

ARTIGO ORIGINAL

A Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial de 24 Horas Prediz Desfechos em Hipertensos na Atenção Primária à Saúde: Estudo de Coorte

24-Hour Ambulatory Blood Pressure Monitoring Predicts Outcomes of Hypertensive Patients in Primary Care: A Cohort Study

Guilherme Brasil Grezzana, Airton Tetelbon Stein, Lucia Campos Pellanda

Instituto de Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia, Porto Alegre, RS – Brasil

Resumo

Fundamentos: A hipertensão arterial é um importante fator de risco para desfechos cardiovasculares. No entanto, na maioria dos centros de Atenção Primária à Saúde, a pressão arterial permanece com níveis de controle inadequados. A Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) é uma ferramenta útil na predição de morbidade e mortalidade cardiovascular. A implementação da MAPA de 24 horas e a avaliação dos desfechos cardiovasculares na Atenção Primária à Saúde podem ser eficazes para melhorarem estratégias de acompanhamento do paciente hipertenso neste cenário.

Objetivo: Avaliar hipertensão não controlada detectada pela MAPA de 24 horas como um preditor de desfechos cardiovasculares em pacientes hipertensos da Atenção Primária à Saúde em um ambiente de baixos recursos.

Métodos: Estudo de coorte com base em centros de Atenção Primária à Saúde. O estudo foi conduzido com 143 pacientes hipertensos, que realizaram MAPA de 24 horas no início do estudo. Os alvos terapêuticos foram baseados no *Eighth Joint National Committee*, na Diretriz Brasileira de Hipertensão e na Diretriz Europeia de Hipertensão. Registros médicos de emergência, admissões hospitalares e atestados de óbitos foram revisados.

Resultados: A amostra foi constituída por 143 pacientes que preencheram os critérios de inclusão. Após 4 anos de seguimento foram verificados 17 óbitos, 12 novos casos de fibrilação atrial e 37 internações hospitalares relacionadas a desfechos cardiovasculares. Durante o período de acompanhamento, a MAPA de 24 horas apresentou resultado preditor para novos casos de fibrilação atrial ($p = 0,015$) e combinação de desfechos cardiovasculares, mortalidade e admissões hospitalares ($p = 0,012$).

Conclusão: A MAPA de 24 horas foi um importante preditor de desfechos cardiovasculares em população hipertensa que procura assistência em centros de Atenção Primária à Saúde. (Int J Cardiovasc Sci. 2017;30(4):285-292)

Palavras-chave: Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial, Hipertensão/ complicações, Saúde Pública, Doenças Cardiovasculares.

Abstract

Background: Arterial hypertension is an important risk factor for cardiovascular outcomes. However, in most Primary Health Care centers, blood pressure remains at inadequate control levels. Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) is a useful tool in predicting cardiovascular morbidity and mortality. The implementation of 24-hour ABPM and evaluation of cardiovascular outcomes in Primary Health Care may be effective in improving strategies for monitoring hypertensive patients in this setting.

Objective: To evaluate uncontrolled arterial hypertension detected by 24-hour ABPM as a predictor of cardiovascular outcomes in hypertensive patients from Primary Health Care in a low-resource environment.

Methods: Cohort study based on primary health care centers. The study was carried out with 143 hypertensive patients, who underwent 24-hour ABPM at baseline. Therapeutic targets were based on the Eighth Joint National Committee, the Brazilian Hypertension Guideline, and the European Hypertension Guideline. Medical records of emergency care, hospital admissions, and death certificates were reviewed.

Results: The sample consisted of 143 patients who met the inclusion criteria. After 4 years of follow-up, there were 17 deaths, 12 new cases of atrial fibrillation and 37 hospital admissions related to cardiovascular outcomes. During the follow-up period, the 24-hour ABPM showed a predictive result for new cases of atrial fibrillation ($p = 0.015$) and a combination of cardiovascular outcomes, mortality, and hospital admissions ($p = 0.012$).

Conclusion: The 24-hour ABPM was an important predictor of cardiovascular outcomes in a hypertensive population that seeks assistance in Primary Health Care centers. (Int J Cardiovasc Sci. 2017;30(4):285-292)

Keywords: Blood Pressure Monitoring, Ambulatory; Hypertension/ complications; Public Health; Cardiovascular Diseases.

(Full texts in English - <http://www.onlinejcs.org>)

Correspondência: Guilherme Brasil Grezzana

Rua Oswaldo Hampe, 258. CEP: 95250-000, Centro, Antônio Prado, RS – Brasil

E-mail: gbgrezzana@bol.com.br, gbgrezzana@yahoo.com.br

DOI: 10.5935/2359-4802.20170061

Artigo recebido em 1/11/2016; revisado em 1/02/17; aceito em 5/04/2017.

