



Health
Residencies
Journal (HRJ).
2024;5(26):2-9

Relato de Caso

DOI:

<https://doi.org/10.51723/hrj.v5i26.153>

ISSN: 2675-2913

Qualis: B2

Recebido: 18/12/2020

Aceito: 11/05/2021

Insuficiência cardíaca em paciente jovem no Hospital Regional de Sobradinho (HRS – DF): relato de caso

Heart failure in a young patient in the Regional Hospital of Sobradinho (HRS – DF): case report

Renata Martins Silva¹, Renato Carvalho Barros¹, Leonardo de Oliveira Serafim¹

¹ Hospital Regional de Sobradinho, Brasília, DF, Brasil

Correspondência: renatamartins12@hotmail.com

RESUMO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma condição clínica de etiologias variáveis, potencialmente grave, que acomete mais pacientes idosos, sendo necessário tratamento não farmacológico e farmacológico logo que diagnosticado e seguimento médico para mudança de estratégia terapêutica conforme evolução da doença. **Objetivo:** relatar um caso de IC de difícil diagnóstico no contexto da pandemia de covid-19 em um paciente jovem do Hospital Regional de Sobradinho, portador de fatores de risco – obesidade e hipertensão arterial mal controlada – e que durante a internação evoluiu com infarto agudo do miocárdio com supra de ST. **Método:** trata-se de um relato de caso. **Resultados:** apesar do quadro de dor torácica típica e diagnóstico de IAM com supra de ST, o paciente, mediante instituição de tratamento medicamentoso, evoluiu com melhora clínica e permaneceu assintomático. Em geral, pacientes jovens e hipertensos com esse diagnóstico apresentam desfecho desfavorável (mortalidade de 50%). **Conclusão:** como o paciente apresenta alteração estrutural e funcional do coração, é fundamental acompanhamento da evolução clínica para determinar o tratamento adequado em cada fase de doença, visando diminuir a mortalidade e consequências devastadoras para o paciente.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca; Hipertensão arterial; Infarto agudo do miocárdio.

ABSTRACT

Heart failure (HF) is a clinical condition of variable etiologies, potentially serious, which affects more elderly patients, requiring non-pharmacological and pharmacological treatment as soon as diagnosed and medical follow-up to change therapeutic strategy as the disease progresses. **Objective:** to report a case of difficult-to-diagnose HF in the context of the covid-19 pandemic in a young patient at the Hospital Regional de Sobradinho, with risk factors – obesity and poorly controlled arterial hypertension – and who during hospitalization developed an acute heart attack myocardium with ST elevation. **Method:** this is a case report. **Results:** despite the typical chest pain and diagnosis of ST elevation AMI, the patient, after receiving medication, improved clinically and remained asymptomatic.

In general, young and hypertensive patients with this diagnosis have an unfavorable outcome (50% mortality).

Conclusion: as the patient presents structural and functional changes in the heart, it is essential to monitor the clinical evolution to determine the appropriate treatment at each stage of the disease, aiming to reduce mortality and devastating consequences for the patient.

Keywords: Heart failure; Arterial hypertension; Myocardial Infarction.

INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é definida como uma síndrome clínica complexa em que o coração é incapaz de bombear sangue de forma a atender às demandas metabólicas teciduais ou pode fazê-lo com elevadas pressões de enchimento. As causas podem ser tanto estruturais quanto funcionais e a IC pode ser classificada de acordo com a fração de ejeção (preservada, intermediária e reduzida) ou com a gravidade dos sintomas (classificação funcional da New York Heart Association – NYHA), em que NYHA I é assintomático, II apresenta sintomas leves, III sintomas moderados e IV sintomas graves; e ainda com o tempo e progressão da doença¹.

Essa condição clínica afeta mais de 23 milhões de pessoas mundialmente e apresenta uma sobrevida de apenas 35% após 5 anos de diagnóstico, com prevalência que piora com a faixa etária¹. Além disso, a mortalidade é maior em pacientes com fração de ejeção (FE) reduzida (8,8%), seguida da ICFE intermediária (7,6%) e da ICFE preservada (6,3%).

