



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**SUELEN CYNTHIA ALVES VASCONCELOS  
THALIA DE SOUSA CARNEIRO**

**ASPECTOS CARDÍACOS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS EM ADULTOS  
JOVENS HIPERTENSOS**

**FORTALEZA  
2020**

SUELEN CYNTHIA ALVES VASCONCELOS  
THALIA DE SOUSA CARNEIRO

ASPECTOS CARDÍACOS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS EM ADULTOS  
JOVENS HIPERTENSOS

Artigo TCC apresentado ao curso de  
Fisioterapia do Centro Universitário  
Fametro - UNIFAMETRO – como requisito  
para a obtenção do grau de bacharel, sob  
a orientação da prof.<sup>a</sup> Natália Bitar da  
Cunha Olegário.

FORTALEZA

2020

SUELEN CYNTHIA ALVES VASCONCELOS  
THALIA DE SOUSA CARNEIRO

ASPECTOS CARDÍACOS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS EM ADULTOS  
JOVENS HIPERTENSOS

Artigo TCC apresentada no dia 10 de dezembro de 2020 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO - tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>o</sup>. Natália Bitar da Cunha Olegário  
Orientador – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

---

Prof<sup>o</sup>. Denise Moreira Lima Lobo  
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

---

Prof<sup>o</sup>. Rinna Rocha Lopes  
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

# ASPECTOS CARDÍACOS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS EM ADULTOS JOVENS HIPERTENSOS

Suelen Cynthia Alves Vasconcelos<sup>1</sup>

Thalia de Sousa Carneiro<sup>1</sup>

Natália Bitar da Cunha Olegário<sup>2</sup>

## RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica mostrou-se crescente nos adultos jovens, podendo desencadear alterações cardíacas, identificadas por meio do ecocardiograma. Com isso, objetivou-se descrever as alterações cardíacas estruturais e funcionais em adultos jovens hipertensos. Foi realizado um estudo documental, a partir da análise de prontuários médicos, de pacientes com faixa etária de 20 a 40 anos, em uma clínica de referência no município de Caucaia-CE, utilizando um instrumento para coleta de dados, elaborado pelos autores. Foram avaliados 49 prontuários de pacientes com hipertensão arterial (idade média  $31,7 \pm 5,5$  anos). Evidenciou-se que todos os pacientes eram sedentários, 61,2% tinham hipercolesterolemia, 36,7% eram diabéticos, 16,3% tabagistas e 4,1% etilistas. Não foram evidenciadas alterações na função sistólica, tendo os pacientes a fração de ejeção preservada. O índice de massa do ventrículo esquerdo estava aumentado em 10,2% dos pacientes, havendo disfunção diastólica em 4,1% dos indivíduos. Alterações na função valvar aórtica, mitral e tricúspide foram encontradas, sendo o prolapso da valva mitral a mais frequente. Foram identificados 2 casos de hipertensão arterial pulmonar, 2 casos de dilatação do átrio esquerdo de grau discreto, 5 casos de dilatação do ventrículo esquerdo. Conclui-se que, na população hipertensa jovem estudada, apesar de todos apresentarem função sistólica preservada, evidenciada pela manutenção da fração de ejeção, foram encontrados casos de aumento do índice de massa do ventrículo esquerdo, disfunção diastólica, alterações de função valvar e dilatação de câmaras esquerdas. Ressalta-se que o sedentarismo foi apontado em todos os questionários e a maior parte dos pacientes estavam acima do peso ideal.

Palavras-chave: Anormalidades Cardiovasculares. Hipertensão. Adulto Jovem

<sup>1</sup>Graduando do curso de Fisioterapia pelo Centro Universitário Unifametro – UNIFAMETRO.

<sup>2</sup> Prof.<sup>a</sup> Orientador do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unifametro – UNIFAMETRO.

