



Associação Entre Pressão Arterial Ambulatorial E Disfunção Diastólica Em Pacientes Atendidos Em Unidade De Saúde

Aldimar Suene Fernandes de Magalhães¹

Luís Felipe Magalhães Ferraz²

Taise Gonçalves Pinheiro³

Yuri Magalhães Fernandes⁴

Bruno Lima Cintra⁵

Deborah de Farias Lelis⁶

Thaís de Oliveira Faria Baldo⁷

Marcelo Perim Baldo⁸

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação entre a disfunção diastólica e as alterações na pressão arterial circadiana em pacientes atendidos na atenção primária à saúde. **Método:** Este estudo avaliou 217 pacientes atendidos em uma unidade de saúde que apresentavam em seus prontuários exame de ecocardiograma e o monitoramento ambulatorial da pressão arterial (MAPA). As variáveis clínicas e sociodemográficas dos pacientes foram obtidas pela consulta do prontuário. **Resultados:** Dentre as variáveis clínicas e sociodemográficas, a disfunção diastólica teve associação positiva e de forma independente apenas com a idade, sendo a maior prevalência em pacientes acima dos 40 anos. Observou-se que pacientes com disfunção diastólica apresentavam mais anormalidades ao exame do MAPA, com maiores cargas sistólicas, carga diastólica no sono, pressões de pulso máximas (vigília e sono) e pressão de

¹Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Programa de pós graduação em Ciências da Saúde. Montes Claros, MG - Brasil. Email: aldinarsuene@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4756-4412>.

²Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Departamento de Medicina. Belo Horizonte MG- Brasil. Email: luis110603@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1469-6825>.

³Faculdade de Saúde Santo Agostinho- FASA, Departamento de Medicina. Vitória da Conquista, BA - Brasil. Email: taisepinheirovc@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0842-5244>.

⁴Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Medicina. Vitória da Conquista, BA-Brasil. E-mail: yurimeduesbxv@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2269-5597>.

⁵Faculdade de Saúde Santo Agostinho- FASA, Departamento de Medicina. Vitória da Conquista, BA - Brasil. E-mail: bwcintra@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2087-0874>.

⁶Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Departamento de Fisiopatologia. Montes Claros MG - Brasil. E-mail: dehleliefarias@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1136-8591>.

⁷Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Departamento de Fisiopatologia. Montes Claros, MG - Brasil. E-mail: professorathaisbaldo@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8391-6177>.

⁸Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Departamento de Fisiopatologia. Montes Claros, MG - Brasil. E-mail: marcelobaldo@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7673-3580>.

Recebido em
04-08-2023

Aceito em
26-10-2023

Publicado em
09-05-2024

pulso mínima e descenso noturno anormal. **Conclusão:** A disfunção diastólica é altamente prevalente e é um preditor de morbimortalidade. Foi demonstrado ser mais prevalente em pacientes com medidas anormais do MAPA de 24 horas, com descenso noturno anormal mais prevalente nos pacientes com disfunção diastólica. A idade é o fator que mostrou maior associação com a presença de disfunção diastólica.

Palavras-chave: Hipertensão Arterial Sistêmica; Monitoramento Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA); Disfunção diastólica; Doenças cardiovasculares.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the association between diastolic dysfunction and circadian blood pressure alterations in patients assisted in primary care. **Methods:** The current study evaluated 217 patients of a health unit, and had in its medical records echocardiogram exam and ambulatory blood pressure monitoring (ABPM). The clinical and sociodemographic variables of the patients were obtained through consultation of the medical records. **Results:** Diastolic dysfunction had positive association only with age, mostly prevalent on patients above 40. It was observed that patients with diastolic dysfunction had shown more abnormalities on the ABPM exam, with higher systolic charges, diastolic charge during sleep, maximum and minimum pulse pressure (wakefulness and sleep), and abnormal nocturnal descent. **Conclusion:** Diastolic dysfunction is highly prevalent and is a predictor of morbimortality, it has been shown to be more prevalent on patients with abnormal measures of ABPM of 24 hours with abnormal nocturnal descent, more prevalent in patients with diastolic dysfunction. Age is a factor that has shown greater association with diastolic dysfunction.

Keywords: Hypertension. Ambulatory blood pressure monitoring (ABPM). Diastolic dysfunction, cardiovascular diseases.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) se consolidaram como a principal causa de morte no mundo¹. Dentre os principais fatores de risco para o desenvolvimento das DCV, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é o mais frequente. O município de Vitória da Conquista permanece com alta incidência de HAS, ultrapassando os 45% de prevalência na população adulta².

