

Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial y Riesgo Cardiovascular en Mujeres con Hipertensión Resistente

Monica Maria Ferreira Magnanini¹, Armando da Rocha Nogueira², Marília Sá Carvalho⁴, Katia Vergetti Bloch^{1,3}

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva¹; Hospital Universitário Clementino Fraga Filho²; Departamento de Medicina Preventiva - Faculdade de Medicina - UFRJ³; Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - Programa de Computação Científica FIOCRUZ⁴, Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Resumen

Fundamento: Pocos estudios exploraron el valor pronóstico del monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) en pacientes hipertensos resistentes, un grupo que presenta alto riesgo.

Objetivo: Investigar el valor pronóstico de la presión arterial (PA) diurna, en mujeres hipertensas resistentes.

Métodos: Se siguieron por hasta 8,9 años (promedio 3,9), a 382 mujeres hipertensas resistentes con edad entre 24 y 92 años, atendidas en una unidad de hipertensión de un hospital universitario. Se clasificaron a las pacientes como controladas (PA de consultorio $\geq 140/90$ mmHg y PA diurna $< 135/85$ mmHg) o no-controladas (PA de consultorio $\geq 140/90$ mmHg y PA diurna $\geq 135/85$ mmHg). Se analizó una combinación de mortalidad cardiovascular, cardiopatía isquémica, accidente vascular encefálico y nefropatía. Se utilizó el modelo proporcional de Cox para estimarse el riesgo de eventos cardiovasculares ajustado para potenciales confundidores.

Resultados: La tasa total de eventos fue de 5,0 por 100 mujeres-año. En el grupo de controladas ese valor fue de 3,7 y entre las no-controladas, de 5,8, con $p=0.06$. Los riesgos relativos asociados al aumento de 10 mmHg en la PA sistólica, ajustando para edad y tabaquismo actual, fueron mayores que los asociados a aumentos de 5 mmHg en la PA diastólica. Pacientes con descenso nocturno $< 10\%$ tuvieron riesgo para evento cardiovascular mayor que los con descenso nocturno $> 10\%$, aunque esa asociación no haya sido estadísticamente significativa. La presión diurna no controlada (sí/no) fue un fuerte factor de riesgo independiente, 1,67 (1,00-2,78).

Conclusión: El aumento del 67% en el riesgo de evento cardiovascular cuando la PA diurna no estaba controlada es un indicador de que el empleo del MAPA es esencial en la evaluación del control y como guía de las decisiones terapéuticas en la hipertensión resistente. (Arq Bras Cardiol 2009;92(6):467-472)

Palabras-clave: Monitoreo ambulatorio de presión arterial, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, pronóstico.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en el mundo y un importante factor contribuyente es la dificultad de control de la presión arterial (PA). Aunque se utilice ampliamente la terapia medicamentosa de la hipertensión, la proporción de pacientes con PA $< 140/90$ mmHg tras el tratamiento varía del 6% al 25%¹.

En los Estados Unidos, no hubo cambios significativos en las tasas de control de la hipertensión para mujeres examinadas en el período de 1988 a 1994, cuando comparados con el período de 1999 a 2004, con las tasas abajo del 50%; mientras que el 50% de los varones con 60 años o más alcanzaron el control de la hipertensión. Una posible explicación para la

falta de control de presión arterial observada en mujeres sería el hecho de que los médicos son menos inclinados a sugerir medidas preventivas para mujeres que para varones, ya que ellos efectivamente minimizan el riesgo cardiovascular de las mujeres en comparación con los varones, una vez que no reconocen que más mujeres que varones mueren anualmente de enfermedades cardiovasculares².

En el Brasil, hubo un aumento del 500% en la población adulta mayor en los últimos 40 años. Habrá 32 millones de adultos mayores alrededor del año 2020. La expectativa de vida ha aumentado, y en la gran mayoría de los países, el número de mujeres es mayor que el de varones en la tercera edad. Sin embargo, aunque las mujeres tienen una mayor expectativa de vida que los varones, ellas viven proporcionalmente menos años con una buena salud^{3,4}.