Introdução

Hipertensão é um dos principais fatores de risco para doença cardiovascular.¹ Estudos epidemiológicos têm fornecido evidências inequívocas para a associação entre hipertensão arterial e mortalidade por doença cardíaca isquêmica, Acidente Vascular Cerebral (AVC) e doenças vasculares.² Adicionalmente, há robusta associação entre redução da Pressão Arterial (PA) e prevenção de Doença Arterial Coronariana (DAC) e AVC.³

O número de indivíduos com hipertensão não controlada (PA sistólica \geq 140 mmHg ou PA diastólica \geq 90 mmHg) aumentou de 605 para 978 milhões, dentre outras causas, influenciado pelo envelhecimento populacional.⁴ O crescimento absoluto da população hipertensa deve acarretar aumento na utilização dos serviços de saúde, o que traz à tona a necessidade de identificar e tratar a hipertensão, para evitar o gerenciamento dos custos das complicações associadas a ela.⁵

A Monitorização Ambulatorial da PA de 24 horas (MAPA) é o instrumento mais acurado de avaliação da PA como preditor de eventos cardiovasculares, quando comparado aos outros métodos, como aferição domiciliar e convencional da PA.⁶ No entanto, em ambientes de Atenção Primária à Saúde (APS), a disponibilidade e o emprego da MAPA estão aquém de suas indicações, e os médicos generalistas apresentam um papel crítico no controle da hipertensão.⁷

Diversos e significantes estudos prospectivos avaliaram o valor preditivo da MAPA em relação à aferição convencional da PA, como o *Dublin Outcome Study*⁸ e o IDACO (*The International Database of Ambulatory Blood Pressure in relation to Cardiovascular Outcome*),⁹ ambos com um significativo tempo de seguimento (8,4 e 9,5 anos, respectivamente). Além disto, o estudo CARDIORISC,¹⁰ com um tamanho amostral de 2.115 pacientes hipertensos tratados, seguimento de 4 anos, que incluiu pacientes da APS, e diretrizes internacionais, como NICE¹¹ e o CHEP,¹² recomendam o método da MAPA como ferramenta diagnóstica de hipertensão.

No entanto, a acurácia diagnóstica da hipertensão baseada em medidas convencionais de PA é baixa,¹³ e há uma lacuna nos estudos prospectivos para avaliarem o impacto da MAPA de 24 horas no controle da hipertensão na APS. Na maioria dos ambientes da APS, a MAPA de 24 horas é ainda uma ferramenta escassamente utilizada, e estudos adicionais são necessários para ampliar sua

implementação. O objetivo do presente estudo foi avaliar hipertensão não controlada detectada pela MAPA de 24 horas como um preditor de desfechos cardiovasculares em pacientes hipertensos APS em um ambiente de baixos recursos.

Métodos

Participantes

Este estudo de coorte foi baseado em centros de APS, incluindo pacientes hipertensos de Antônio Prado (RS), cidade da Região Sul do Brasil, com população de 12.883 habitantes.¹⁴

Os critérios de inclusão dos pacientes foram ser hipertenso, registrados no Sistema Único de Saúde (SUS) no programa de pacientes hipertensos e receber tratamento farmacológico regular em um dos dois centros de APS do município por, pelo menos, 6 meses.

De janeiro de 2009 a dezembro de 2010, foi selecionada a amostra de pacientes hipertensos de forma aleatória, a partir do conjunto total de pacientes hipertensos cadastrados em duas Unidades Básicas de Saúde, por meio da geração de números aleatórios pelo programa Microsoft Excel 2008.

Entre janeiro de 2013 e outubro de 2014, os pacientes foram convidados para o segundo estágio do estudo por via telefônica e/ou por carta, para participarem do estudo. Antes de entrarem neste estágio do estudo, os pacientes foram reavaliados por seus médicos da APS. Pacientes não aptos a responder o questionário, gestantes, aqueles com eletrocardiogramas apresentando ritmo não sinusal, que moravam fora do local de cobertura dos centros de APS, que mudaram de cidade ou não foram contatados, e/ou não toleraram a utilização da MAPA, ou apresentaram dificuldade técnica durante a aplicação do método forma excluídos do estudo.¹³

Todos os pacientes que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os resultados obtidos dos exames de bioquímica e MAPA durante o estudo foram entregues aos pacientes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul (protocolo 4278.08).