A HAS é uma condição sistêmica, sendo a mais prevalente entre as DCV, e aumenta progressivamente com a idade³. A prevalência da HAS no mundo, em adultos, é de cerca de 30-40%, sendo uniforme em diferentes países, com prevalência superior a 60% dos indivíduos com idade acima de 60 anos¹. O Brasil segue a tendência mundial de alta prevalência da HAS, sendo responsável, de forma direta ou indireta, por 50% das mortes de pacientes portadores de DCV³, apresentando impacto nos custos médicos e socioeconômicos^{4,5}.

Na avaliação clínica da pressão arterial (PA), a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) é o instrumento mais acurado e seus resultados servem como importantes preditores de eventos cardiovasculares (CV)⁶. A PA apresenta padrão típico de variação circadiana, com queda de 10 a 20% durante o sono noturno. A ausência de queda noturna, nomeada como estado “não dipper”, tem sido associada ao aumento do risco CV e à lesão de órgão-alvo (LOA)^{7,8}. A hipertrofia ventricular esquerda (HVE) é uma das LOA mais comumente encontradas em indivíduos com HAS⁹. O ecocardiograma é o método de mensuração da massa ventricular esquerda, utilizado para auxiliar na identificação de pacientes com maior risco¹⁰, além de ser o exame mais adequado para o diagnóstico de disfunção diastólica¹¹, condição altamente associada à HAS e à HVE.

A identificação do perfil, as manifestações circadianas da PA e sua associação com a disfunção diastólica possibilita aos profissionais de saúde reconhecer os parâmetros que podem estar alterados nessa condição e auxiliar na elaboração do planejamento, do tratamento e de condutas mais adequadas para cada caso, uma vez que a disfunção diastólica é um preditor independente de mortalidade¹². Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil da pressão arterial circadiana em pacientes com e sem disfunção diastólica, atendidos em uma unidade de saúde de Vitória da Conquista, Bahia.

MÉTODO

Desenho do Estudo e Amostra Investigada

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, quantitativo e analítico. A população foi composta por indivíduos com idades entre 18 e 95 anos que realizaram exames de ecocardiograma e MAPA, no período correspondente a janeiro a dezembro de 2019 e 2020, e os dados clínicos foram coletados de prontuários disponibilizados para consulta em um serviço de saúde na cidade de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

Foram revisados prontuários de 217 pacientes e apresentadas características demográficas e clínicas, recuperadas dos prontuários revisados. A pesquisa foi realizada por avaliação de métodos quantitativos, com o objetivo de determinar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de disfunção diastólica tipo alteração de relaxamento ventricular. A pesquisa ocorreu por coleta de informações para determinar os fatores de risco cardiovasculares e suas combinações em associação com alterações no MAPA e a presença de disfunção diastólica, utilizando para definição a diretriz conjunta das sociedades europeia e americana de ecocardiografia de 2016¹³.

Coleta de Dados

Os dados clínicos foram coletados de prontuários e os dados das variáveis dos exames de ecocardiograma e MAPA foram coletados no banco de dados dos softwares específicos de cada exame. As variáveis utilizadas do MAPA foram a carga pressórica, carga total na vigília e no sono, descenso noturno e ascensão matinal. As variáveis extraídas do ecocardiograma foram a fração de ejeção, relação volume/massa, massa de ventrículo esquerdo calculada através da fórmula recomendada pela American Society of Echocardiography⁹, relação AE/AO, espessura do septo, massa do ventrículo esquerdo indexada pela superfície corporal¹⁴, hipertrofia ventricular esquerda (superior a 95g/m² para mulheres e 115g/m² para homens)⁹ e a disfunção diastólica.

Dados referentes às seguintes variáveis: sexo, idade, peso, índice de massa corpórea (IMC) foram extraídos e digitalizados em planilha eletrônica (Microsoft Excel® 2016).

Análise Estatística

Os resultados foram expressos como frequências absolutas e relativas, intervalos de confiança de 95% (IC95%), médias ou medianas, desvios padrão (DP) ou amplitudes interquartis (AIQ) e valores mínimos e máximos. A associação entre a disfunção diastólica e as variáveis explanatórias (demográficas e clínicas) foi verificada mediante a obtenção de estimativas brutas e ajustadas das razões de prevalência (RP) e de seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), por meio de regressão de Poisson. Nas análises brutas, a frequência de disfunção diastólica foi calculada para cada categoria das variáveis explanatórias e o nível de significância foi testado por meio do teste de Wald para heterogeneidade.