## **ABSTRACT**

Systemic arterial hypertension has been shown to increase in young adults, which can trigger cardiac alterations, identified through echocardiography. Thus, the objective was to describe the structural and functional cardiac alterations in young hypertensive adults, based on the analysis of medical records of patients aged 20 to 40 years, in a reference clinic in the city of Caucaia-CE, using an instrument for data collection, elaborated by the authors. 49 patients with arterial hypertension (mean age  $31.7 \pm 5.5$  years) were evaluated. The sample consisted of hypercholesterolemia (61.2%), diabetes mellitus (36.7%), smokers (16.3%) and alcoholics (4.1%). There were no changes in systolic function, with patients having their ejection fraction preserved. The mass index of the left ventricle was increased in 10.2% of the patients, with diastolic dysfunction in 4.1% of the individuals. Changes in aortic, mitral and tricuspid valve function were found, with mitral valve prolapse being the most frequent. Two cases of pulmonary arterial hypertension were identified, two cases of mild left atrial dilation, 5 cases of major left ventricular dilation. It is concluded that, in the studied young hypertensive population, despite all of them presenting preserved systolic function, evidenced by the maintenance of the ejection fraction, cases of increased left ventricular mass index, diastolic dysfunction, changes in valve function and dilation of left chambers.

Key words: Cardiovascular Abnormalities. Hypertension. Young Adult

## 1. INTRODUÇÃO

Classificada como uma doença crônica não transmissível, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é considerada um importante problema de saúde pública, caracterizada pelo aumento dos níveis de pressão sanguínea nas artérias. Esta pode estar associada a hábitos como sedentarismo, tabagismo, consumo de álcool e drogas, elevado consumo de sal e obesidade, bem como a hereditariedade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A HAS é uma patologia desencadeadora de alterações cardíacas estruturais e funcionais e é fator predisponente de outras patologias, com isso, torna-se imprescindível a realização de exames periódicos. Em razão de sua eficiência, praticidade e precisão nos resultados, assim como seu baixo custo e possibilidade de reavaliações seriadas, o ecocardiograma é indispensável na detecção de possíveis cardiopatias (MALACHIAS et al., 2016; MARTÍN-ESPINOSA et al., 2017; LAVÍTOLA, 2019; BARBERATO et al., 2019).

Diante do cenário atual onde o consumismo afeta diretamente a população, em especial adultos jovens, com a preocupação em ser economicamente sucedido, torna-se cada vez mais comum a desatenção com as práticas saudáveis. Tais circunstâncias ocasionam o aumento de fatores de risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial e por consequência, complicações cardiovasculares, um fato preocupante no que concerne aos profissionais de saúde, dado ao aumento crescente de acometimento nessa faixa etária (MOREIRA; GOMES e SANTOS, 2010).

Este trabalho tem como objetivo descrever as alterações cardíacas estruturais e funcionais em adultos jovens hipertensos.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, seccional de cunho documental com abordagem quantitativa dos resultados, a partir da análise dos dados obtidos de prontuários médicos em papéis, num período de quinze anos, entre 2005 e 2020, em uma clínica de referência no atendimento de pacientes com doenças cardiovasculares no município de Caucaia- Ceará.

Analisou-se prontuários de pacientes com faixa etária de 20 a 40 anos com diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica. Prontuários com informações incompletas foram excluídos. Foi utilizado um instrumento para coleta de dados, elaborado pelos autores, contendo informações sobre: idade, sexo, peso, altura, IMC, pressão arterial sistólica e diastólica na última avaliação, prática de atividade física, etilismo, tabagismo, presença de comorbidades (insuficiência renal, diabetes, acidente vascular encefálico (AVE) prévio e dislipidemia), bem como achados ecocardiográficos.

A análise dos dados foi realizada por meio dos programas Statistical Package for the Social Sciences 20.0 (SPSS Inc. Chicago, IL). O Teste de Shapiro Wilk foi realizado para avaliar a distribuição dos dados e estes foram apresentados em frequência absoluta, frequência relativa, média e desvio padrão.

No que se refere aos aspectos éticos, o estudo respeitou as diretrizes e critérios, conforme disposto na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sendo submetido à apreciação ética através da Plataforma Brasil e aprovado com parecer número 4.384.951.