Evidencias indican que el monitoreo ambulatorio de la PA (MAPA) está más íntimamente relacionado al daño a órgano-blanco que las mensuraciones hechas en el consultorio⁵⁻⁹. Aunque algunos estudios exploran el valor pronóstico del MAPA

Correspondencia: Monica Maria Ferreira Magnanini •
R. Carolina Santos, 53 casa 13, Méier, 20720-310, Rio de Janeiro, RJ - Brasil
E-mail: monica@iesc.ufrj.br
Artículo recibido el 06/06/08; revisado recibido el 13/08/08; aceptado el 05/09/08.

en individuos hipertensos tratados¹⁰⁻¹², pocos han investigado esa cuestión en pacientes hipertensos resistentes¹³, un grupo de alto riesgo que desafía la práctica clínica. El objetivo de ese estudio fue evaluar el desenlace cardiovascular en un grupo de mujeres hipertensas resistentes, comparando mujeres con PA ambulatoria diurna controlada con las no-controladas.

Métodos

Se trata de un estudio de cohorte, en 382 mujeres referidas al ambulatorio de hipertensión arterial debido a la hipertensión resistente. La exposición fue PA ambulatoria diurna no-controlada al inicio del estudio y el *endpoint* (desenlace) fue cualquier evento cardiovascular.

Se definió la hipertensión resistente como una PA medida en el consultorio persistentemente más alta que 140/90 mmHg, no obstante la terapia antihipertensiva con tres o más fármacos.

Las pacientes firmaron un formulario de consentimiento informado para participar en el estudio. El estudio está de acuerdo con la segunda Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de la Institución.

Evaluación clínica

Todas las pacientes fueron sometidas a evaluación clínica, electrocardiografía, análisis laboratoriales de rutina y examen ecocardiográfico. Tras la optimización del régimen terapéutico, las pacientes fueron sometidas al monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA). La hipertensión secundaria fue un criterio de exclusión.

Se midió la PA de consultorio con la paciente en la posición sentada, con el empleo de un esfigmomanómetro de columna de mercurio calibrado, con manguito de tamaño apropiado. Durante la consulta, se llevaron a cabo dos mediciones de la PA (con un intervalo de al menos 5 minutos), y se utilizó la segunda.

El peso, la altura y la circunferencia de la cintura se midieron en cada paciente; la circunferencia de la cintura se midió en su menor diámetro entre el borde costal y la cresta ilíaca. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) con base en el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros. Los factores de riesgo evaluados fueron: diabetes (dos medidas de glucemia de ayuno $\geq 6,9$ mmol/l o en tratamiento), dislipidemia, tabaquismo actual, sobrepeso/obesidad (sobrepeso definido como IMC ≥ 25 kg/m² y obesidad como IMC ≥ 30 kg/m²), sedentarismo (sin actividad física regular, 30 minutos por día como mínimo, en la mayor parte de los días de la semana).

Se empleó el criterio de la Sociedad Americana de Ecocardiografía para hipertrofia ventricular izquierda (HVI), que considera la hipertrofia como un índice de masa ventricular izquierda (IMVI) >104 g/m² para mujeres¹⁴. La masa ventricular izquierda (MVI) se calculó según el Devereux¹⁵ y se la normalizó para la superficie corpórea para obtenerse el IMVI.

Seguimiento

Las pacientes se siguieron en ambulatorios (hipertensión,

clínica médica, cardiología y geriatría) del mismo hospital. Las características de las pacientes y la ocurrencia de eventos cardiovasculares fueron registradas durante las visitas de seguimiento. Las pacientes que no retornaron tras un año y no pudieron ser contactadas por teléfono se les investigaron en el banco de datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM).