Na análise ajustada, foram incluídas as variáveis que apresentaram significância estatística de pelo menos 20% ($p \leq 0,20$) nas análises brutas. Para a avaliação dos parâmetros do MAPA e ecocardiograma, inicialmente verificou-se a normalidade das variáveis pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Seguindo o tipo de distribuição, procedeu-se com o teste t de Student. Variáveis categóricas foram comparadas por meio do teste qui-quadrado. O nível de significância adotado no estudo foi de 5% ($\alpha = 0,05$). Os dados foram tabulados e analisados no IBM SPSS Statistics para Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.).

Aspectos Éticos da Pesquisa

Os requisitos éticos foram atendidos seguindo a Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012, que esclarece todos os cuidados éticos e legais ao lidar com pesquisas que, de forma direta e indireta, envolvem seres humanos. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Montes Claros – UNIMONTES, aprovado no parecer substanciado CAAE:43132921.0.0000.5146. Por se tratar de estudo retrospectivo com revisão de prontuário, não houve necessidade do termo de consentimento livre esclarecido. A instituição que foi campo do estudo para a pesquisa documental assinou o Termo de Concordância da Instituição para Participação em Pesquisa. Foi garantido o total sigilo dos dados inerentes aos pacientes.

RESULTADOS

Caracterização da amostra

Foram revisados prontuários de 217 pacientes que, na data do exame, apresentavam idade variando de 18 a 95 anos (média = 55,32; DP = 15,50). Na tabela 1, são apresentadas as características demográficas e clínicas recuperadas dos prontuários revisados. Houve distribuição similar entre homens e mulheres e a maior parte da amostra foi constituída por indivíduos com idade ≥ 40 anos (84,3%) e com sobrepeso ou obesidade (73,2%). Aproximadamente 25% dos pacientes viviam com diabetes e mais da metade tinha dislipidemia.

Tabela 1. Distribuição da amostra do estudo, de acordo com características demográficas e clínicas. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil, 2019/2020.

Variável	% resposta	n	%
Sexo (%)	100,0		
Masculino		107	49,3
Feminino		110	50,7
Grupo etário (%)	100,0		
≤ 39 anos		34	15,7
40-59 anos		94	43,3
≥ 60 anos		89	41,0
Índice de massa corporal	99,5		
< 25 kg/m ²		58	26,9
25-29,9 kg/m ²		85	39,4
≥ 30 kg/m ²		73	33,8
Diabetes (%)	100,0		
Sim		52	24,0
Não		165	76,0
Dislipidemia (%)	100,0		
Sim		118	54,4
Não		99	45,6

Prevalência de disfunção diastólica e fatores associados

A prevalência da disfunção diastólica na amostra estudada está apresentada na figura 1. Foram detectados 103 (47,7%) casos com diagnóstico de disfunção diastólica.

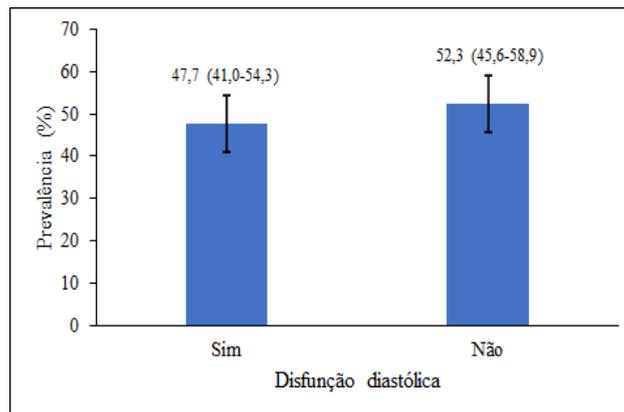


Figura 1. Prevalência de disfunção diastólica em pacientes atendidos em unidade de saúde. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil, 2019/2020. As colunas representam a prevalência (%) e, as barras de erros, o intervalo de confiança de 95%.