De acordo com publicações internacionais, o perfil clínico da IC crônica envolve indivíduos idosos portadores de etiologias diversas, sendo a isquêmica a mais prevalente no mundo todo, incluindo o Brasil, com alta frequência de comorbidades associadas²⁻⁵.

Na América Latina, o perfil clínico encontrado é distinto, devido às peculiaridades sociais, econômicas e culturais⁶. Baixo investimento na saúde, inadequado acesso ao atendimento e acompanhamento insuficiente na atenção primária ou terciária são potenciais fatores de risco, e, conseqüentemente, inúmeros processos fisiopatológicos favorecem o desenvolvimento da IC.

No Brasil, as principais etiologias da IC são isquêmica, hipertensiva, chagásica, valvar, cardiomiopatias – dilatada idiopática, hipertrófica, restritiva – congênitas, cardiotoxicidade, alcoólica, doenças extracardíaca – endócrinas, autoimunes e doença

renal – taquicardiomiopatia, miocardites e periparto, porém a prevalência de cada uma delas diverge bastante entre as diferentes regiões do país¹, já que há uma característica peculiar da população em cada uma delas. Por exemplo, um estudo retrospectivo, descritivo e observacional realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás mostrou que cardiomiopatia chagásica foi a principal causa de insuficiência cardíaca (41%)⁷.

Já de acordo com o estudo BREATHE (*Brazilian Registry of Acute Heart Failure*)⁸, as etiologias isquêmica e hipertensiva foram predominantes na população estudada, que incluía diferentes regiões do Brasil, acometendo 30,1% e 20,3% dos pacientes, respectivamente. Em torno de 11% dos pacientes tinham o diagnóstico de doença de Chagas. Esse estudo tinha como objetivo descrever as características clínicas, tratamento e prognóstico intra-hospitalar de pacientes admitidos com IC descompensada e mostrou como principal causa de re-hospitalizações a má aderência à terapêutica básica para IC seguida das infecções. Evidenciou ainda elevada taxa de mortalidade intra-hospitalar, posicionando o país como uma das mais elevadas taxas no mundo ocidental.

O diagnóstico da IC é clínico a partir dos sintomas e sinais de baixo débito cardíaco e/ou congestão pulmonar ou sistêmica, em repouso ou aos esforços e o exame de imagem de escolha para o diagnóstico e o seguimento de pacientes com suspeita de IC é o ecocardiograma. Outros exames de imagem, como a ressonância magnética e tomografia computadorizada, podem ser usados para o diagnóstico de miocardiopatias específicas.

O tratamento da IC se inicia de forma não farmacológica, incluindo mudanças de hábito de vida, como cessar tabagismo e etilismo, perda de peso, e vacinação para prevenção de infecções que predispõe a descompensações.

Além das medidas medicamentosas, com a introdução de inibidores da enzima conversora de an-

giotensina (IECA) ou bloqueadores do receptor de angiotensina (BRA), betabloqueador, espironolactona, furosemida e outras medicações a depender do quadro clínico do paciente. Ainda pode ser necessária a implantação de CDI, a terapia de ressincronização cardíaca e o transplante cardíaco.

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de infarto agudo do miocárdio associado a insuficiência cardíaca em paciente jovem e a outras complicações cardíacas atípicas nessa faixa etária e ainda com apresentação clínica diferente do habitual, incompatível com a gravidade do caso.