Eventos cardiovasculares incluyeron enfermedad coronaria fatal y no-fatal (infarto de miocardio, cirugía de revascularización o angioplastia), enfermedad cerebrovascular (accidente vascular encefálico, corroborado por examen físico y/o tomografía computarizada) y nefropatía hipertensiva (proteinuria >500 mg/24 h y/o clearance de creatinina <50 ml/minuto y/o microalbuminuria de 30-299 mg/día).

Monitoreo ambulatorio de PA

Se registró la PA ambulatoria con el empleo de equipos Oscar (*SunTech Medical*) o DYNAMAPA, y ambos fueron aprobados por la Sociedad Británica de Hipertensión⁸. Las lecturas de la PA se llevaron a cabo a cada 10 minutos durante el día, y a cada 20 minutos por la noche. Se consideraron los datos como adecuados cuando se obtenía un mínimo de 70 registros válidos en 24 horas, con al menos dos registros por hora durante la noche. Las pacientes registraron sus horarios de sueño, de modo que se podía programar el período nocturno individualmente en el *software*¹⁶. Se evaluaron los parámetros que siguen a continuación: promedio de PA de 24 horas, presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) diurna y nocturna y presión arterial diastólica (DAP); la presión de pulso (PP) se calculó como la presión sistólica menos la presión diastólica. Las pacientes se clasificaron como no-dippers si presentaron una reducción en la PA $<10\%$ del día para la noche, o como dippers, se presentaron una reducción $\geq 10\%$. Se clasificaron las mujeres como con presión arterial ambulatoria diurna controlada (hipertensión arterial resistente de bata blanca), PA en el consultorio $\geq 140/90$ mmHg y PA ambulatoria diurna $<135/85$ mmHg, o con presión arterial ambulatoria diurna no-controlada (hipertensión resistente verdadera), PA en el consultorio $\geq 140/90$ mmHg y presión arterial ambulatoria diurna $\geq 135/85$ mmHg⁷.

Análisis estadístico

Los datos fueron expresados como promedios \pm desviaciones-estándar o porcentajes. Se compararon las características basales mediante la prueba de Mann-Whitney para variables continuas y pruebas Chi-cuadrado para variables categóricas. Para las participantes que presentaron eventos múltiples, el análisis incluyó solamente el primer evento. Las tasas de eventos estaban expresadas como el número de eventos por 100-pacientes-año, calculadas como la razón entre el número de eventos observados, y el número de pacientes-año expuestas hasta la ocurrencia del desenlace o la censura. Las curvas de supervivencia se estimaron con el empleo del método del producto límite de Kaplan-Meier y se las compararon con el empleo del test de log-rank. Las variables con un valor de *p* menor o igual a 0,20 se incluyeron en el análisis multivariado como potenciales confundidoras.

Se probó el efecto independiente de la presión diurna no-

controlada con la utilización del modelo de riesgo proporcional de Cox (hazard). Se evaluó el efecto de confundimiento con base en el cambio que cada variable produzco en la estimativa puntual, riesgo relativo (hazard ratio) de la variable categórica presión arterial diurna controlada/no-controlada. Se investigó la modificación del efecto con el empleo del test de heterogeneidad para un término de interacción incluido en el modelo. Se realizaron los análisis mediante el uso del software STATA 9.0 (StataCorp, Texas, EUA).

Resultados

De las 382 pacientes estudiadas, a 162 (42,4%) se clasificaron como controladas (PA de consultorio \geq 140/90 mmHg y PA diurna $<$ 135/85 mmHg) y a 220 (58,6%) como no-controladas (PA de consultorio \geq 140/90 mmHg y PA diurna \geq 135/85 mmHg). Las principales características clínicas y valores de PA de las pacientes en cada grupo están detallados en la Tabla 1. El grupo controlado tuvo mayor promedio de edad y mayor frecuencia de dislipidemia que el grupo no-controlado, mientras que el IMC y la circunferencia de la cintura eran mayores en el grupo no-controlado. La frecuencia de pacientes afrodescendientes fue un poco mayor en el grupo no-controlado. Todas las otras características se mostraron semejantes en los grupos. Los parámetros de la presión arterial fueron más altos en el grupo no-controlado que en el grupo controlado, excepto por la presión de pulso, que fue más alta en el grupo controlado.

