissecção para o pericárdio precipitando tamponamento cardíaco, dissecção aguda no anel valvular aórtico induzindo a regurgitação aórtica grave, obstrução dos óstios da artéria coronária levando ao miocárdio infarto e falência de órgão-alvo devido à obstrução dos vasos do ramo aórtico abdominal.² Por isso, é imprescindível o alto índice de suspeição no contexto do atendimento das emergências cardiovasculares, como alerta Dinato *et al.* (2018)¹.

O objetivo deste relato é descrever um caso considerado atípico, tendo em vista não corresponder às características epidemiológicas apresentadas na literatura, além de quadro clínico com sintomatologia prolongada e diagnóstico tardio de dissecção aórtica em paciente com aspecto marfanoide.

2. CASO CLÍNICO

Trata-se de um estudo retrospectivo e analítico que avaliou dados de prontuário de pacientes, tendo os autores recebido autorização formal da Clínica Médica Isabel de Hungria, que mantém os prontuários sob a guarda. Não houve interferência dos pesquisadores na condução do caso clínico.

Paciente do sexo feminino, 32 anos, compareceu ao pronto atendimento com relato de quadro súbito de dor precordial definitivamente anginosa. Eletrocardiograma evidenciou padrão de hipertrofia ventricular esquerda. Troponina negativa.

Na ocasião, recebeu alta hospitalar para domicílio e foi orientada a procurar o serviço de cardiologia para acompanhamento ambulatorial. Em consulta ambulatorial cardiológica realizada 5 dias após início dos sintomas, a paciente relatou quadro de dor leve no dorso, aliviada pelo uso de paracetamol com codeína.

Ao exame físico encontrava-se alerta, aspecto marfanoide, orientada no tempo e no espaço, pressão arterial divergente 120 x 50 mm Hg sentada, pulso radial e pedioso com amplitudes aumentadas, afebril, eupneica, acianótica e anictérica. Ausculta cardíaca: ritmo cardíaco regular com sopro diastólico em borda esternal direita. Ausculta pulmonar: presença de crepitações. Abdome livre e indolor. Foi submetida no consultório ao exame de Ecocardiograma transtorácico que evidenciou o diagnóstico de dissecção aórtica do tipo A de Stanford. Foi encaminhada para a unidade de terapia intensiva do Hospital Santa Casa de Belo Horizonte com manutenção da dorsoalgia leve. Apresentava-se normotensa, sem drogas vasoativas. No terceiro dia de internação foi submetida a correção cirúrgica com tubo valvado com substituição da valva aórtica por prótese valvar biológica.

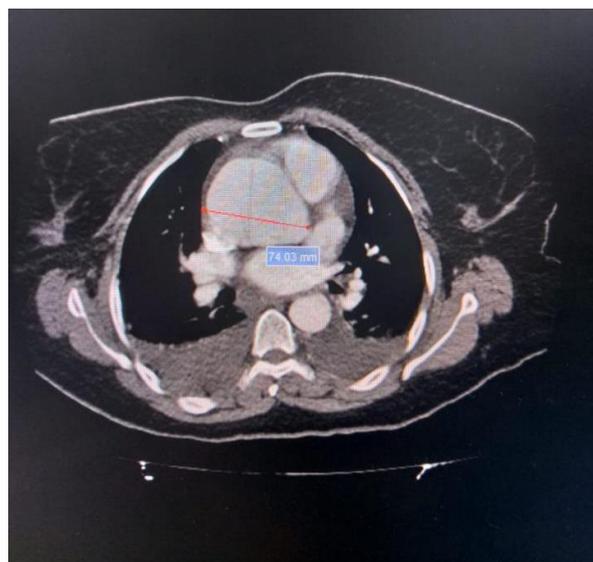


Figura 1. Corte tomográfico evidenciando aneurisma da aorta ascendente, com flap hipodenso em seu interior, sugestivo de dissecção, com calibre máximo em sua origem de 7,4 cm.