Aferições

As medidas de PA foram realizadas pelos médicos das unidades de APS. Foram feitas três aferições da PA com esfigmomanômetro de mercúrio – a utilização do esfigmomanômetro de mercúrio é permitida no Estado do Rio Grande do Sul, o qual segue as orientações da Resolução da Diretoria Colegiada 63-2011, Art. 23 –, após serem instruídos a individualizar o ajuste do manguito.

Os pacientes estavam sentados, com seus pés apoiados no chão, e as medidas foram realizadas após, pelo menos, 5 minutos de descanso. Os médicos da APS foram instruídos a realizarem as aferições da PA em ambos os braços, tomando como referência o maior valor de PA obtido após o intervalo de aproximadamente 3 minutos. A primeira medida foi descartada, e a média das duas aferições subsequentes foi considerada e anotada nos registros médicos dos pacientes.⁷

Após este procedimento, os pacientes foram direcionados aos cuidados da enfermeira treinada para o estudo para a colocação da MAPA de 24 horas, aplicação do questionário e realização das medidas antropométricas. Os dados coletados também incluíram análise dos registros médicos dos pacientes, solicitação de exames bioquímicos e avaliação dos dados da MAPA pelo primeiro autor do estudo, de forma cega em relação à avaliação da PA realizada pelos médicos da APS. A MAPA foi realizada durante dia normal de trabalho do paciente, e finais de semana e feriados foram excluídos da análise.

Os monitores de MAPA utilizados no estudo estavam adequadamente validados e calibrados, de acordo com as recomendações internacionais.¹⁵ O gravador de MAPA utilizado foi o DMS Brasil, modelo TM 2430, e o esfigmomanômetro de mercúrio foi o MDF 800. Os registros da MAPA foram programados para realizar uma aferição da PA a cada 15 minutos, durante o período de vigília, e a cada 30 minutos, durante o período de sono. Os períodos de sono e vigília foram individualizados de acordo com os hábitos de cada paciente.

Os dados foram considerados adequados quando pelo menos 60 registros eram realizados durante o período de 24 horas, com pelo menos dois registros a cada hora durante o período de sono. Os parâmetros avaliados pela MAPA foram a PA média sistólica e diastólica do período de 24 horas, vigília e noturno. Hipertensão não controlada pelos critérios das medidas convencionais realizadas por esfigmomanômetro foi definida, de acordo com as principais diretrizes de hipertensão, como valores $\geq 140/90$ mmHg.⁷

Para hipertensão não controlada, foram adotados os critérios da MAPA, segundo a observação da Diretriz Europeia de Hipertensão e da Sociedade Brasileira de Cardiologia.^{5,16} Desta forma, foram considerados não controlados os pacientes hipertensos que apresentavam PA média de 24 horas $\geq 130/80$ mmHg, $\geq 135/85$ mmHg no período de vigília e $\geq 120/70$ para a média noturna da PA para o primeiro critério.⁵ Já quando observadas as orientações das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão,¹⁶ os valores para PA utilizados no estudo foram os valores limítrofes considerados normais como ponto de corte para as médias de 24 horas: $> 125/75$ mmHg, $> 130/85$ mmHg para o período de vigília e $> 110/70$ mmHg para a média da PA durante o sono. A ausência de descenso noturno foi definida como a redução da PA pela MAPA $\leq 10\%$ em relação à média diurna.¹⁶ As diretrizes do *Eighth Joint National Committee*¹⁷ foram também adaptadas para o grupo de pacientes com idade de 60 anos ou mais.

Adicionalmente à avaliação convencional e de 24 horas pela MAPA da PA, o perfil bioquímico dos pacientes também foi avaliado, considerando os seguintes itens: colesterol total, Lipoproteína de Alta Densidade (HDL), Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL), triglicerídeos, creatinina, hemograma, Hemoglobina Glicada Fração A1c (HbA1c), microalbuminúria em amostra e glicemia de jejum. O método de aferição da microalbuminúria em amostra foi expresso pela relação albumina/creatinina. Dados antropométricos, como massa muscular, peso, índice cintura-quadril e índice de massa corporal, também foram avaliados. A avaliação também incluiu instrumentos validados para estimar dependência ao tabagismo/nicotina (teste de Fagerström), abuso de bebidas alcoólicas (*Alcohol Use Disorder Identification Test – AUDIT*) e a escala autorreferida, indicando a aderência ao tratamento proposto (Morisky).¹³ Todos os exames realizados, tanto de MAPA quanto bioquímicos, foram disponibilizados aos pacientes e a seus médicos da APS.