El 88% de las pacientes tomaban tres o cuatro medicamentos antihipertensivos y el 12% tomaban más que cuatro. Todas las pacientes tomaban diuréticos. Las medicaciones más frecuentemente utilizadas fueron inhibidores de la ECA (89,3%), betabloqueantes (79,1%) y bloqueantes de los canales de calcio (49,0%). Este último medicamento era más frecuentemente utilizado por las pacientes controladas que por las no-controladas. El régimen terapéutico más comúnmente utilizado en cada grupo está detallado en la Tabla 1.

Un total de 42 pacientes (11,0%) se perdieron para seguimiento, un 14,6% del grupo no-controlado y un 6,2% del grupo controlado, $p=0,01$.

Un total de 73 nuevos eventos cardiovasculares se registraron en un período promedio de 3,9 años, variando de 1 mes a 8,9 años, con 1.474 personas-año en riesgo. Ocurrieron 25 eventos cardiovasculares fatales y 48 eventos no-fatales. La tasa total de eventos fue más baja en el grupo controlado que en el grupo no-controlado (3,7 vs 5,8 eventos por 100 mujeres-años; $p=0,06$). La probabilidad de sobrevida libre de eventos está presentada en la Figura 1. La comparación de las curvas de sobrevida entre los grupos mostró que la sobrevida fue menor en el grupo no-controlado que en el grupo controlado, aunque la diferencia no es estadísticamente significativa (log-rank $p=0,10$). No se observaron diferencias de sobrevida entre grupos étnicos.

Solamente edad y tabaquismo actual se consideraron como confundidores para la asociación entre control de la PA diurna y eventos cardiovasculares en esa población. Los riesgos relativos ajustados para edad y tabaquismo actual asociados a un incremento de 10 mmHg de PA sistólica y de 5 mmHg de PA diastólica están detallados en la Tabla 2.

Tabla 1 - Características de la población de acuerdo con la presión arterial diurna controlada/no-controlada

Parámetro	No-controlada	Controlada	Valor de P
N (%)	220 (57,6)	162 (42,4)	
VARIABLES DEMOGRÁFICAS			
Edad (años)	59,1 (12,0)	61,9 (10,8)	0,029
Afrodescendiente, n (%)	112 (50,9)	68 (42,0)	0,069
Factores de riesgo			
Índice de masa corporal (kg/m ²)	31,5 (6,1)	30,5 (6,8)	0,026
Tabaquismo actual, n (%)	19 (8,7)	10 (6,3)	0,383
Sedentarismo, n (%)	168 (77,4)	119 (74,8)	0,561
Diabetes, n (%)	90 (40,9)	61 (38,4)	0,618
Dislipidemia, n (%)	132 (61,4)	117 (74,1)	0,010
Lesión subclínica			
HVI, n (%)	169 (83,3)	118 (78,7)	0,275
Factores para SM			
Glucosa (mmol/l)	6,8 (3,0)	6,5 (2,3)	0,855
Triglicéridos (mmol/l)	1,8 (1,4)	1,7 (0,96)	0,887
HDL (mmol/l)	1,2 (0,31)	1,2 (0,32)	0,668
Circunferencia de la cintura (cm)	101,9 (12,9)	99,1 (12,9)	0,042
Síndrome metabólico, n (%)	51 (31,5)	63 (28,6)	0,55
Presión arterial de consultorio			
Sistólica (mmHg)	189,2 (30,8)	178,2 (23,8)	0,001
Diastólica (mmHg)	103,3 (19,8)	96,4 (15,7)	0,002
Presión arterial ambulatoria			
Sistólica diurna (mmHg)	153,5 (16,3)	122,3 (8,9)	<0,001
Diastólica diurna (mmHg)	87,2 (12,6)	70,7 (7,5)	<0,001
Sistólica nocturna (mmHg)	143,1 (22,1)	112,8 (13,6)	<0,001
Diastólica nocturna (mmHg)	77,9 (14,3)	62,8 (9,3)	<0,001
Sistólica 24-h (mmHg)	151,4 (16,5)	120,4 (8,9)	<0,001
Diastólica 24-h (mmHg)	85,2 (12,6)	69,1 (7,4)	<0,001
Presión de pulso 24-h (mmHg)	50,2 (8,8)	64,0 (13,4)	<0,001
Dipper, n (%)	113 (51,4)	84 (52,2)	0,876
Régimen terapéutico			
Diur + IECA + BB	58 (26,4)	39 (24,1)	
Diur + IECA + BCC	25 (11,4)	20 (12,3)	
Diur + IECA + BB + BCC	23 (10,5)	36 (22,2)	
Diur + IECA + BB + VD	32 (14,5)	15 (9,3)	
Otros	82 (37,3)	52 (32,1)	