RELATO DO CASO

Paciente G.S.P., do sexo masculino, 29 anos, branco, hipertenso, obeso, refere que, há cerca de 1 mês, iniciou quadro de intolerância à prática física, com dispneia aos médios esforços, realizando as atividades habituais mais vagarosamente associado a tosse seca. Relata ainda que há 2 semanas da admissão percebeu ortopneia com alguns episódios recentes de dispneia paroxística noturna. Evoluiu com quadro de urgência hipertensiva (PA 280x200 mmHg) e procurou atendimento na Unidade de Pronto Atendimento de Sobradinho-DF (UPA), na qual foi internado e diagnosticado com insuficiência cardíaca perfil B. Apresentou ao longo da internação, *flutter* atrial de alta resposta revertido com amiodarona e alterações das escórias nitrogenadas (Tabela 1), sendo solicitado avaliação da nefrologia, que definiu diagnóstico de doença renal crônica por provável nefropatia hipertensiva agudizada por síndrome cardiorrenal e orientou solicitar ultrassonografia de rins e vias urinárias. Foi transferido para o Hospital Regional de Sobradinho – HRS e durante nova anamnese de admissão negava palpitações, taquicardia, síncope, dor torácica, edema de membros inferiores, quadro viral em mês prévio ao início dos sintomas e como antecedentes patológicos prévios e hábitos de vida; referia hipertensão arterial sistêmica em uso irregular de Losartana 25 mg/dia, negava diabetes mellitus, tabagismo prévio ou atual, etilismo, uso de estimulantes ou de substâncias ilícitas. Negava ainda apneia do sono.

Foram solicitados exames para investigação da etiologia da insuficiência cardíaca (eletrocardiograma, sorologia para Chagas, ecocardiograma e posteriormente ressonância magnética cardíaca), além de sorologias para hepatite B, hepatite C e Sífilis com resultados não reagentes e teste rápido para covid-19 com resultado IgM negativo, além de já ter resultado de RT-PCR para SARS-CoV-2 solicitado previamente no primeiro serviço com resultado não detectável. Foram solicitados ainda microalbuminúria, urina de 24h, FAN, C3 e C4, porém não eram disponíveis no serviço e o paciente não teve condições de realizá-los.

Durante a internação, após 5 dias da admissão no HRS, paciente evoluiu com dor torácica à esquerda, do tipo queimação, súbita, de intensidade leve, sem irradiação, associado à sudorese profusa, com melhora espontânea após 20 minutos. Foi iniciado protocolo de dor torácica – solicitado eletrocardiograma (ECG), que mostrou ritmo sinusal, sinais de sobrecarga de átrio e ventrículo esquerdos, inversão de onda T em V1, aVL e V6, supra de ST em V1, V2 e V3 e marcadores de necrose miocárdica (MNM) que vieram negativos nesse dia –, instituídas medidas clínicas para infarto agudo do miocárdio (IAM) e solicitada cineangiocoronografia (CATE).

No dia seguinte, apesar de clinicamente estável e sem apresentar sintomas sugestivos de síndrome coronariana aguda, apresentou novas alterações dinâmicas em ECG com presença de supra ST V2-V6 e troponina positiva (17,99), que permaneceu positiva pelos dias sucessivos, porém em queda (10,66 → 5,05). Não havia CKMB massa no serviço nesse período, bem como disponibilidade de serviço de hemodinâmica nesse hospital e possibilidade de transferência imediata do paciente para hospital com esse serviço. Além disso, em vários momentos, inclusive no dia em que o paciente apresentou o primeiro quadro de dor torácica, não estava disponível troponina quantitativa, apenas a qualitativa.

Paciente evoluiu de forma favorável, respondendo a medidas clínicas e foi submetido ao CATE apenas quinze dias após o IAM em decorrência da demanda desse procedimento na rede hospitalar do Distrito Federal.

Após o procedimento, paciente permaneceu assintomático, classe funcional NYHA I. Foi discutido em equipe sobre abordagem intervencionista

da lesão, porém optado por tratamento clínico. Recebeu alta médica com prescrição das medicações e encaminhado para acompanhamento ambulatorial com cardiologia.