Foram avaliados os atestados de óbito e revisados os prontuários, para verificação das doenças cardiovasculares evidenciadas pelos pacientes que procuraram assistência médica na APS no período do estudo. Os dados também foram coletados no pronto atendimento de urgência do hospital de referência da cidade. Eletrocardiograma de 12 derivações foi realizado para confirmar novos diagnósticos de fibrilação atrial reportados pelos médicos da APS, bem como para os pacientes que apresentavam ritmo cardíaco irregular durante aferição da MAPA de 24 horas.

Análise dos dados

Os dados foram analisados utilizando o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 21.0. Estatística descritiva foi calculada utilizando variáveis contínuas e categóricas. Considerando o tamanho amostral, o teste estatístico empregado para a verificação da normalidade dos dados foi o de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis contínuas com distribuição normal foram apresentadas por meio de média e desvio padrão, e as variáveis categóricas foram apresentadas por números absolutos e porcentagens. A comparação entre os subgrupos foi realizada com o teste qui quadrado, Mann Whitney, U-test (variáveis contínuas com variância não homogênea) e teste t (variáveis com variâncias homogêneas). O teste t de Student foi utilizado para comparar duas amostras pareadas, mesmos sujeitos em dois momentos distintos. Foram utilizadas mediana e intervalo interquartil para as variáveis contínuas com distribuição não normal. Análise de Kaplan-Meier foi utilizada para o cálculo de análise de sobrevida. O intervalo de confiança foi de 95% com poder de 80%. O tamanho da amostra estimada foi de 143 pacientes. O nível de significância estatística adotado foi de 5%.

Resultados

De janeiro de 2013 a outubro de 2014, uma amostra de 143 pacientes hipertensos, com período médio de acompanhamento de 3 anos e 8 meses, foi coletada e avaliada a partir de amostra de estudo transversal prévio (desvio padrão $0,27 = 3,77 \pm 0,27$).¹³ Desta amostra, 16 pacientes não foram localizados e nove abandonaram o protocolo de estudo, embora eles não tenham reportado qualquer desfecho clínico antes de deixarem o estudo durante este período. Ocorreram 17 óbitos e, assim, 101 pacientes hipertensos foram incluídos no registro de seguimento.

A amostra analisada foi constituída predominantemente por mulheres (65,3%), brancos (77,2%), com média de idade de 61,7 anos (desvio padrão $\pm 13,43$). A prevalência de diabetes melito do tipo 2 foi de 19%, dislipidemia de 41% e 36% da amostra estudada apresentava microalbuminúria. A tabela 1 sumariza o perfil demográfico e o estilo de vida dos pacientes. Todos os pacientes faziam uso de medicação anti-hipertensiva por pelo menos 6 meses, sendo os diuréticos (77,3%) e os inibidores da enzima de conversão da angiotensina (60,4%) as medicações mais prescritas.

Tabela 1 – Análise demográfica e estilo de vida

Variáveis	Coorte*
Feminino, n (%)	66 (65,3%)
Idade, anos	61,72 \pm 13,43 (25-89)
Cor da pele branca	78 (77,2%)
Índice de massa corporal	28,52 \pm 4,58 (20-44)
Glicemia de jejum, mg/dL	98,97 \pm 25,64 (65-211)
Hemoglobina glicada fração A1c	5,95 \pm 0,67 (5-8,6)
Colesterol total, mg/dL	196,65 \pm 39,19 (88 -354)
HDL, mg/dL	53,06 \pm 11,47 (30-84)
LDL, mg/dL	115,6 \pm 31,75 (33-189)
Triglicerídeos, mg/dL	154,83 \pm 119,54 (36-1015)
Creatinina, mg/dL	0,91 \pm 0,34 (0,42-3,09)
Tabagismo	6,9%
Álcool (> 2 u/dia)	27,7%
Microalbuminúria, > 30 mg/dL	36%
Atividade física, > 150 minuto/semana)	56%

* Desvio padrão, porcentual, e máximo e mínimo.

Após 3 anos de seguimento, 56 desfechos cardiovasculares foram identificados (14 óbitos, 11 novos casos de fibrilação atrial e 31 admissões hospitalares secundárias a causas cardiovasculares, como insuficiência cardíaca e infarto agudo do miocárdio). Após o seguimento de 4 anos, três óbitos, um caso novo de fibrilação atrial e seis internações hospitalares foram identificados e acrescentados aos desfechos observados no estudo. Assim, houve um total de 17 óbitos (dois por insuficiência cardíaca, quatro relacionados a AVC, sete devido à DAC, um por sepse, um por carcinoma broncopulmonar, um por falência múltipla de órgãos e um por pneumonia), 12 novos casos de fibrilação atrial e 37 admissões hospitalares secundárias à causas cardiovasculares.