Ecocardiograma

Na tabela 2, é mostrada a associação da disfunção diastólica com as características demográficas e clínicas da amostra avaliada. A disfunção diastólica foi significativamente mais prevalente nos dois grupos etários mais velhos (40 a 59 anos e ≥ 60 anos) e nas pessoas que viviam com diabetes. Além disso, os resultados da análise bruta indicaram que as variáveis explanatórias “grupo etário”, “diabetes” e “dislipidemia” alcançaram significância estatística suficiente ($p < 0,20$) para serem incluídas no modelo de regressão múltipla. O modelo múltiplo demonstrou que a disfunção diastólica foi positiva e independentemente associada apenas à idade, com a prevalência sendo maior nos dois grupos etários mais velhos (40 a 59 anos e ≥ 60 anos), em relação ao grupo etário mais jovem (≤ 39 anos).

Tabela 2. Distribuição de disfunção diastólica e sua associação com características demográficas e clínicas em pacientes atendidos em unidade de saúde. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil, 2019/2020.

Variável	Modelo simples		Modelo múltiplo	
	RP _{bruta} (IC95%)	p-valor	RP _{ajustada} (IC95%)	p-valor
Sexo (%)		0,275		—
Masculino	1		—	
Feminino	1,17 (0,88 - 1,55)		—	
Grupo etário (%)		< 0,001		< 0,001
≤ 39 anos	1		1	
40-59 anos	5,30 (1,34 - 21,03)		5,34 (1,36 - 21,02)	
≥ 60 anos	13,75 (3,57 - 52,96)		13,70 (3,59 - 52,25)	
IMC		0,400		—
< 25 kg/m ²	1		—	
25-29,9 kg/m ²	1,20 (0,84 - 1,69)		—	
≥ 30 kg/m ²	0,98 (0,67 - 1,44)		—	
Diabetes (%)		0,004		0,147
Sim	1,49 (1,13 - 1,95)		1,18 (0,95 - 1,46)	
Não	1		1	
Dislipidemia (%)		0,123		0,476
Sim	1,26 (0,94 - 1,68)		0,92 (0,74 - 1,16)	
Não	1		1	

RP, razão de prevalência; IC95%, intervalo de confiança de 95%; —, variáveis não incluídas no modelo de regressão múltipla.

A tabela 3 apresenta os dados ecocardiográficos dos pacientes, estratificados pela presença ou ausência do diagnóstico de disfunção diastólica.

Tabela 3 Parâmetros ecocardiográficos, de acordo com a disfunção diastólica, em pacientes atendidos em unidade de saúde. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil, 2019/2020.

Variáveis	Disfunção diastólica		p-valor
	Não	Sim	
Átrio esquerdo (mm)	34,7 ± 3,0	36,9 ± 4,8	0,001
Diâmetro ventrículo direito (mm)	18,1 ± 2,8	18,2 ± 3,1	0,397
DDFVE (mm)	47,9 ± 4,3	48,2 ± 5,2	0,968
DSFVE (mm)	27,8 ± 2,9	28,5 ± 4,1	0,514
Espessura do septo (mm)	9,1 ± 0,8 [†]	9,5 ± 1,1	0,017
EPPVE (mm)	9,1 ± 0,8 [‡]	9,5 ± 1,1	0,009
Relação átrio esquerdo / aorta	1,1 ± 0,1	1,1 ± 0,1	0,288
Relação septo / PPVE	1,0 ± 0,01	1,0 ± 0,01	0,642
Volume diastólico final (mL)	109,6 ± 23,0	112,2 ± 28,2	0,786
Volume sistólico final (mL)	31,0 ± 9,2	32,9 ± 12,1	0,526
Volume sistólico do ventrículo esquerdo (mL)	79,7 ± 18,2	79,9 ± 18,0	0,827
Fração de ejeção (%)	71,3 ± 8,0	70,8 ± 4,5	0,042
Encurtamento sistólico (%)	41,5 ± 5,2	40,4 ± 3,8	0,088
Massa ventricular esquerda (g)	160,1 ± 31,9	172,3 ± 47,8	0,261
Índice de massa ventricular (g/m ²)	82,6 ± 21,0	89,4 ± 26,0	0,025

Disfunção diastólica FVE, diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo; DSFVE, diâmetro sistólico final do ventrículo esquerdo; EPPVE, espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo; PPVE, parede posterior do ventrículo esquerdo. Valores expressos em mediana \pm amplitude interquartil. * Teste Mann-Whitney; † média não = 9,07 vs. média sim = 9,46; ‡ média não = 9,07 vs. média sim = 9,48.

Monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA)

Pacientes com disfunção diastólica apresentaram maiores cargas sistólicas (total, vigília e sono), carga diastólica no sono, pressões de pulso máximas (vigília e sono) e pressão de pulso mínima. As cargas diastólicas total e na vigília e a ascensão matinal não diferiram significativamente entre os pacientes com e sem disfunção diastólica (tabela 4).

Tabela 4. Parâmetros da monitorização ambulatorial da pressão arterial, de acordo com a disfunção diastólica, em pacientes atendidos em unidade de saúde. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil, 2019/2020.

Variáveis	Disfunção diastólica		p-valor
	Não	Sim	
Carga sistólica total (%)	27,9 ± 23,9	43,7 ± 31,8	< 0,001
Carga diastólica total (%)	46,3 ± 26,2	46,8 ± 29,3	0,937
Carga sistólica na vigília (%)	23,3 ± 24,1	38,4 ± 33,2	0,002
Carga sistólica no sono (%)	36,6 ± 30,3	57,9 ± 37,8	< 0,001
Carga diastólica na vigília (%)	42,5 ± 30,8	39,6 ± 32,7	0,325
Carga diastólica no sono (%)	55,8 ± 26,4	63,8 ± 30,8	0,026
Pressão de pulso máxima na vigília (mmHg)	64,5 ± 12,3	74,1 ± 21,0	< 0,001
Pressão de pulso máxima no sono (mmHg)	57,7 ± 12,0	68,1 ± 19,6	< 0,001
Pressão de pulso mínima no sono (mmHg)	31,0 ± 8,8	36,5 ± 12,3	< 0,001
Ascensão matinal (mm)	17,8 ± 10,5	18,2 ± 13,3	0,811

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Valores expressos em mediana ± amplitude interquartil, exceto para pressão de pulso máxima na vigília e ascensão matinal que foram expressos como média ± desvio padrão.

* Teste MannWhitney, exceto para pressão de pulso máxima na vigília e ascensão matinal que foram testados por teste *t* de Student para amostras independentes.

O descenso noturno anormal (sistólico e diastólico) foi mais presente nos pacientes com disfunção diastólica, conforme os dados apresentados na tabela 5.

Tabela 5. Distribuição dos pacientes atendidos em unidade de saúde, de acordo com o descenso noturno e disfunção diastólica. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil, 2019/2020.

Variáveis	Disfunção diastólica do VE		*p-valor
	Não	Sim	
Descenso noturno sistólico			
Anormal	75 (66,4%)	83 (80,6%)	0,028
Normal	38 (33,6%)	20 (19,4%)	
Descenso noturno diastólico			
Anormal	46 (40,7%)	64 (62,1%)	0,003
Normal	67 (59,3%)	39 (37,9%)	

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

*Teste qui-quadrado.

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou as características clínicas e sociodemográficas na população do estudo, distribuídas pela idade e a presença de fatores de risco cardiovasculares, como diabetes, dislipidemia e obesidade, e suas combinações em associação com a presença de disfunção diastólica. Com base nos resultados apresentados, foi possível verificar que a prevalência de disfunção diastólica na amostra investigada foi alta, o que pode ser atribuído ao fato da maior parte da amostra ser constituída por indivíduos com idade acima dos 40 anos.

A disfunção diastólica teve associação positiva e independentemente apenas à idade. Portanto, a idade é um fator que influencia diretamente na evolução da disfunção diastólica. Estudos têm sugerido que há declínio na função diastólica associado à idade, relacionado ao enrijecimento vascular e ao aumento da massa cardíaca, geralmente ocorrendo com o avançar da idade e na hipertensão arterial crônica¹⁵⁻¹⁷.

Os resultados encontrados neste estudo assemelham-se aos demonstrados em outras populações^{15,16,18}, em que se constatou alta concordância com a prevalência de disfunção

diastólica nos pacientes de faixa etária mais elevada. Isso corrobora com o que é trazido pelo Caderno de Atenção Básica, do Ministério da Saúde (2006), e pela VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017), que mostram que HAS e a idade são grandezas proporcionais¹⁹, apontando para uma forte relação entre idade superior a 40 anos, hipertensão arterial e disfunção diastólica, com os indivíduos mais velhos apresentando maiores prevalências do desfecho.