EXAMES COMPLEMENTARES

- **Tomografia computadorizada de tórax sem contraste:** consolidação/atelectasia extensa comprometendo praticamente todo o lobo inferior, bilateralmente. Hilos e mediastino de aspecto anatômico, sem massas ou linfonodomegalias. Volume cardíaco aumentado. Estruturas vasculares de aspecto normal. Pequeno derrame pleural bilateral. Conclusão: achados de imagem atípicos para pneumonia viral.
- **Ecocardiograma transtorácico:** Fração de ejeção: 25%; disfunção sistólica de ventrículo esquerdo de grau acentuado, disfunção diastólica do ventrículo esquerdo grau III, dilatação acentuada de ventrículo esquerdo, trombo apical, insuficiência mitral de grau discreto/moderado, dilatação biatrial de grau discreto, insuficiência aórtica de grau discreto, disfunção sistólica de ventrículo direito de grau discreto, dilatação discreta do ventrículo direito, hipertensão pulmonar (probabilidade intermediária).

- **Ultrassonografia de rins e vias urinárias:** discreto aumento na ecogenicidade cortical do rim direito, destacando-se ainda sinais de hipovascularização difusa e acentuado aumento nos índices de resistência de ambos os rins ao estudo Doppler, sugerindo nefropatia parenquimatosa de aspecto inespecífico. Não havia exames anteriores para comparação.
- **Cineangiografografia (CATE):** circulação colateral com lesão obstrutivas moderadas em DA e ramo DP. Lesão obstrutiva grave em segundo ramo diagonal de fino calibre.
- **Ressonância magnética cardíaca:** câmaras cardíacas esquerdas com dilatação de grau acentuado; átrio direito com dilatação de grau discreto; hipertrofia excêntrica do ventrículo esquerdo; trombo aderido ao ápex do ventrículo esquerdo; disfunção sistólica do ventrículo esquerdo de grau acentuado, a custo de hipocinesia difusa com alterações da contração segmentar. Disfunção sistólica do ventrículo direito de grau acentuado, a custo de hipocinesia difusa. Insuficiências valvares mitral e aórtica discretas. Áreas de edema e infarto miocárdio transmural nos segmentos septal e inferior apicais e no ápex do ventrículo esquerdo, com baixo potencial de recuperação contrátil (ausência de viabilidade).

Tabela 1 – Evolução dos exames laboratoriais ao longo da internação no HRS.

	Unidade	Valor de referência	13/09	10/09	06/09	04/09	03/09	01/09
CKMB	U/L	7,0 – 30,0	20,0	–	–	–	–	–
CLORETO	mEq/L	95 – 110	108	109	111	106	107	110
CREATININA	mg/dl	0,80 – 1,4	3,39	3,50	3,54	3,32	3,32	3,53
GLICOSE	mg/dl	70 – 99	129	111	118	111	184	
POTÁSSIO	mEq/L	3,6 – 5,0	5,27	4,38	5,71	5,62	5,80	5,74
SÓDIO	mEq/L	135 – 148	135,6	136,6	137,4	132,4	133,1	135,1
TGO	U/L	0 – 38	31	65	17	–	–	–
TGP	U/L	0 – 41	135					
UREIA	mg/dl	10 – 50	141,7	122,6	130	125,1	117,7	133,1

DISCUSSÃO

No caso elucidado acima, o paciente apresenta importantes fatores de risco para cardiopatia: obesidade e hipertensão arterial sistêmica. Além disso, abriu um quadro clínico de insuficiência cardíaca no contexto de uma pandemia causada pelo SARS-CoV-2 (covid-19), que, na avaliação inicial do paciente, foi um fator confundidor, que dificultou e atrasou o diagnóstico de insuficiência cardíaca apesar de ter sido excluído pela realização de *swab* nasofaríngeo para pesquisa de RT-PCR do vírus, teste rápido e tomografia de tórax.

O excesso de peso está associado a alterações hemodinâmicas e anatômicas do sistema cardiovascular, pois o excesso de adipócitos estimula células, citocinas e proteínas pró-inflamatórias a produzirem outras células inflamatórias, interleucina 6 e fator de necrose tumoral alfa, que provocam inflamação e promovem disfunção endotelial. Além desta via, há ação das Apolipoproteínas B (ApoB), que se aderem às células endoteliais, favorecendo maior expressão de moléculas de adesão ao endotélio, e tais efeitos têm resposta sobre formação de placas ateroscleróticas e outros eventos cardiovasculares⁸. As evidências recentes sugerem ainda relação entre obesidade e alterações hormonais, como a resistência à insulina que pode, em parte, potencializar a ligação entre obesidade e IC⁹.