Datos presentados como promedio \pm DE o número (%); HVI - hipertrofia ventricular izquierda; HDL - lipoproteína de alta densidad; Diur - diuréticos; IECA - inhibidores de la enzima convertora de angiotensina; BB - beta-bloqueantes; BCC - bloqueantes de canal de calcio; VD - vasodilatadores directos.

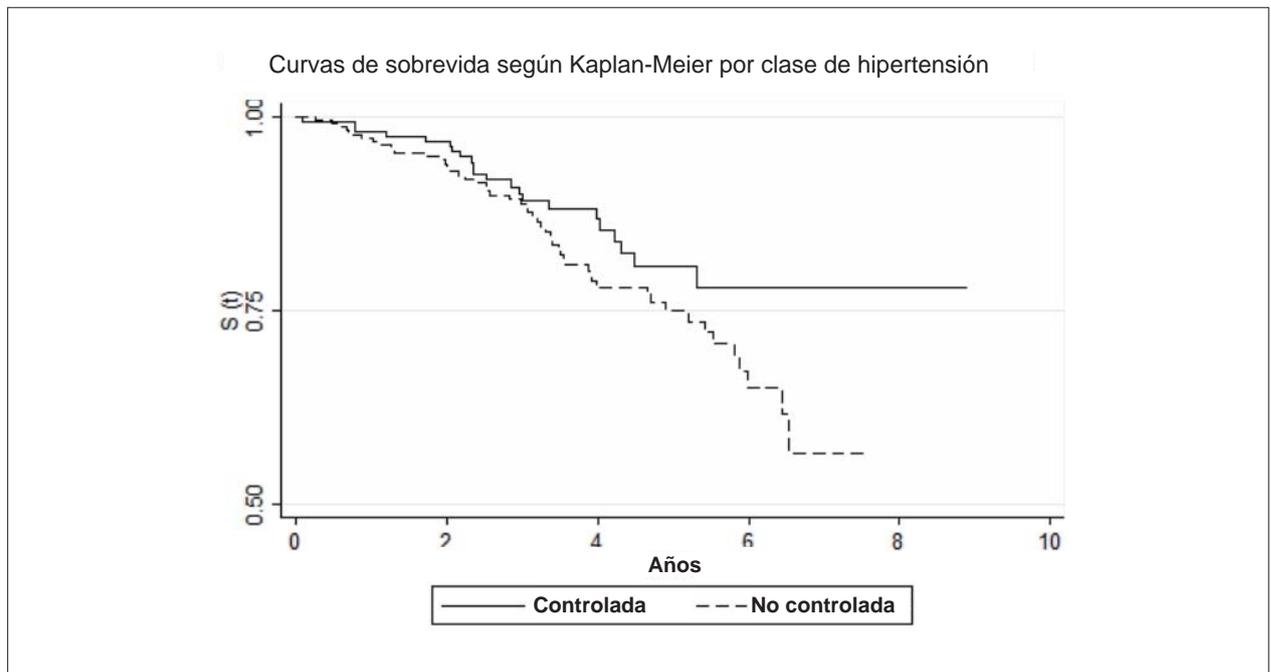


Fig. 1 - Probabilidad de supervivencia libre de eventos en mujeres con hipertensión resistente, agrupadas como PA diurna controlada/no-controlada.

Los riesgos relativos asociados con incremento en la presión sistólica fueron mayores que los asociados con incrementos en la presión diastólica.

Pacientes no-dippers presentaron un riesgo mayor de ocurrencia de eventos cardiovasculares que pacientes dippers, RR = 1,42 (0,87 - 2,32), principalmente para las pacientes no-controladas (RR = 1,70 (0,93 - 3,10)) que para las controladas (RR = 0,92 (0,40 - 2,15)), aunque esas asociaciones no presenten significancia estadística. No hubo interacción entre el estándar dipper y el control de la PA (p=0,34).

El análisis de regresión de Cox mostró que el control de la PA ambulatoria diurna fue un factor de riesgo independiente para nuevos eventos cardiovasculares (RR = 1,67 (Tabla 3).

Discusión

Los resultados de ese estudio prospectivo con mujeres hipertensas resistentes mostraron que, tras el ajuste para factores de riesgo tradicionales, el control de la PA diurna suministró información pronóstica adicional con relación a eventos cardiovasculares. Las tasas de incidencia, así como las curvas de supervivencia, mostraron un peor perfil de riesgo para las pacientes no-controladas, aunque ese análisis no-ajustado no haya mostrado una diferencia acentuada.