### 3. RESULTADOS

Foram avaliados 49 pacientes com hipertensão arterial (idade média  $31,7 \pm 5,5$  anos), sendo 61,2% do sexo masculino. A média do índice de massa corpórea foi de  $29,4 \pm 4,0 \text{ kg/m}^2$ , sendo 22 pacientes considerados obesos. Todos os pacientes pesquisados eram sedentários, 61,2% tinham hipercolesterolemia, 36,7% diabetes mellitus, 16,3% eram tabagistas e 4,1% estilistas. O acidente vascular encefálico e a insuficiência renal crônica corresponderam a 2% dos casos (Tabela I)

Tabela I – Características pessoais e clínicas de adultos jovens hipertensos de Caucaia, Ceará, Brasil

<b>Variáveis</b>	<b>n=49</b>
<b>Idade (anos)*</b>	$31,7 \pm 5,5$
<b>Gênero †</b>	
Masculino	30/61,2
Feminino	19/38,8
<b>Índice de massa corpórea (<math>\text{kg/m}^2</math>)*</b>	$29,7 \pm 5,4$
<b>Classificação do IMC†</b>	
Normal	11/22,4%
Sobrepeso	16/32,7%
Obesidade grau 1	20/40,8%
Obesidade grau 2	2/4,1%
<b>Comorbidades associadas†</b>	
Sedentarismo	49/100%
Hipercolesterolemia	30/61,2%
Diabetes mellitus	18/36,7%
Tabagismo	8/16,3%
Etilismo	2/4,1%
Acidente vascular encefálico	1/2%
Insuficiência renal crônica	1/2%

\* Dados expressos em média  $\pm$  desvio padrão; † Dados expressos em frequência absoluta e relativa; %= percentual; IMC= índice de massa corpórea;  $\text{kg.m}^2$ = quilograma por metro quadrado; n= número de indivíduos.

Não foram evidenciadas alterações na função sistólica, tendo os pacientes a fração de ejeção preservada. O índice de massa do ventrículo esquerdo estava aumentado em 10,2% dos pacientes, havendo disfunção diastólica em 4,1% dos indivíduos. Alterações na função valvar aórtica, mitral e tricúspide foram



encontradas, sendo o prolapso da valva mitral a mais frequente, encontrada em 22,4% dos pacientes. Foram identificados 2 casos de hipertensão arterial pulmonar, 2 casos de dilatação do átrio esquerdo de grau discreto, 4 casos de dilatação do ventrículo esquerdo de grau discreto e 1 caso de dilatação do ventrículo esquerdo de grau importante com importante comprometimento da função contrátil global (Tabela II).

Tabela II – Avaliação dos parâmetros hemodinâmicos, função cardiovascular e alterações cardiovasculares de adultos jovens hipertensos de Caucaia, Ceará, Brasil.

<b>Variáveis</b>	<b>n=49</b>
<b>Parâmetros hemodinâmicos*</b>	
Pressão arterial sistólica (mm/Hg)	146,1 ± 18,5
Pressão arterial diastólica (mm/Hg)	83,6 ± 12
<b>Função cardiovascular*</b>	
Fração de ejeção do VE (%)	66,9 ± 9,1
Fração de ejeção do VE alterada†	0/0%
Índice de massa do VE (g/m <sup>2</sup> )	86,4 ± 20,2
Índice de massa do VE alterada†	5/10,2%
<b>Alterações cardiovasculares†</b>	
Disfunção sistólica†	0/0%
Disfunção diastólica†	2/4,1%
Regurgitação mitral discreta†	12/24,5%
Regurgitação mitral moderada†	1/2%
Regurgitação mitral importante†	1/2%
Regurgitação aórtica discreta†	2/4,1%
Regurgitação tricúspide discreta†	2/4,1%
Regurgitação tricúspide moderada†	0/0%
Prolapso mitral†	11/22,4%
Hipertensão arterial pulmonar†	2/4,1%
Dilatação do átrio esquerdo discreta†	2/4,1%
Dilatação do VE discreta†	4/8,2%
Dilatação do VE de grau importante com	1/2%

importante comprometimento da função contrátil

global †

\* Dados expressos em média ± desvio padrão; † Dados expressos em frequência absoluta e relativa; %= percentual; n= número de indivíduos; mm/Hg= milímetros de mercúrio; VE= ventrículo esquerdo.

#### 4. DISCUSSÃO

Evidenciou-se na população estudada que a maior prevalência de casos de hipertensão em adultos jovens foi no sexo masculino, bem como Silva *et al* (2016) descreveu em seu estudo realizado anteriormente, com resultados semelhantes.