Nos desfechos identificados após 3 anos de seguimento, PA não controlada avaliada pela MAPA de 24 horas foi preditor independente para novos casos de fibrilação atrial ($p = 0,029$) (Tabela 2). Após 4 anos de seguimento, a MAPA de 24 horas foi preditor de risco para desfechos de novos casos de fibrilação atrial ($p = 0,015$) e desfechos cardiovasculares combinados ($p = 0,012$) (Tabela 3). Desta forma, no final do terceiro ano de seguimento, havia

77,8% ($p = 0,092$) do total de desfechos considerando o grupo PA não controlada pela MAPA e 79,7% ($p = 0,012$) no final do quarto ano de seguimento (Tabela 4).

Na análise de sobrevivência, a média de tempo para o evento foi 32,5 meses (Intervalo de Confiança de 95% – IC95% 30,4 - 34,7).

Tabela 2 – Desfechos cardiovasculares após 3 anos de seguimento pela monitorização ambulatorial da pressão arterial (PA) de 24 horas

Desfecho	PA controlada (%)	PA não controlada (%)	Valor de p*
Morte	7,7	19,1	0,216
FA	0	17,7	0,029
Desfechos combinados†	46,2	67,7	0,92

* Qui quadrado; † morte, fibrilação atrial e hospitalização. FA: fibrilação atrial.

Tabela 3 – Desfechos cardiovasculares após 4 anos de seguimento por monitorização ambulatorial da pressão arterial (PA) de 24 horas

Desfecho	PA controlada (%)	PA não controlada (%)	Valor de p*
Morte	7,7	22,6	0,134
FA	0	19,4	0,015
Desfechos combinados†	46,2	75,8	0,012

* Qui quadrado; † morte, fibrilação atrial e hospitalização. PA: pressão arterial; FA: fibrilação atrial.

Tabela 4 – Desfechos cardiovasculares combinados (mortes, fibrilação atrial e hospitalizações) após 4 anos de seguimento avaliados por medida convencional da pressão arterial (PA) e monitorização ambulatorial da PA (MAPA) de 24 horas

PA não controlada	Desfecho		Valor de p
	Presente (%)	Ausente (%)	
PA MAPA não controlada	79,7	24,2	0,012
PA convencional não controlada	54,5	45,5	0,064

Discussão

O principal resultado deste estudo de coorte contemporânea avaliando pacientes hipertensos oriundos da APS é que a MAPA de 24 horas é um preditor para desfechos cardiovasculares neste nível de atenção à saúde. Adicionalmente, muitos destes pacientes

foram considerados com PA não controlada quando reclassificados quanto às médias pressóricas utilizando a MAPA de 24 horas após um período médio de 3 anos e 8 meses de acompanhamento.⁸ Estes achados permitem algumas interpretações quando considerados o controle de fatores de risco cardiovascular e a mais apropriada aplicação de ferramentas diagnósticas na população

hipertensa atendida no ambiente da APS. Há evidências de que a MAPA de 24 horas pode ser considerada uma ferramenta útil no cenário da APS, sendo utilizada para um refinamento de estratificação de risco cardiovascular no paciente hipertenso no cenário da APS.¹⁸

Ohkubo et al.¹⁹ observaram uma correlação entre níveis de PA obtidos da MAPA e mortalidade. Amplos e significativos estudos prospectivos têm demonstrado que a MAPA é melhor preditor de futuros eventos cardiovasculares, quando comparado a medidas convencionais da PA em ambientes de consultório médico.^{8,9,20} A MAPA de 24 horas é uma ferramenta capaz de prever desfechos cardiovasculares de longo prazo com razões de chance que variam de 1,28 a 1,4,¹⁵ sendo a única estratégia de aferição da PA com tal capacidade.⁶ Portanto, baseado na evidência prognóstica, a MAPA foi selecionada como padrão de referência para medidas de PA e para avaliação da acurácia diagnóstica das aferições convencionais da PA.¹⁵