El riesgo relativo tras ajuste para la edad y tabaquismo actual fue casi 70% mayor en el grupo con PA diurna más alta. Aunque las pacientes no-controladas tuvieran IMC mayores y mayor circunferencia de la cintura, esas características no se mostraron asociadas al riesgo cardiovascular en esa población, probablemente por el alto grado de las mediciones en ambos grupos. La falta de asociación entre dislipidemia y riesgo cardiovascular puede ser debida a un sesgo de supervivencia.

Tabla 2 – Riesgos relativos ajustados por aumento de 10 mm Hg en las presiones sistólicas y por aumento de 5 mm Hg en presiones diastólicas para el desenlace combinado

Presiones Arteriales	RR (IC95%)	Valor de P
Ambulatoria		
24h-PAS	1,16 (1,03-1,30)	0,02
24h-PAD	1,08 (0,97-1,20)	0,17
PAS diurna	1,15 (1,02-1,29)	0,03
PAD diurna	1,07 (0,97-1,18)	0,22
PAS nocturna	1,12 (1,02-1,23)	0,03
PAD nocturna	1,08 (0,99-1,19)	0,09
Presión de pulso 1 (mmHg)	1,02 (1,01-1,04)	0,02
Consultorio		
PAS	1,04 (0,96-1,13)	0,26
PAD	0,97 (0,90-1,04)	0,38

Riesgos relativos ajustados para edad y tabaquismo actual; PAS - presión arterial sistólica; PAD - presión arterial diastólica.

Tabla 3 – Riesgo relativo de eventos cardiovasculares asociados a la PA diurna no-controlada: bruto y ajustado por edad y tabaquismo actual

	RR (IC 95%)	Valor de p
Bruto	1,52 (0,92 - 2,51)	0,10
Ajustado	1,67 (1,00 - 2,78)	0,05

RR - riesgo relativo; ICI - intervalo de confianza.

en la población que empezó el estudio. Las pacientes con dislipidemia estarían sobrerepresentadas en el grupo no-controlado, por haber muerto antes de la realización del estudio. Los agentes bloqueantes de canales de calcio fueron más frecuentemente utilizados por las pacientes controladas (más viejas), pero el uso de ese medicamento no fue un factor de riesgo cardiovascular independiente.