Ressalta-se na literatura que há uma menor incidência de doenças cardiovasculares em mulheres na idade jovem, antes da menopausa. Sendo justificado já que os hormônios femininos possuem uma ação cardioprotetora. O estrogênio, por sua vez provoca efeitos diretamente no coração e nos vasos sanguíneos, através de ações relacionadas ao metabolismo lipídico, resultando no aumento da síntese de lipoproteínas (HDL e LDL), o que estimula uma proporção benéfica no metabolismo das lipoproteínas, consequentemente manifestando níveis séricos menores de LDL e maiores de HDL (OLIVEIRA *et al.*, 2019; FUCHS, 2009; PEDROSA *et al.*, 2009).

De acordo com Martinez e Latorre (2006), a prevalência da HAS em homens é atribuída a um conjunto de fatores do cotidiano, como o estresse em atividade laboral, sedentarismo, elevado consumo de álcool e tabagismo, falta de autocuidado e escassez de ações preventivas à saúde do homem. Alves *et al* (2011), menciona que essas práticas não fazem parte do cotidiano da população do sexo masculino, tornando-os assim mais vulneráveis.

Gasparino e Ramos (2015) reforçam que os homens são mais suscetíveis às doenças, em especial as doenças crônicas e também sugere associação deste achado à falta de busca por serviços de saúde e a não adesão às medidas de saúde integral, bem como ao não incentivo ao acesso desta população aos serviços de prevenção e promoção da saúde na atenção básica, que devem abordar, dentre outros assuntos, a mudança de hábitos e adesão às práticas saudáveis.

De acordo com o Ministério da Saúde (2019), hábitos como o tabagismo, consumo de álcool e drogas e sedentarismo podem estar associados ao desenvolvimento de HAS. Apesar de o presente estudo ter evidenciado um percentual pequeno de etilistas e tabagistas nos prontuários avaliados, todos os pacientes eram sedentários.

O sedentarismo, prevalente na população obesa e com sobrepeso, acarreta incapacidades e doenças crônicas (FERNANDES et al., 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004). Estudos realizados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (2004), apontam que grande parte da população adulta é sedentária, estando acima do peso, o que explica o aumento da morbidade e mortalidade, já que a obesidade é fator de risco para várias doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão e diabetes mellitus.

Mendes e Cunha (2013) associam o elevado índice de sedentarismo, em especial na população mais jovem, à era digital, à necessidade e praticidade de tecnologias para a realização de atividades diárias, como o trabalho, entre outros, contribuindo para a perda do hábito de realizar atividades físicas.

O sedentarismo pode estar relacionado a desordens metabólicas. Nos prontuários avaliados evidenciou-se que 61,2% dos pacientes tinham hipercolesterolemia e 37,2%, diabetes mellitus. Observa-se a crescente proporção de pessoas com DM em grupos etários mais jovens, com isso prevê-se que aumente o número de pacientes diagnosticados para 578,4 milhões da população mundial até 2030 e 700,2 milhões até 2045 (IDF, 2019).

A presença da diabetes mellitus em indivíduos hipertensos pode ser notada, pelo fato de que as duas patologias apresentam fatores de risco em comum, entre eles obesidade e hipercolesterolemia, sendo a hipercolesterolemia contribuinte para a progressão da HAS através da ativação do sistema renina-angiotensina (CAPELLETE E SALLA, 2016; MARTE E SANTOS, 2007).

A HAS é apontada como um dos maiores fatores de risco para o desenvolvimento de diversas patologias como a insuficiência cardíaca (IC), doença arterial coronariana (DAC), doença renal crônica (DRC) e acidente vascular encefálico (AVE) isquêmico ou hemorrágico, constituindo-se como um grande problema de saúde pública mundial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019; CARVALHO et al., 2020). Evidenciou-se que, dentre os prontuários estudados, foram encontrados apenas um caso de acidente vascular encefálico e um caso de insuficiência renal crônica, no entanto, ressalta-se que a população estudada é jovem e a exposição à

valores pressóricos aumentados ao longo do tempo impõe aumento do risco. Apesar disso, já foram evidenciadas alterações cardíacas estruturais e funcionais.