Em relação às demais características sociodemográficas, ao contrário do que já foi demonstrado em estudos prévios sobre os efeitos da obesidade gerando uma maior prevalência de hipertrofia de ventrículo esquerdo e disfunção diastólica²⁰, neste estudo, a obesidade não teve associação com maior prevalência de disfunção diastólica. Embora a disfunção diastólica seja a característica mais proeminente da cardiomiopatia diabética^{21,22}, não foi observada nesse estudo associação entre a prevalência de disfunção diastólica e diabetes. Constata-se o mesmo em relação à dislipidemia e disfunção diastólica. Esses achados contrapõem publicação realizada por Von Bibra e colaboradores que observaram disfunção diastólica em pacientes com dislipidemias²².

Outros parâmetros avaliados foram extraídos do ecocardiograma, uma vez que é o exame de imagem mais utilizado e recomendado para o diagnóstico de disfunção diastólica. Para determinar a associação com alterações cardíacas e identificar a presença de disfunção diastólica, foram utilizadas as características ecocardiográficas para aplicação do critério de alterações estruturais como parte do diagnóstico de disfunção diastólica. A disfunção diastólica mostrou-se mais prevalente em pacientes com medidas anormais no MAPA de 24 horas. A associação de valores anormais de cargas e medidas pressóricas e o descenso noturno anormal tem relação direta com a presença de disfunção diastólica, considerando que a carga pressórica está relacionada à alteração de relaxamento ventricular anormal: uma sobrecarga de pressão detectável por gravação ambulatorial pode ser um grande determinante de disfunção diastólica²³. Há uma correlação entre as variáveis do monitoramento ambulatorial da pressão arterial e o prognóstico de pacientes com disfunção diastólica, sendo altamente prevalente e associada ao aumento da morbimortalidade^{18,23}.

O MAPA de 24 horas apresentou resultado preditor para a presença de disfunção diastólica. Em relação à associação de disfunção diastólica com as variáveis do MAPA, foi demonstrado na população do estudo que pacientes com disfunção diastólica apresentam

maiores cargas sistólicas (total, vigília e sono), dados que corroboram os resultados de uma coorte que demonstrou que a hipertensão sistólica isolada está associada com o risco de eventos cardiovasculares²⁴. No entanto, uma vez determinado o risco de eventos cardiovasculares ao longo do tempo, caberiam intervenções farmacológicas ou não farmacológicas direcionadas à disfunção diastólica.

Em relação à variabilidade da pressão arterial (VPA), tem característica circadiana, flutuando ao longo das 24 horas, mas com queda durante o sono. Essa queda, detectada pelo MAPA, normalmente excede 10% da pressão arterial na vigília e é observada em cerca de 95% dos indivíduos normotensos²⁵. Já a sua ausência, apresentada como descenso noturno anormal, foi mais prevalente nos pacientes com disfunção diastólica, fato que tem sido associado ao aumento do risco cardiovascular e lesão de órgão-alvo^{7,8}. O padrão de pressão arterial “não-dipper” pode ser associado ao aumento da massa ventricular esquerda, disfunção diastólica do VE e pressões de enchimento do VE mais altas²⁸. De fato, os achados de Tigen e colaboradores²⁸ foram sustentados no presente estudo, onde ambos estudos observaram que característica da pressão arterial tipo “não-dipper” é relacionada com lesão cardíaca, o que pode resultar em pior prognóstico do paciente.

Estudo de Saloma e colaboradores²⁹ observou que a pressão arterial ambulatorial pode ser considerada como preditor para estimar a prevalência de hipertensão baseada na disfunção diastólica e aumento da massa ventricular esquerda. De fato, na avaliação ambulatorial do paciente, a realização de exames complementares fornece dados para avaliação prognóstica. Os resultados de MAPA devem ser interpretados de forma que a identificação de descenso noturno anormal (paciente não-dipper) seja feita com cautela e que o ecocardiograma forneça uma informação adicional, a fim de identificar a presença de disfunção diastólica ventricular esquerda³⁰.

Uma limitação deste estudo foi não ter sido realizada uma comparação com pacientes em tratamento clínico, pois se pretendia somente propor a associação do comportamento da pressão nas 24h e a presença de disfunção diastólica. Por se tratar de um estudo descritivo, é possível se ter a causalidade reversa.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sugerem que a MAPA pode ser uma ferramenta útil como preditor de alterações cardíacas, como a disfunção diastólica. Além disso, mostrou-se que esta concordância elevada está associada à idade, a qual influencia diretamente na evolução da doença.