3. DISCUSSÃO

Segundo Melvinsdottir *et al.* (2016)⁶ a dissecção aguda de aorta consiste em uma súbita separação da camada média do vaso, levando à infiltração de uma coluna de sangue entre as paredes da artéria. Este fato pode determinar uma falsa luz, bem como a formação de um hematoma. A incidência de dissecção aórtica na população geral é estimada em 2,6 a 3,5 casos para cada 100.000 pessoas/ano.

No que diz respeito a fatores de risco, diversas variáveis podem ser relacionadas ao aumento da chance de degeneração da camada média e ao surgimento da dissecção, mas Wilson *et al.* (2017)⁷ destacam a aterosclerose, hipertensão, tabagismo, sexo masculino, presença de aneurisma de aorta e

arteriopatas inflamatórias. Entretanto, situações de aumento abrupto da pressão arterial em usuários de cocaína ou de crack, ou mesmo cenários de levantamento excessivo de peso, têm também sido associadas com a ocorrência de dissecação, como descrito por Dinato *et al.* (2018)¹. Evangelista *et al.* (2018)⁸ e Januzzi *et al.* (2004)⁹ apontam que as desordens do colágeno geneticamente mediadas, como a síndrome de Ehlers-Danlos, Marfan e Loeys-Dietz também representam fatores de risco importantes: em relação aos pacientes mais jovens (com menos de 40 anos) uma análise de seu perfil epidemiológico revelou que tais indivíduos eram menos propensos a ter um histórico de hipertensão ou de aterosclerose, mas possuíam maior probabilidade de ter síndrome de Marfan, válvula aórtica bicúspide ou cirurgia aórtica prévia. Tal perfil está em consonância com a paciente do caso em questão, visto que a mesma apresenta ectoscopia de aspecto marfanoide. Contudo, a mortalidade entre os pacientes jovens foi semelhante a de pacientes com mais de 40 anos de idade, independentemente do local da dissecação. Além disso, Dinato *et al.* (2018)¹ e Barison *et al.* (2015)¹⁰ reafirmam que outro ponto importante de ser abordado é a história familiar de doença da aorta, visto ser um significativo fator predisponente e sua etiologia genética não-sindrômica já ser bem reconhecida. Outras condições de risco são doenças inflamatórias cursando com vasculite (como arterite de células gigantes e arterite de Takayasu) bem como presença de coarctação da aorta e síndrome de Turner.

Segundo uma pesquisa clínica realizada durante 20 anos pelo Registro Internacional de Dissecação Aórtica Aguda (International Registry of Acute Aortic Dissection - IRAD) e Evangelista *et al.* (2018)⁸, no que tange ao segmento da aorta acometido, estima-se que as dissecações da aorta em sua porção ascendente apresentam quase o dobro da prevalência, quando comparada à dissecação de sua porção descendente (67% vs. 33%). Ademais, tal pesquisa relata uma idade média na apresentação clínica de 63 anos, com significativa predominância do sexo masculino (65%).

Farber & Ahmad (2017)¹¹ destacam em um manual que sequência fisiopatológica das dissecações aórticas envolve inflamação da parede da aorta, apoptose das células musculares lisas vasculares, degeneração da média aórtica, ruptura da elastina e então, dissecação dos vasos. As dissecações podem comunicar-se de volta com o lúmen verdadeiro da aorta através da ruptura da íntima em um ponto distal, mantendo o fluxo sanguíneo sistêmico.

Conforme os autores Khan & Nair (2002)⁴, Svensson *et al.* (1990)¹², Borst *et al.* (1987)¹³ e Saadi & Wender (2001)¹⁴, as dissecações aórticas são classificadas quanto ao tempo de evolução (aguda ou crônica, quando as alterações clínicas ocorrem em tempo inferior ou superior a 14 dias, respectivamente) e quanto ao local da aorta envolvido no processo de dissecação. A classificação de Stanford é a mais utilizada e divide as dissecações agudas de aorta em 2

grupos, dependendo do envolvimento ou não da aorta ascendente: tipo A- quando há envolvimento da aorta ascendente no processo de dissecação independentemente do local do orifício de entrada e da extensão distal da aorta comprometida (tipo I e II de De Bakey); tipo B- quando a dissecação não envolve a aorta ascendente, ou seja, aquelas que se iniciam após a artéria subclávia esquerda (tipo III de De Bakey). Segundo DeBakey, elas podem ser classificadas em três tipos: 1. tipo I: com origem na aorta ascendente, estendendo-se pelo menos até o arco aórtico; 2. tipo II: quando se restringe à aorta ascendente; e, 3. tipo III: com origem na aorta descendente.