A função cardiovascular pode ser afetada em pacientes hipertensos por meio de estímulos exercidos sob o miocárdio através do sistema simpático, levando a alterações na contratilidade do miocárdio, retorno venoso, bem como volume sanguíneo (SANJULIANE, 2002). No que se refere à estrutura e função cardiovascular, apesar de todos os pacientes apresentarem função sistólica preservada, evidenciou-se aumento do índice de massa do ventrículo esquerdo, disfunção diastólica, alterações de função valvar e dilatação de câmaras esquerdas.

Observa-se ainda, que no atual levantamento apenas dois pacientes apresentaram disfunção diastólica, representando apenas 4,1% dos participantes, ambos sem evidências de comprometimento da fração de ejeção. Tal disfunção carrega grande importância clínica, especialmente quando se considera que entre 30% e 50% dos pacientes em insuficiência cardíaca apresentam fração de ejeção quase normal ou até mesmo normal. Visto, pois, que o coração com disfunção diastólica mantém seu débito sistólico à custa do volume diastólico, podendo levar a uma redução pronunciada de pré-carga (MESQUITA et al., 2004).

A hipertrofia do ventrículo esquerdo é uma adaptação estrutural do coração ao aumento da pós-carga, que ocorre na hipertensão arterial. O desenvolvimento da hipertrofia concêntrica, por espessamento das paredes e consequente diminuição das dimensões ventriculares, normaliza a tensão sistólica e mantém dentro de limites fisiológicos o consumo de oxigênio das fibras musculares miocárdicas. Dessa forma, a função sistólica é preservada. A consequência desse tipo de adaptação cardíaca para a manutenção do encurtamento sistólico adequado é a possibilidade do advento da insuficiência cardíaca por disfunção diastólica. Entre os mecanismos implicados na gênese da disfunção diastólica destacam-se as alterações das propriedades elásticas, com implicações para a distensibilidade ventricular, e as alterações do relaxamento ativo das fibras musculares por distúrbios no manejo do cálcio intracelular (FRIMM, 1998).

As disfunções sistólica e diastólica podem ser causadas por uma regurgitação mitral, se não for tratada adequadamente. Segundo um estudo europeu a maior

parte dos pacientes com regurgitação mitral funcional, apresentam hipertensão arterial (MAISANO et al., 2013; MONTEIRO, 2018). Corroborando com o presente levantamento onde 24,5% dos pacientes apresentaram regurgitação mitral discreta e 2% regurgitação mitral moderada e importante (MONTEIRO, 2018)

A regurgitação mitral é considerada uma das valvopatias mais frequentes mundialmente, embora a prevalência de prolapso da valva mitral (PVM) tenha aumentado significativamente (SBC, 2020). Correspondendo a 22,4% dos pacientes avaliados, o PVM tem um prognóstico favorável, com sobrevida semelhante à dos indivíduos do mesmo sexo e idade que não apresentam tal alteração.

Em alguns casos pode-se desenvolver complicações sérias, como uma regurgitação mitral importante, havendo maior risco entre homens com idade superior a 45 anos, que apresentam sopro holossistólico ou dilatação das câmaras esquerdas (SBC, 2020).

A dilatação das câmaras cardíacas é uma consequência frequente entre indivíduos que possuem hipertensão arterial grave, sendo considerada uma patologia relativamente comum, com uma prevalência de 1:2500. A amostra do presente estudo expõe 5 pacientes que apresentam dilatação do ventrículo esquerdo, havendo em um dos casos o comprometimento importante da função contrátil global.

Estando presente em 4,1% dos prontuários analisados, a hipertensão arterial pulmonar tem como um dos fatores causais de maior prevalência, a dilatação das câmaras cardíacas, prejudicando a estrutura e função do coração, pois há o aumento do exercício da artéria pulmonar (LOPES, 2020).

O estudo apresenta limitações que incluem o número reduzido de prontuários, mudança de critérios clínicos para definição de alguns desarranjos de estrutura e função cardíacas ao longo dos anos estudados e tipo de estudo, sem grupo controle, que limita a análise estatística e a validade externa dos dados.