No presente estudo de coorte, esperava-se encontrar uma população de hipertensos de baixo a intermediário risco cardiovascular, pelo fato de a amostra ter sido constituída, em sua totalidade, por pacientes oriundos da APS. No entanto, a maioria dos pacientes foi classificada como de risco intermediário a alto para desfechos cardiovasculares, decorrentes dos achados de diabetes tipo 2, dislipidemia e microalbuminúria na amostra estudada. Tais achados devem-se provavelmente ao fato de que o município onde o estudo foi realizado não possui centro de atendimento terciário e, deste modo, a maioria dos pacientes recebe seu atendimento, independentemente da condição patológica basal nestes centros de APS. Este aspecto, no atendimento ao paciente hipertenso, poderia justificar o número significativo de desfechos cardiovasculares incluindo mortalidade, novos casos de fibrilação atrial e internações hospitalares, sendo os mesmos preditos pela avaliação da PA não controlada pela MAPA de 24 horas. Contrariamente, quando comparada com as medidas convencionais da PA, uma causalidade reversa dos desfechos foi observada. Desta forma, a MAPA foi melhor preditor de desfechos cardiovasculares de paciente hipertensos na APS quando comparada às medidas convencionais de PA. Estes achados estão de acordo com estudos prévios que analisaram o risco relativo de desfechos cardiovasculares relacionados com as médias noturnas da PA e de 24 horas.²¹

O aspecto inovador do presente estudo é o fato de que a amostra foi extraída de uma população oriunda exclusivamente da APS, onde a maioria dos diagnósticos

e tratamentos da hipertensão arterial é realizada.²² Os pacientes apresentaram elevado índice de mortalidade (17 óbitos de um total de 143 pacientes em 3,5 anos de acompanhamento) comparado a outros estudos, como o TASMINGH 3 Trial,²³ de pacientes de alto risco na APS inglesa, randomizados para a automedida ou o controle da PA, no qual foram observadas duas mortes entre os 555 pacientes da amostra com seguimento de aproximadamente dois anos. Ainda, nenhuma morte foi reportada no estudo TASMINGH 2,²⁴ que apresentou um tamanho amostral semelhante ao do seguimento mencionado anteriormente de 1 ano. As diferenças nas taxas de mortalidade encontradas poderiam refletir o impacto de variadas estratégias de cuidados com os pacientes hipertensos, bem como as diferenças de risco cardiovascular das populações estudadas. Assim, o amplo uso de tecnologias em saúde, como a MAPA, neste contexto, serviria como ferramenta de auditoria na qualidade do sistema público de saúde.

Em recente metanálise, foi observado que grande parte do risco cardiovascular oriundo da avaliação de 24 horas da PA poderia ser explicado pela redução do efeito de descenso noturno, com significativo excesso de risco cardiovascular de 27% em relação ao padrão normal de queda da pressão noturna durante o sono.¹⁸ Quando considerada somente a média noturna da PA, 63,3% dos pacientes analisados não apresentaram descenso noturno da PA, o qual pode ter contribuído para os desfechos observados. Esta prevalência é similar à encontrada em outros estudos, nos quais a ausência do descenso noturno variou entre 60 e 67,5%.²⁵ Contudo, estes estudos foram conduzidos em diferentes cenários de atenção à saúde, não incorporando a APS. A hipertensão mascarada poderia ser apontada como outro fator que contribuiu para o número elevado de desfechos observados no estudo. A prevalência de hipertensão mascarada no estudo variou de 46,9 a 56,1% considerando os diferentes limiares para as metas pressóricas de MAPA utilizadas no estudo. Além disso, há uma associação entre lesões de órgão alvo em pacientes com hipertensão mascarada e prognóstico cardiovascular desfavorável.^{26,27}

A hipertensão arterial é um fator de risco para o surgimento de novos casos de fibrilação atrial devido à sobrecarga do átrio esquerdo e ao subsequente surgimento da arritmia.²² No entanto, este estudo identificou que a média etária dos pacientes que desenvolveram fibrilação atrial era de 63,6 anos, consistindo em outro fator de risco para novos casos de fibrilação atrial.²⁸

Além disto, a mortalidade por DAC e AVC pode triplicar a cada aumento de 10 anos na idade, demonstrando a importância de um adequado controle da PA na redução do risco cardiovascular ao longo dos anos.²⁹

A MAPA pode fornecer informação prognóstica em termos de risco cardiovascular, contribuindo para o tratamento a partir da avaliação de 24 horas da PA e otimização do tratamento anti-hipertensivo.³⁰ Tais benefícios são inerentes à PA de 24 horas e têm demonstrado associação com a redução da hospitalização por doenças cardiovasculares e morte em pacientes que procuram assistência médica em centros de APS. Adicionalmente, a utilização de rotina da MAPA na avaliação da PA pode prevenir tratamento desnecessário de pacientes hipertensos que apresentam efeito do avental branco e hipertensão mascarada,²⁶ contribuindo, desta forma, para o custo-efetividade do manejo da hipertensão arterial no nível da APS.³¹

Em um período relativamente curto de tempo, foi observado um significativo número de admissões hospitalares decorrentes de causas cardiovasculares, e este foi um achado relevante deste estudo. Quando considerado o impacto da reclassificação dos pacientes de acordo com os diferentes limiares de normalidade para a MAPA e medida convencional da PA, a acurácia diagnóstica da PA convencional realizada nos centros de APS foi baixa, independentemente do método utilizado. Assim, a MAPA de 24 horas proporcionou uma auditoria do atendimento realizado nos centros da APS, a partir da incidência de desfechos cardiovasculares observados, e a associação com o baixo controle da PA. Estes achados podem contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias de atendimento do paciente hipertenso em ambientes da APS.