A hipertensão arterial pode ser primária ou secundária quando excluídas as possibilidades de tratamento inadequado, não adesão ao tratamento, progressão da doença, presença de comorbidades e interação com medicamentos¹⁰. No caso relatado, foi levantada a hipótese de HAS secundária (hiperaldosteronismo) por se tratar de paciente jovem e resistência ao tratamento, porém o paciente ainda referia uso irregular da medicação não podendo excluir a possibilidade de má adesão ao tratamento. Entretanto, independente de ser primária ou secundária, a HAS é fator de risco para desenvolvimento de IC, tanto por aumentar o risco de infarto do miocárdio quanto por levar a anormalidades na estrutura e na função cardíaca, decorrentes do aumento da pós-carga arterial, especialmente em indivíduos negros¹¹. O tratamento da hipertensão reduz o risco de hospitalização por IC ou IC fatal em indivíduos hipertensos previamente assintomáticos^{12,13,16}.

No caso relatado, o paciente apresentava uma baixa adesão ao tratamento da HAS e uma não con-

formidade do seguimento clínico com as normas das diretrizes brasileiras e internacionais, pois não fazia controle da pressão arterial e não sabia dizer sobre exames prévios para investigação de lesão de órgão alvo, que na maioria das vezes já são observadas em pacientes com história de hipertensão de difícil controle devido à progressão da aterosclerose nesses casos atingindo coração, cérebro e rim. O paciente já foi admitido em crise hipertensiva e durante a internação mostrou alterações das escórias nitrogenadas e diagnosticado com doença renal crônica provavelmente devido nefroesclerose e alterações cardíacas evidenciadas no ecocardiograma decorrentes da hipertrofia ventricular que por si só já levam ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca (IC) como também pode levar a doença arterial coronariana (DAC) a longo prazo e consequentemente à IC¹⁴.

Durante a investigação da etiologia da IC, o paciente evoluiu com infarto agudo do miocárdio, uma doença relativamente rara em jovens (pacientes com idade ≤ 40 ou 45 anos por definição na literatura). Nesta população, a apresentação e o mecanismo do IAM podem ser consideravelmente distintos daqueles comumente vistos em pacientes idosos, nos quais a doença aterosclerótica coronariana (DAC) é a principal etiologia. Porém, a patogenia do processo na faixa etária menos elevada não está completamente esclarecida e há poucas descrições na literatura brasileira sobre as características clínicas da síndrome coronariana aguda nesse perfil de pacientes e algumas descrevem que o IAM com supra de ST é o mais frequente e a primeira manifestação da DAC é o infarto, sem angina prévia¹⁵.

Alguns estudos mostram relevância elevada de tabagismo e história familiar de DAC precoce como os principais fatores de risco de IAM em jovens, outros mostram que a dislipidemia é o fator preponderante¹⁷. No caso relatado, o paciente negava tabagismo, mas apresentava os outros agravantes. Negava ainda uso de estimulantes e/ou drogas ilícitas, como cocaína, que são importantes justificativas para alterações isquêmicas nessa população.

Além disso, a literatura não aponta a HAS como fator de risco relevante no IAM em jovens, pois defendem que o tempo necessário para que a hipertensão arterial leve à aterosclerose seja maior do que o observado em pacientes jovens diagnosticados com hipertensão e que evoluem com IAM. No entanto, em nosso meio, tanto Conti et al. quanto Sampaio MF, relataram

resultados que sugeriam que a hipertensão arterial possa ser fator de risco relevante para a população jovem brasileira^{20,15} e justificaria o presente relato em que o paciente evoluiu com IAM com supra de ST.