## **5. CONCLUSÃO**

Conclui-se que, na população hipertensa jovem estudada, apesar de todos apresentarem função sistólica preservada, evidenciada pela manutenção da fração da ejeção, foram encontrados casos de aumento do índice de massa do ventrículo esquerdo, disfunção diastólica, alterações de função valvar e dilatação de câmaras esquerdas. Ressalta-se que o sedentarismo foi apontado em todos os questionários e a maior parte dos pacientes estavam acima do peso ideal.

## 6. REFERÊNCIAS

ALVES, Railda Fernandes; SILVA, Renata Pimentel; ERNESTO, Monalisa Vasconcelos; LIMA, Ana Gabriella Barros; SOUZA, Fabiana Maria. Gênero e saúde: o cuidar do homem em debate. **Psicologia: teoria e prática**, [s. l.], v. 13, n. 3, Dezembro 2011. ISSN 1516-3687. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872011000300012](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872011000300012). Acesso em: 20 nov. 2020.

BARBERATO, Silvio Henrique. et al. Posicionamento sobre Indicações da Ecocardiografia em Adultos-2019. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 113, n. 1, p. 135-181, July 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20190129> Acesso em: 07 mai. 2020.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003**. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

CAPELETTI, André Pozzobon; SALLA, Lilian Fenalti. Relação entre hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus tipo 2. **13º Congresso Gaúcho de Clínica Médica**. v. 2, n.7, 2016. DOI: 10.5151/medpro-xiiicgcm-1457142812. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/relao-entre-hipertenso-arterial-sistmica-e-diabetes-mellitus-tipo-2-23522>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CARVALHO, Tales de. et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular - 2020. **Arquivos Brasileiro de Cardiologia**, [s. l.], v. 114, n. 5, p. 849-893, 2020. DOI <https://doi.org/10.36660/abc.20200407>. Disponível em: file:///C:/Users/windows%207/Downloads/DIRETRIZ%20DE%20REABILITAC%CC% A7A%CC%830%20CARDI%CC%81ACA%202020%20SBC.pdf. Acesso em: 22 mai. 2020.

CARVALHO, Ruben Daniel Gonçalves Pinto. **Modelos Fisiológicos da Emergência Hipertensiva e Regurgitação Mitral e sua Resposta à Terapia com Nitroprussiato de Sódio**. 2012. Tese de mestrado (Mestre em medicina) – Faculdade de ciências médicas, Universidade da Beira Interior, [s. l.] 2012.

FERNANDES, Carlos Alexandre Molena. et al. Prevalência de sedentarismo em adultos obesos e sobrepesados. **Revista Enfermagem atual**, [s. l.] 2020.

FUCHS, Flávio Danni. Reposição hormonal e doença cardiovascular: uma diretriz contrária à evidência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 93, n. 1, Julho 2009. DOI <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009000700016>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2009000700016&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2009000700016&script=sci_arttext). Acesso em: 23 dez. 2020.

FRIMM, C.C.. Disfunção sistólica e diastólica na hipertensão arterial sistêmica com hipertrofia ventricular esquerda. **HiperAtivo**. 1998; 3:189-94.

GASPARINO, Roberta Fernandes; RAMOS, Claudia Rielli. A compreensão dos homens jovens sobre os cuidados com sua saúde no interior paulista. **Saúde em Foco**, [s. l.], ed. 7, 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **463 millions people living with diabetes**. IDF atlas of diabetes. 2019.

LAVÍTOLA, Paulo de Lara. **A Importância do Ecocardiograma para o Cardiologista na Prática Clínica/ The importance of echocardiogram for cardiologists in the clinical practice**. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc. 2019;32(3):233-235. Disponível em: < DOI: [10.5935/2318-8219.20190043](https://doi.org/10.5935/2318-8219.20190043). Acesso em: 30 abr. 2020.

LOPES, Angela; ALCAFACHE, Carlos; MOTA, Mauro. Avaliação da função ventricular direita na hipertensão pulmonar. **HIGEIA**. v. 3, n. 1, 2020.



MADUREIRA, Valéria Silvana Faganello; BELTRAME, Vilma; SCHAEFER, Karina; SILVA, Tatiana Gaffuri. Níveis de pressão arterial de adultos jovens. **Ágora: R. Divulg. Cient.**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 30-52, 2011. ISSN 2237-9010. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/agora/article/view/410>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MALACHIAS, M.V.B. et al. **7º Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. Arq Bras Cardiologia. v. 107. n. 3. Supl. 3, 2016 Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abc/v107n3s3/0066-782X-abc-107-03-s3-0000.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2020.