Esta classificação tem importância prática, pois, nas dissecações que envolvem a aorta ascendente (tipo A), a história natural não é favorável e a intervenção cirúrgica deve ser imediata, para evitar a ruptura e morte por tamponamento cardíaco, corrigir a regurgitação aórtica quando presente, excluir o local de laceração da íntima, e redirecionar o fluxo de sangue para dentro da luz verdadeira aos ramos supra aórticos e à aorta descendente, conforme apontado por Svensson *et al.* (1990)¹², Borst *et al.* (1987)¹³ e Saadi & Wender (2001)¹⁴. A paciente relatada no caso foi diagnosticada com dissecação aórtica do tipo A de Stanford.

Já nas dissecações do tipo B, a evolução é bem mais favorável com o tratamento clínico, com mortalidade de 10% em 30 dias, enquanto nos pacientes operados a mortalidade é maior (31%) e a incidência de paraplegia de 18% na cirurgia convencional, de acordo com Hagan *et al.* (2000)¹⁵. Erbel *et al.* (2001)¹⁶ afirma que ao ser feito o diagnóstico, o paciente deve ser transferido para uma unidade de terapia intensiva para monitorização da frequência cardíaca e pressão arterial. Tratamento com betabloqueadores e nitroprussiato de sódio deve ser iniciado, assim como analgesia.

Dinato *et al.* (2018)¹ e Michaelis *et al.* (2017)¹⁷ chamam atenção que o diagnóstico de dissecação aórtica é por vezes complexo, sobretudo por possuir uma apresentação clínica mais inespecífica ou mesmo por um primeiro diagnóstico equivocado durante a avaliação inicial. Seus sinais e sintomas dependem da extensão da dissecação, bem como das estruturas cardiovasculares acometidas. Na maioria dos casos, ela tende a se apresentar através de dor torácica em região anterior de início súbito, intensidade severa, tipo lancinante, por vezes associada a quadros hipertensivos, síncope e bradicardia, o que motiva o paciente a procurar assistência médica em minutos ou horas. A dor torácica também pode irradiar-se para o dorso, sendo esta a queixa mais frequente dos pacientes com dissecação do tipo B, com possível irradiação para a região abdominal. No presente relato, a dissecação foi descoberta apenas a partir de 5 dias do início dos sintomas, em atendimento ambulatorial posterior à procura em pronto atendimento. Esse fato reforça a complexidade do diagnóstico no início do atendimento, a despeito de sintomas considerados típicos.

Apesar de a maior parte dos pacientes

apresentarem-se hipertensos durante o evento agudo, hipotensão com instabilidade hemodinâmica também podem ocorrer. Possíveis explicações para este fato são a ocorrência de hemorragia, de isquemia miocárdica ou evolução para insuficiência aórtica aguda. Além disso, quadros em que os pacientes afirmam ausência de dor por vezes estão relacionados a tamponamento cardíaco, também com hipotensão associada conforme descrito por Dinato *et al.* (2018)¹ e reafirmado por Park *et al* (2004)¹⁸. A literatura também revela outras manifestações clínicas menos típicas, sendo em geral mais relacionadas a pacientes idosos. De acordo com Park *et al* (2004)¹⁸, eventualmente, os pacientes podem iniciar a apresentação clínica com síncope, acidente vascular encefálico ou outros déficits neurológicos, que podem ocorrer em virtude de má perfusão cerebral ou medular ou de compressão nervosa extrínseca. Outro achado característico e importante no exame físico, embora não muito frequente, descrito por Dinato *et al.* (2018)¹ consiste no déficit ou na diminuição de pulso em decorrência da variação de fluxo nas artérias periféricas, podendo ou não estar associado a variação da pressão arterial sistêmica (superior a 20 mmHg) quando comparada com o membro contralateral.