O tamanho da amostra pode ser considerado uma limitação do presente estudo. No entanto, considerando o elevado número de desfechos cardiovasculares observados no relativo curto período de tempo, o cálculo amostral embasado em estudo prévio com a mesma base populacional,¹³ a ausência de serviço de APS oferecido pela rede privada e o tamanho populacional, o poder do presente estudo foi adequado para o objetivo do estudo. A amostra, constituída por pacientes com condições patológicas crônicas e tendo como referência maior a APS em detrimento à disponibilidade de atenção secundária e terciária à saúde, pode ter contribuído para o importante número de desfechos observados.

Desta forma, a utilização da MAPA como ferramenta preditora de desfechos cardiovasculares de amostra exclusivamente oriunda de centros de APS fornece algumas perspectivas para o desenvolvimento de estratégias preventivas para os pacientes, cujo perfil clínico seja similar ao da amostra estudada.

Conclusão

Um elevado número de admissões hospitalares e eventos cardiovasculares foi identificado em uma coorte de pacientes hipertensos que procuraram assistência em centros de APS. A MAPA de 24 horas demonstrou adequada capacidade preditora de desfechos cardiovasculares quando comparada às medidas convencionais de PA. Este estudo sugere a necessidade de reavaliação das estratégias preventivas em centros de APS, especialmente considerando o atendimento do paciente hipertenso. A MAPA de 24 horas pode ser considerada um bom instrumento de avaliação das medidas de PA e poderia ser útil no manejo do controle da PA em pacientes hipertensos e como preditor de desfechos cardiovasculares no cenário da APS.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Grezzana GB, Stein AT, Pellanda LC. Obtenção de dados: Grezzana GB. Análise e interpretação dos dados: Grezzana GB, Stein AT, Pellanda LC. Análise estatística: Grezzana GB. Obtenção de financiamento: Grezzana GB. Redação do manuscrito: Grezzana GB, Stein AT, Pellanda LC. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Grezzana GB, Stein AT, Pellanda LC.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado pelo primeiro autor.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de tese de Doutorado de Guilherme Brasil Grezzana pelo Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul - ICFUC.