MAISANO F, Franzen O, Baldus S, Schafer U, Hausleiter J, Butter C, et al. Percutaneous mitral valve interventions in the real world: early and 1-year results from the ACCESS-EU, a prospective, multicenter, nonrandomized post-approval study of the MitraClip therapy in Europe. **J Am Coll Cardiol**. 2013;62(12):1052-61.

MARIATH, Aline Brandão et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. **Cad. Saúde Pública**, [s. l.], v.23, n.4, 2007. DOI <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000400017>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007000400017](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000400017). Acesso em: 20 nov. 2020.

MARTE, Ana Paula; SANTOS, Raul Dias. Bases fisiopatológicas da dislipidemia e hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 252-257, 2007.

MARTÍN-ESPINOSA, Noelia. et al. Prevalence of high blood pressure and association with obesity in Spanish schoolchildren aged 4–6 years old. **PLOS ONE**, [s. l.], 31 jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170926>. Acesso em: 11 abr. 2020.

MARTINEZ, Maria Carmem; LATORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira. Fatores de risco para hipertensão arterial e diabetes melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s. l.], v. 87, n. 4,

Outubro 2006. DOI <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2006001700012>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2006001700012&lng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2006001700012&lng=en). Acesso em: 20 nov. 2020.

MENDES, *Carlos Maximiano Leite*; CUNHA, *Rubens César Lucena*. As novas tecnologias e suas influências na prática de atividade física e no sedentarismo. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, [s. l.], v. 1, n. 3, junho 2013.

MESQUITA, Evandro Tinoco et al. Insuficiência cardíaca com função sistólica preservada. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 82, n. 5, Maio de 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2004000500014>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2004000500014](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2004000500014). Acesso em: 20 nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Hipertensão (pressão alta): o que é, causas, sintomas, diagnóstico, tratamento e prevenção**. Agosto 2019. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/hipertensao>. Acesso em: 06 mai. 2020.

MONTEIRO, Eric Alberto. **Tratamento da Regurgitação Mitral: Como e Quando Abordar**. 2018. Tese de Mestrado (Mestre em medicina) - Faculdade de Ciências da saúde, Universidade da Beira interior. [s. l.] 2018.

MOREIRA, Naiara Ferraz et al. Obesidade: principal fator de risco para hipertensão arterial sistêmica em adolescentes brasileiros participantes de um estudo de corte. **Arq Bras Endocrinol Metab**,. [s. l.], v. 57, n. 7, 2013.

MOREIRA, Thereza Maria Magalhães; GOMES, Emiliana Bezerra; SANTOS, Jênifa Cavalcante dos. Fatores de risco cardiovasculares em adultos jovens com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus. **Rev. Gaúcha Enferm. (Online)**, [s. l.], Porto Alegre , v. 31, n. 4, p. 662-669, 31 Dez. 2010. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-14472010000400008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472010000400008&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 07 mai. 2020.

OBSERVATÓRIO DA POLÍTICA NACIONAL DE CONTROLE DO TABACO. Dados e números da prevalência do tabagismo. *In*: INSTITUTO NACIONAL DO CANCER. **Prevalencia do tabagismo**. Online. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-prevalencia-tabagismo#:~:text=Segundo%20dados%20do%20Vigitel%2F2019,7%2C7%20%25%20entre%20mulheres>. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLBRICH, Sandra Regina Leite Rosa et al. Sedentarismo: prevalência e associação de fatores de risco cardiovascular. **Rev. Ciênc. Ext.** v.5, n.2, p.30-41, 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/talik/AppData/Local/Temp/271.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLIVEIRA, Gabriela et al. Fatores de risco cardiovascular em mulheres: revisão integrativa da literatura. **Enfermagem Brasil**, [s. l.], v. 18, n. 6, p. 799-815, 2019. DOI <https://doi.org/10.33233/eb.v18i6.2140>. Disponível em: <http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/2140>. Acesso em: 23 dez. 2020.