Para Khan & Nair (2002)⁴, o diagnóstico depende, inicialmente, da suspeita clínica. A paciente relatada compareceu ao pronto atendimento com quadro súbito de dor precordial, definitivamente anginosa. Após 5 dias, dor leve do dorso, aliviada com o uso de paracetamol e codeína. A radiografia de tórax e o eletrocardiograma também devem ser realizados, apesar da baixa especificidade. O eletrocardiograma da paciente do caso evidenciou padrão de hipertrofia ventricular esquerda. Além disso, exames laboratoriais devem ser feitos. No caso relatado, a troponina apresentou-se negativa. Isselbacher *et al* (2005)¹⁹ orientam que os exames de imagem devem confirmar o diagnóstico e fornecer dados relativos à localização, extensão e tipo de dissecação, presença de trombos, comprometimento de ramos aórticos e sinais iminentes de sua ruptura.

Ressonância Magnética (RM) é um exame com alta especificidade e sensibilidade, entretanto, possui contra-indicação relativa em paciente instável, devido ao longo período de tempo para sua realização, e por ser um método de menor disponibilidade conforme as Diretrizes Assistenciais do Hospital Sírio-Libanês (2003)²⁰. A Tomografia Computadorizada (TC) é método acurado, rápido, disponível na maioria das unidades de emergência, por isso, amplamente utilizado como apontado por Isselbacher *et al* (2005)¹⁹. De acordo com Campos Filho (2001)²¹, o Ecocardiograma Transesofágico (ETE) pode ser o procedimento de escolha nos casos em que insuficiência aórtica é suspeitada ou o paciente está instável, por ser rápido, seguro, de baixo custo e bastante disponível. O Ecocardiograma Transtorácico (ETT) é útil na abordagem inicial, por ser exame não-invasivo e de fácil execução. Isselbacher *et al* (2005)¹⁹ cita que o método possui alta sensibilidade (75%) para

dissecações do 'Tipo A' e avalia insuficiência aórtica e derrame pericárdico. No caso da paciente em questão, esse exame foi realizado e evidenciou o diagnóstico de dissecação aórtica do tipo A de Stanford.

No que concerne às possíveis complicações de uma dissecação aórtica, sabe-se que estas são consideravelmente graves e podem ser inerentes à evolução da doença. A insuficiência valvar aórtica aguda em decorrência da extensão proximal da delaminação é a principal complicação cardíaca da dissecação tipo A, acometendo cerca de 50% dos pacientes com este tipo, segundo Dinato *et al.* (2018). Outras complicações citadas por Michaelis *et al* (2017)¹⁷ são ruptura aórtica, síndrome de má perfusão, dissecação retrógrada, hipertensão refratária e isquemia miocárdica que cursa com falência cardíaca. As complicações pós-operatórias precoces mais comuns são infecção, sangramento, insuficiência pulmonar e renal. As complicações tardias incluem a regurgitação aórtica progressiva, quando a valva aórtica não tiver sido substituída; a formação de aneurismas localizados e a dissecação recorrente. Tais complicações tardias ocorrem principalmente nos primeiros 2 anos, devendo o paciente ser acompanhado periodicamente como destaca Isselbacher *et al* (2005)¹⁹.

4. CONCLUSÃO

A dissecação aguda da aorta é uma entidade clínica rara, contudo, com alta morbidade e mortalidade em cenários com pouca assistência médica. O diagnóstico da dissecação aguda da aorta é muitas vezes complexo devido aos sintomas que muitas vezes mimetizam outras doenças cardíacas, porém é fundamental para que o paciente seja encaminhado para centros de terapia intensiva e recebam a terapêutica adequada.