Apesar do quadro de dor torácica típica e diagnóstico de IAM com supra de ST, o paciente, mediante instituição de tratamento medicamentoso, evoluiu com melhora clínica e permaneceu assintomático (classe funcional NYHA I). Em geral, pacientes jovens e hipertensos com esse diagnóstico apresentam desfecho desfavorável (mortalidade de 50%)⁸ já que não há circulação colateral ou há em menor quantidade, porém não foi o que ocorreu com o paciente em questão provavelmente porque já apresentava cardiopatia crônica avançada, o que lhe garantiu melhor adaptação às alterações isquêmicas, porém o paciente apresenta riscos de complicações e pode mudar de classe funcional da NYHA.

A classificação da NYHA permite avaliar o paciente clinicamente, auxilia no manejo terapêutico e ainda tem relação com o prognóstico¹⁸. Pacientes em NYHA II apresentam sintomas mais estáveis e internações mais esporádicas, mas podem evoluir com morte súbita. Já os NYHA III a IV apresentam evoluções clínicas progressivamente piores, internações hospitalares mais frequentes e maior risco de mortalidade¹⁹. Dessa

forma, independente da classe funcional, o tratamento clínico deve ser sempre otimizado. Por essa razão, o tratamento do paciente foi prontamente iniciado com medicamentos para insuficiência cardíaca e para controle da HAS, visando diminuir a mortalidade e também com estímulos para mudanças de hábitos de vida para atingir o peso ideal.

Vale ressaltar ainda que o paciente foi submetido a ressonância magnética cardíaca para melhor elucidação da etiologia da IC. Nesse exame, foram excluídas miocardite e outras causas importantes de IC, como doenças de depósito, e definido que a provável etiologia da IC foi hipertensiva, associada à isquemia aguda grave.

CONCLUSÕES

Como o paciente apresenta alteração estrutural e funcional do coração, é fundamental acompanhamento da evolução clínica para determinar o tratamento adequado em cada fase de doença, visando diminuir a mortalidade e consequências devastadoras para o paciente. Além disso, tratando-se de um paciente de pouca idade com função cardíaca tão prejudicada (FE: 25%) já é importante pensar em transplante cardíaco a longo prazo para garantir melhor prognóstico.

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2018. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018;111(3):436-539. [Acesso em: 20 de setembro de 2020]. doi: 10.5935/abc.20180190.
2. Triposkiadis F et al. Reframing the association and significance of co-morbidities in heart failure. *Eur* 2016;18(7):744-5. [Acesso em: 20 de setembro de 2020]. doi: <https://doi.org/10.1002/ejhf.600>
3. Bui AL, Horwich TB, Fonarow GC. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nat Rev., Cardiol.* 2011;8(1):30-41. [Acesso em: 20 de setembro de 2020]. doi: <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2010.165>
4. Albuquerque DC et al. I Brazilian Registry of Heart Failure – clinical aspects, care quality and hospitalization outcomes. *Arq. bras. cardiol.* 2015; Apb. 104(6):433-42. [Acesso em: 20 de setembro de 2020]. doi: <https://www.doi.org/10.5935/abc.20150031>
5. Go AS et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Executive summary: heart disease and stroke statistics – 2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2014;129(3):399-410. [Acesso em: 20 de setembro de 2020]. doi: <https://www.doi.org/10.1161/01.cir.0000442015.53336.12>
6. Bocchi EA, Arias A, Verdejo H, Diez M, Gómez E, Castro P. Interamerican Society of Cardiology. The reality of heart failure in Latin America. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(11):949-58. [Acesso em: 21 de setembro de 2020]. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.06.013>