PEDROSA, Diego França et al. Efeitos benéficos do estrogênio no sistema cardiovascular. **Perspectivas online**, [s. l.], v. 3, n. 12, 2009. Disponível em: [www.perspectivasonline.com.br](http://www.perspectivasonline.com.br). Acesso em: 23 dez. 2020.

SANJULIANE, Antonio Felipe. Fisiopatologia da hipertensão arterial: conceitos teóricos úteis para a prática clínica. **Revista da SOCERJ**. v. 15, n. 4, 2002.

SILVA, Elcimary Cristina et al. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]. 2016, v. 19, n. 01, pp. 38-51. ISSN

1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600010004>. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-5497201600010004>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Sedentarismo/obesidade**. In: Fatores de risco . [S. l.], [2004]. Disponível em: <https://www.coracao.org.br/sedentarismo-obesidade>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2017. Atualização das diretrizes brasileiras de valvopatias: Abordagem das lesões anatomicamente importantes V. **Arq Bras Cardiologia**. v. 109, n. 6, 2017. ISSN-0066-782X.

## APÊNDICE A – CARTA DE ANUÊNCIA 1



### Carta de Anuência

#### DECLARAÇÃO

Eu FRANCISCA JOSEANE DE SOUSA DA ROCHA, na qualidade de responsável pela CLÍNICA LORENA AMARAL DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, CNPJ: 26.544.672/0001-51, autorizo a realização da pesquisa intitulada ASPECTOS CARDÍACOS ESTRUTURAIIS E FUNCIONAIS EM ADULTOS JOVENS HIPERTENSOS a ser conduzida sob a responsabilidade das pesquisadoras SUELEN CYNTHIA ALVES VASCONCELOS/ THALIA DE SOUSA CARNEIRO sob a orientação da professora orientadora NATÁLIA BITAR DA CUNHA OLEGARIO, que tem como objetivo principal avaliar a associação de aspectos cardíacos estruturais e funcionais em adultos jovens hipertensos. DECLARO que esta instituição apresenta infraestrutura necessária à realização da referida pesquisa. Declaro conhecer e cumprir a Resolução 466/2012 do CNS; afirmo o compromisso institucional de apoiar o desenvolvimento deste estudo; e sinalizo que esta instituição está ciente de suas responsabilidades, de seu compromisso no resguardo da segurança/bem-estar dos sujeitos da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tais condições.

Caucaia, 13 de maio de 2020.

*Francisca Joseane de Sousa da Rocha*

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELA INSTITUIÇÃO

(carimbo da Instituição)

CENTRO DE IMAGEM LORENA AMARAL  
CNPJ: 26.544.672/0001-51

## APÊNDICE B – CARTA DE ANUÊNCIA 2



### Carta de Anuência

#### DECLARAÇÃO

Eu **RAIMUNDO CARLOS DA SILVA COSTA**, na qualidade de responsável pelo(a) **RAIMUNDO CARLOS DA SILVA CLINICA EIRELI**, CNPJ: **29.044.568/0001-96**, autorizo a realização da pesquisa intitulada **ASPECTOS CARDÍACOS ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS EM ADULTOS JOVENS HIPERTENSOS** a ser conduzida sob a responsabilidade das pesquisadoras **SUELEN CYNTHIA ALVES VASCONCELOS/ THALIA DE SOUSA CARNEIRO** sob a orientação da professora orientadora **NATÁLIA BITAR DA CUNHA OLEGARIO**, que tem como objetivo principal avaliar a associação de aspectos cardíacos estruturais e funcionais em adultos jovens hipertensos. DECLARO que esta instituição apresenta infraestrutura necessária à realização da referida pesquisa. Declaro conhecer e cumprir a Resolução 466/2012 do CNS; afirmo o compromisso institucional de apoiar o desenvolvimento deste estudo; e sinalizo que esta instituição está ciente de suas responsabilidades, de seu compromisso no resguardo da segurança/bem-estar dos sujeitos da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tais condições.

Caucaia, \_\_\_\_\_ 19 de \_\_\_\_\_ maio de 20 20.

**RAIMUNDO CARLOS DA SILVA COSTA**

(carimbo da Instituição)

*Dr. Carlos Costa*  
CRM 8580  
- cardiologista  
Eletrocardiograma - Ecocardiograma