Desta forma, é essencial conhecer e questionar esse diagnóstico. Para tal, deve-se atentar para a epidemiologia da dissecação de aorta que prevalece em pacientes do sexo masculino, tabagistas e portadores de aterosclerose, hipertensão, doenças prévias da aorta e doenças do colágeno. Neste caso, relata-se o caso de um paciente portador da síndrome de Marfan que evoluiu com dissecação aguda da aorta chamando a atenção para a importância da ectoscopia e do exame físico do paciente nas unidades de emergência.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Dinato FJ, Dias, Ricardo RR, Hajjar LA. Dissecação Da Aorta: Manejo Clínico E Cirúrgico. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo 2018; 28(3):260-6.
- [2] Black JH, Manning WJ. Clinical features and diagnosis of acute aortic dissection. Post KC, ed. UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> (Acesso setembro 2020.)
- [3] Black JH, Manning WJ. Management of acute aortic dissection. Post KC, ed. UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> (Acesso setembro 2020.)
- [4] Khan IA, Nair CK. Clinical, diagnostic, and management perspectives of aortic dissection. Chest 2002; 122(1):311-28.

- [5] Nienaber CA, Eagle KA. Aortic dissection: new frontiers in diagnosis and management: Part I: from etiology to diagnostic strategies. *Circulation*. 2003; 108(5):628-35.
- [6] Melvinsdottir IH, Lund SH, Agnarsson BA, *et al.* The incidence and mortality of acute thoracic aortic dissection: results from a whole nation study. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016; 50(6):1111-17.4
- [7] Michaelis W, Santos Filho AL, Yokohama RA, *et al.* Dissecção aórtica de tipo B de Stanford: relato de caso e revisão de literatura. *J. vasc. bras*. 2017; 16(3):252-257.
- [8] Evangelista A, Isselbacher EM, Bossone E, *et al.* Insights From the International Registry of Acute Aortic Dissection: A 20-Year Experience of Collaborative Clinical Research. *Circulation* 2018; 137(17):1846-1860.
- [9] Januzzi JL, Isselbacher EM, Fattori R, *et al.* Characterizing the young patient with aortic dissection: results from the International Registry of Aortic Dissection (IRAD). *J Am Coll Cardiol*. 2004; 43(4):665-9.
- [10] Barison A, Nugara C, Barletta V, *et al.* Asymptomatic Takayasu Aortitis Complicated by Type B Dissection. *Circulation*. 2015; 132(22):254-5.
- [11] Farber MA, Ahmad TS. Doenças da aorta e seus ramos: dissecação da aorta. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/doen%C3%A7as-cardiovasculares/doen%C3%A7as-da-aorta-e-seus-ramos/dissec%C3%A7%C3%A3o-da-aorta>
- [12] Svensson LG, Crawford ES, Hess KR *et al.* Dissection of the aorta and dissecting aortic aneurysms:improving early and long-term surgical results. *Circulation*. 1990; 82(5): 24-38.
- [13] Borst HG, Lass J, Haverich A. A new look at acute type-A dissection of the aorta. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1987; 1:186-189.
- [14] Saadi EK, Wender OCB. Dissecção aórtica aguda. *Rotinas em Terapia Intensiva*. 2001; 3: 218-222
- [15] Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM *et al.* The international Registry of Acute Aortic Dissection(IRAD). *JAMA*. 2000; 283:897-903.
- [16] Erbel, R, Alfonso F, Boileau C *et al.* Diagnosis and management of aortic dissection. Task force on aortic dissection. European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2001; 22:1642-1681.
- [17] Michaelis W, Santos Filho AL, Yokohama RA, *et al.* Dissecção aórtica de tipo B de Stanford: relato de caso e revisão de literatura. *J. Vasc. Bras*. 2017; 16(3): 252-257.
- [18] Park SW, Hutchison S, Mehta RH, *et al.* Association of painless acute aortic dissection with increased mortality. *Mayo Clin Proc*. 2004;79(10):1252-1257.
- [19] Isselbacher EM. *Diseases of the aorta*. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2005; 7.
- [20] Peres EDB. Padronização da abordagem e tratamento da dissecação aguda da aorta no pronto-atendimento: Diretrizes Assistenciais do Hospital Sírio-Libanês. 2003.
- [21] Campos Filho O. Papel da ecocardiografia transesofágica na dissecação aórtica e suas variantes. *Rev SOCESP*. 2001; 11(6):1060-76.