7. Nogueira PR, Rassi S, Corrêa KS. Perfil epidemiológico, clínico e terapêutico da insuficiência cardíaca em hospital terciário. *Arq. bras. cardiol. [Internet]*. 2010 Sep;95(3):392-8. [Acesso em: 24 de setembro de 2020]. Disponível em:
https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0066-782x2010001300016&lng.
Epub Aug 06, 2010. doi:
<https://doi.org/10.1590/s0066-782x2010005000102>
8. Jesus GS et al. Body adiposity and apolipoproteins in children and adolescents: a meta-analysis of prospective studies. *Arq. bras. cardiol. [Internet]*. 2020 Aug;115(2):163-171. [Acesso em: 24 de setembro de 2020]. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066782x2020000900163&ln=en
Epub July 15, 2020. doi:
<http://doi.org/10.36660/abc.20190331>
9. Shen L et al. Contemporary Characteristics and Outcomes in Chagasic Heart Failure Compared With Other Nonischemic and Ischemic Cardiomyopathy. *Circ. Heart fail.* 2017 nov;10(11): pii: e004361. [Acesso em: 24 de setembro de 2020]. doi:
<https://www.doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.117.004361>
10. Ingelsson E, Sundström J, Arnlöv J, Zethelius B, Lind L. Insulin resistance and risk of congestive heart failure. *JAMA*. 2005 Jul 20;294(3):334-41. [Acesso em: 28 de setembro de 2020]. doi:
<https://www.doi.org/10.1001/jama.294.3.334>
11. Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Capítulo 12: Hipertensão arterial secundária. *Rev. bras. hipertens.* 2017;24(1):75-82. [Acesso em: 28 de setembro de 2020]. Disponível em:
<http://www.departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/24-1.pdf>
12. Fernandes-Silva MM et al. Race-Related Differences in Left Ventricular Structural and Functional Remodeling in Response to Increased Afterload: The ARIC Study. *JACC Heart fail.* 2017 Mar;5(3):157-65. [Acesso em: 28 de setembro de 2020]. doi:
<https://www.doi.org/10.1016/j.jchf.2016.10.011>
13. Kostis JB et al. Prevention of heart failure by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. SHEP Cooperative Research Group. *JAMA*. 1997 Jul;278(3):212-6. [Acesso em: 05 de outubro de 2020]. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9218667>
14. Zeller CB et al. Hipertensão arterial e órgão-alvo. A importância do tratamento. *Rev bras. hipertens.* 2007;14(1):60-62. [Acesso em: 05 de outubro de 2020]. Disponível em:
<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/14-1/19-importancia-tratamento.pdf>
15. Sampaio MF. Função Endotelial em Adultos Jovens com Infarto do Miocárdio. Influências ambientais e genéticas. São Paulo – SP. *Dissertation. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*; 2005. 160 p. [Acesso em: 13 de outubro de 2020]. Disponível em:
http://www.incor.usp.br/sites/cardiopneumo.259/images/docs_pcardio/teses/marcelo_ferraz_sampaio.pdf
16. Sciarretta S et al. Antihypertensive treatment and development of heart failure in hypertension: a Bayesian network meta-analysis of studies in patients with hypertension and high cardiovascular risk. *Arch. intern. med.* 2011;171(5):384-94. [Acesso em: 13 de outubro de 2020]. doi:
<https://www.doi.org/10.1001/archinternmed.2010.427>

17. Soeiro AM et al. Características clínicas e evolução em longo prazo de pacientes jovens com síndrome coronariana aguda no Brasil. *Einstein (São Paulo) [Internet]*. 2015 Sep;13(3):370:375. [Acesso em: 13 de outubro de 2020]. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1679-45082015000300370&lng=en
doi:
<http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082015aO3381>
18. Hawwa N et al. Comparison between the Kansas city cardiomyopathy questionnaire and New York . Heart Association in assessing functional capacity and clinical outcomes. *J. card. fail.* 2017;23(4):280-285. [Acesso em: 13 de outubro de 2020]. doi:
<https://www.doi.org/10.1016/j.cardfail.2016.12.002>
19. Butler J, Gheorghia de M, Metra M. Moving away from symptoms-based heart failure treatment: misperceptions and real risks for patients with heart failure. *Eur. j. heart fail.* 2016;18(4):350-2. [Acesso em: 13 de outubro de 2020]. doi:
<https://www.doi.org/10.1002/ejhf.507>
20. Conti RA et al. Comparação entre homens e mulheres jovens com infarto agudo do miocárdio. *Arq. bras. cardiol.* 2002;79(5):510-7. [Acesso em: 13 de outubro de 2020]. Disponível em:
<https://www.scielo.br/pdf/abc/v79n5/12998.pdf>