Referências

- Fuchs FD, Fuchs SC, Moreira LB, Gus M. Proof of concept in cardiovascular risk: the paradoxical findings in blood pressure and lipid abnormalities. *Vasc Health Risk Manag*. 2012;8:437-42.
- Pessanha P, Viana M, Ferreira P, Bertoquini S, Polónia J. Diagnostic value and cost-benefit analysis of 24 hours ambulatory blood pressure monitoring in primary care in Portugal. *BMC Cardiovasc Dis*. 2013;13:57.
- Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ*. 2009;338:b1665.
- Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danari G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2224-60.
- Murphy CM, Kearney PM, Shelley EB, Fahey T, Dooley C, Kenny RA. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control in the over 50s in Ireland: evidence from The Irish Longitudinal Study on Ageing. *J Public Health*. 2016;38(3):450-8.
- Niiranen T, Maki J, Puukka P, Karanko H, Jula AM. Office, home, and ambulatory blood pressure as predictors of cardiovascular risk. *Hypertension*. 2014;64(2):281-6.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redón J, Zanchetti A, Böhm M, et al; Task Force Members. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31(7):1281-357.
- Dolan E, Stanton A, Thijs L, Hinedi K, Atkins N, McClory S, et al. Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: the Dublin outcome study. *Hypertension*. 2005;46(1):156-61.
- Hansen TW, Kikuya M, Thijs L, Björklund-Bodegard K, Kuznetsova T, Ohkubo T, et al. Prognostic superiority of daytime ambulatory over conventional blood pressure in four populations: a meta-analysis of 7,030 individuals. *J Hypertens*. 2007;25(8):1554-64.
- de la Sierra A, Banegas JR, Seugra J, Gorostidi M, Ruilope LM, CARDIORISC Event Investigators. Ambulatory blood pressure monitoring and development of cardiovascular events in high-risk patients included in the Spanish ABPM registry: the CARDIORISC Event study. *J Hypertens*. 2012;30(4):713-9.
- NICE Clinical Guideline 127 Developed by the Newcastle Guideline Development and Research Unit and updated by the National Clinical Guideline Centre (formerly the National Collaborating Centre for Chronic Conditions) and The British Hypertension Society. [Cited in 2016 Jun 10]. Available from: <http://www.nice.org.uk/guidance>
- Campbell NR, Kaczorowski J, Lewanczuk RZ, Feldman R, Poirier L, Kwong MM, et al; Canadian Hypertension Education Program. 2010 Canadian Hypertension Education Program (CHEP) recommendations: the scientific summary - an update of the 2010 theme and the science behind new CHEP recommendations. *Can J Cardiol*. 2010;26(5):236-40.
- Grezzana GB, Stein AT, Pellanda LC. Blood pressure treatment adherence and control through 24-hour ambulatory monitoring. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(4):335-61.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE). Cidades@ Rio Grande do Sul - Antonio Prado. [Citado em 2015 jun 10]. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=430080&search=rio-grande-do-sul/antonio-prado>
- Piper MA, Evans CV, Burda BU, Margolis KL, O'Connor E, Whitlock EP. Diagnostic and predictive accuracy of blood pressure screening methods with consideration of rescreening intervals: an updated systematic review for the U.S. preventive services task force. *Ann Intern Med*. 2015;162(3):192-204.
- Malachias MV, Souza WK, Plavnik FL, Rodrigues CI, Brandão AA, Neves MF, et al; Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7a Diretriz Brasileira de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(3 suppl 3):1-83.
- James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report the panel members appointed to the eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-20. Erratum in: *JAMA*. 2014;311(17):1809.
- Salles GF, Reboldi G, Fagard RH, Cardoso CR, Pierdomenico SD, Verdecchia P, et al; ABC-H Investigators. Prognostic effect of the nocturnal blood pressure fall in hypertensive patients: the Ambulatory Blood Pressure Collaboration in Patients With Hypertension (ABC - H) meta-analysis. *Hypertension*. 2016;67(4):693-700.
- Ohkubo T, Imai Y, Tsuji I, Nagai K, Watanabe N, Minami N, et al. Prediction of mortality by ambulatory blood pressure monitoring versus screening blood pressure measurements: a pilot study in Ohasama. *J Hypertens*. 1997;15(4):35-64.
- Bendzala M, Kruzliak P, Gaspar L, Soucek M, Mrdovic I, Sabaka P, et al. Prognostic significance of dipping in older hypertensive patients. *Blood Press*. 2015;24(2):103-10.
- Conen D, Bamberg F. "Noninvasive 24-h ambulatory blood pressure and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis." *J Hypertens*. 2008;26(7):1290-9.
- Filippi A, Sangiorgi D, Buda S, Degli Esposti L, Nati G, Paolini I, et al. How many hypertensive patients can be controlled in "real life": an improvement strategy in primary care. *BMC Fam Pract*. 2013;14:192.
- Primary Care Health Sciences. Nuffield Department of Medical Sciences Division. [Cited in 2016 Nov 15]. Available from: <https://www.phc.ox.ac.uk>
- McManus RJ, Mant J, Bray EP, Holder R, Jones MI, Greenfield S, et al. Telemonitoring and self-management in control of hypertension (TASMINH2): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2010;376(9736):163-72.
- Kaya MG, Yarlioglu M, Gunebakmaz O, Gunturk E, Inanc T, Dogan A, et al. Platelet activation and inflammatory response in patients with non-dipper hypertension. *Atherosclerosis*. 2010;209(1):278-82.
- Cuspidi C, Sala C, Tadic M, Rescaldani M, Grassi G, Mancia G. Untreated masked hypertension and subclinical cardiac damage: a systematic review and meta-analysis. *Am J Hypertens*. 2015;28(6):806-13.
- Sattur S, Sarwar B, Sacchi TJ, Brenner SJ. Correlation between markers of reperfusion and mortality in ST-elevation myocardial infarction: a systematic review. *J Invasive Cardiol*. 2014;26(11):587-95.
- Ieraci L, Park-Wyllie L; Health Quality Ontario. Twenty-four-hour ambulatory blood pressure monitoring in hypertension: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2012;12 (15):1-65.
- Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ*. 2009;338:b1665.
- Hodgkinson J, Mant J, Martin U, Guo B, Hobbs FD, Deeks JJ, et al. Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of hypertension: systematic review. *BMJ*. 2011;342:d3621.
- Nascimento LR, Molina MCB, Faria CP, Cunha RdeS, Mill JG. Reproducibility of arterial pressure measured in the ELSA-Brasil with 24-hour pressure monitoring. *Rev Saude Publica*. 2013;47(Suppl 2):113-21.