Pacientes “não-dipper” devem ser identificados para acompanhamento cuidadoso no sentido de diagnosticar precocemente a presença de disfunção diastólica ventricular esquerda.

A avaliação dos resultados direciona a importância no acompanhamento precoce do paciente na identificação de alterações no exame da MAPA ou no ecocardiograma, evitando assim importantes complicações, como a disfunção diastólica.

REFERÊNCIAS

1. BENJAMIN, Emelia. J. et al. Heart disease and stroke statistics—2019 update: A report from the American heart association. *Circulation*, v. 139, n. 10, p.e56–e528, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000000659>. Acesso em: 18 fev. 2023.
2. BEZERRA, Vanessa. M. et al. Comunidades quilombolas de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil: hipertensão arterial e fatores associados. *Cadernos de saúde publica*, v. 29, n. 9, p. 1889–1902, 2013. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001300027&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 18 fev. 2023.
3. MALACHIAS, Marcus Vinicius B. et al. Capítulo 2 - diagnóstico e classificação. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, vol. 107, no. 3 Suppl 3, p. 7–13, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2016004800007. Acesso em: 25 fev. 2023.
4. CAREY, Robert M. et al. Prevention and control of hypertension: JACC health promotion series. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 72, n. 11, p. 1278–1293, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109718354676>. Acesso em: 25 fev. 2023.
5. PRÉCOMA, Dalton B. et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology – 2019. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066-782X2019001000787&script=sci_arttext. Acesso em: 25 fev. 2023.
6. NIIRANEN, Teemu J. et al. Office, home, and ambulatory blood pressures as predictors of cardiovascular risk. *Hypertension*, v. 64, n. 2, p. 281–286, 2014. Disponível em:

- <http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03292>. Acesso em: 18 fev. 2023.
7. O'BRIEN, Eoin; et al. European society of hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring. *Journal of hypertension*, v. 31, n. 9, p. 1731–1768, 2013. Disponível em: <https://journals.lww.com/00004872-201309000-00002>. Acesso em: 25 fev. 2023.
 8. WILLIAMS, Bryan, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, v. 39, n.33, p. 3021–3104, 2018. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/33/3021/5079119>. Acesso em: 25 fev. 2023.
 9. LANG, Roberto M, et al. Recommendations for Chamber Quantification: A Report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology. *Journal of the American Society of Echocardiography*, v. 18, n.12, p. 1440–1463, 2005. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0894731705009831>. Acesso em: 1 mar. 2023.
 10. KATZ, Thaísa L. et al. Critical analysis of echocardiographic measurements of left ventricular mass. *Revista Brasileira de ecocardiografia e Imagem Cardiovascular*, v. 23, n. 4, p. 95-100, 2010.
 11. BOCCHI, Edimar. A, et al. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 93, n.1, p. 3–70, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0066-782X2009002000001&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 1 mar. 2023.
 12. ALJAROUDI, Wael, et al. Impact of Progression of Diastolic Dysfunction on Mortality in Patients With Normal Ejection Fraction. *Circulation*, v. 125, n.6, p. 782–788, 2012. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.066423>. Acesso em: 1 mar. 2023.
 13. NAGUEH, Sherif F, et al. Recommendations for the Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *European Heart Journal Cardiovascular Imaging*, v. 17, n. 12, 1321–1360. Disponível em: <https://academic.oup.com/ehjcmaging/article-lookup/doi/10.1093/ehjci/jew082>. Acesso em: 15 mar. 2023.
 14. DUBOIS, Delafild, DUBOIS Eugene F. A formula to estimate the approximate surface area if height and body mass be known. *Archives of internal medicine*, v. 17, p. 863–871, 1916. doi:10.1001/archinte.1916.00080130010002 Disponível em: <https://ci.nii.ac.jp/naid/10029340704/>. Acesso em: 15 mar. 2023.
 15. GERSTENBLITH, Gary; LAKATTA, Edward G.; WEISFELDT, Myron L. Age changes in myocardial function and exercise response. *Progress in cardiovascular diseases*, v. 19, n. 1, p. 1–21, 1976. DOI 10.1016/0033-0620(76)90005-0. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0033062076900050>. Acesso em: 15 mar. 2023.

16. MILLER, Tom R, et al. Left ventricular diastolic filling and its association with age. *The American journal of cardiology*, v. 58, n.6, p. 531–535, 1986. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0002914986900287>. Acesso em: 31 mar. 2023.
17. LAKATTA, Edward E. Do hypertension and aging have a similar effect on the myocardium? *Circulation*, v. 75, p. 169-77, 1987. Disponível em: <http://europepmc.org/abstract/MED/3791621>. Acesso em: 31 mar. 2023.
18. ACHONG, Naomi, WAHI Sudhir, MARWICK, Thomas H. Evolution and outcome of diastolic dysfunction. *Heart*, v. 95, n. 10, p. 813–818, 2009. Disponível em: <https://heart.bmj.com/lookup/doi/10.1136/hrt.2008.159020>. Acesso em: 31 mar. 2023.
19. SCALA Luiz CN. Epidemiologia da hipertensão arterial no Brasil: prevalência. *Revista Hipertensão*, v. 17, n. 3–4, p. 138–155, 2014.
20. MESSERLI Franz H. Cardiovascular Effects of obesity and hypertension. *The Lancet*. v. 319(8282), p. 1165–8, 1982. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673682922346>. Acesso em: 14abr. 2023.
21. RAEV, Dimitar C. Which Left Ventricular Function Is Impaired Earlier in the Evolution of Diabetic Cardiomyopathy? An echocardiographic study of young type I diabetic patients. *Diabetes Care*, v. 17, n. 7, p. 633–639, 1984. Disponível em: <https://diabetesjournals.org/care/article/17/7/633/18315/Which-Left-Ventricular-Function-Is-Impaired>. Acesso em: 31 mar. 2023.
22. VON BIBRA, Helene, St John Sutton M. Diastolic dysfunction in diabetes and the metabolic syndrome: promising potential for diagnosis and prognosis. *Diabetologia* v. 53, p. 1033–45, 2010. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00125-010-1682-3>. Acesso em: 14abr. 2023.
23. GALDERISI, Maurizio, et al. Impact of ambulatory blood pressure on left ventricular diastolic dysfunction in uncomplicated arterial systemic hypertension. *The American Journal of Cardiology*, v. 77, n. 8, p. 597–601, 1986. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002914997893137>. Acesso em: 6 abr. 2023.
24. LI, Fu-Rong, et al. Isolated systolic and diastolic hypertension by the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association guidelines and risk of cardiovascular disease: a large prospective cohort study. *Journal of hypertension*, v. 39, n. 8, p. 1594–1601, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/hjh.0000000000002805>. Acesso em: 28abr. 2023.
25. STAESSEN Jan A, et al. Nocturnal Blood Pressure Fall on Ambulatory Monitoring in a Large International Database. *Hypertension*, vol. 29, no. 1, p. 30–39, 1997. DOI 10.1161/01.hyp.29.1.30. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1161/01.hyp.29.1.30>. Acesso em: 28 abr. 2023.
26. MACUMBER, Ian R, et al. The Association of Pediatric Obesity With Nocturnal Non-Dipping on 24-Hour Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *American journal of hypertension*, vol. 29, no. 5, p. 647–652, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/ajh/hpv147>. Acesso em: 4 mai. 2023.
27. PARATI, Gianfranco, et al. Assessment and management of blood-pressure variability. *Nature reviews*, v. 10, n. 3, p. 143–155, 2013. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/nrcardio.2013.1>. Acesso em: 6 mai. 2023.

28. TIGEN, Kürsat, et al. The influence of dipper and nondipper blood pressure patterns on left ventricular functions in hypertensive patients: a tissue Doppler study. *Türk Kardiyoloji Dernegiarsivi*, v. 37, n.2, p. 101–106, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19404031/>. Acesso em: 4 mai. 2023.
29. SALAMA, Mohsen Ali Mahmoud; HANSAN, Yasser El Sayed Mohammed; FARAG, Moataz Abd Al Rahman Abd Al Salam Farag. The Relation of Left Ventricular Diastolic Dysfunction and Increased Left Ventricular Mass with Blood Pressure Variability in Non-Established Hypertensive Patients. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, v. 75, n. 6, p. 3013-3017, 2019. 1. Disponível em: https://ejhm.journals.ekb.eg/article_34198_78e93553b24b59d25cca1ac4d4501ab4.pdf. Acesso em: 26 out. 2023.
30. AYDIN Mustafa, et al. Left Ventricular Diastolic Function and Circadian Variation of Blood Pressure in Essential Hypertension. *Texas Heart Institutejournal*, v. 32, n. 1, p. 28–34, 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC555818/>. Acesso em: 6 mai. 2023.