Los resultados sugieren que el estándar dipper puede estar asociado a un menor riesgo cardiovascular y esa asociación parece ser más fuerte en pacientes que ya presentan un riesgo más alto debido al elevado nivel de PA. La ocurrencia de modificación de efecto es plausible y pudimos no haber tenido el poder suficiente para detectarla.

Nuestros resultados están de acuerdo con otros estudios realizados en poblaciones hipertensas bajo tratamiento para investigar el impacto pronóstico de la PA ambulatoria¹⁰⁻¹³.

Redon et al¹³ estudiaron a 86 pacientes con PAD > 100 mmHg en uso de tres o más medicamentos antihipertensivos, incluyendo un diurético. Tras 49 meses de seguimiento, el riesgo de evento cardiovascular fue significativamente más alto en pacientes que presentaban una PA diastólica diurna basal más alta (RR = 6,2; IC95% = 1,38-28,1).

Verdecchia et al¹⁰ mostraron que el control de la PA diurna (MAPA) es superior al control de la PA de consultorio para prever el desenlace cardiovascular en pacientes hipertensos bajo tratamiento, recibiendo terapia simple, doble o múltiple. La tasa de eventos fue más baja (0,71 eventos/100 personas-año) en pacientes con PA ambulatoria controlada que en pacientes no-controladas (1,87 eventos/100 personas-año), $p=0,003$. Al forzarse ambos controles de la PA, el consultorio y el ambulatorio, en el mismo modelo, sólo el control ambulatorio de la PA alcanzó significancia estadística.

Clement et al¹¹ usaron como límite normal para PA ambulatoria el punto de corte de 135 mm Hg de la PA sistólica de 24h, y no de la PA diurna, y no usaron la PA diastólica. Ellos encontraron un riesgo mayor de ocurrencia de eventos cardiovasculares para los pacientes con PA sistólica promedio de 24 horas de 135 mm Hg o más alta, con riesgo relativo ajustado (incluyendo PA de consultorio) de 1,74 (IC95%= 1,15-2,48).

Pierdomenico et al¹² relataron que edad, diabetes, eventos previos y hipertensión resistente verdadera (PA en el consultorio ≥ 140 ó 90 mmHg y PA diurna ≥ 135 ó 85 mmHg) resultaron en predictores independientes de desenlace en pacientes caucásicos. El riesgo relativo del hipertenso verdadero con relación al pseudo hipertenso resistente (PA en el consultorio ≥ 140 ó 90 mmHg y PA diurna < 135 ó 85 mmHg) encontrado fue de 2,33 (IC95%= 1,14-4,77).

Verdecchia et al¹⁷ estudiaron a individuos diagnosticados con hipertensión esencial y descubrieron una asociación fuerte y estadísticamente significativa, independiente entre la disminución abrupta de la PA nocturna y morbilidad cardiovascular en mujeres, pero no en varones. La asociación que encontramos fue más débil, específicamente tras el

ajuste para valores de PA de 24-horas, lo que sugiere que para esta población, una PA promedio más alta durante las 24 horas explica parte del riesgo más alto en las pacientes no-dippers.

Hajjar et al¹⁸ mostraron que en adultos sin historia de ACV, aquellos con hipertensión no-controlada presentaban un mayor riesgo de incapacidad que aquellos con hipertensión controlada que tenían un riesgo de incapacidad igual al de normotensos. Ellos descubrieron que, comparadas con varones, las mujeres en particular presentan un riesgo aumentado de desarrollo de incapacidad debido a la hipertensión. Los autores acreditaron el aumento de la predisposición a la incapacidad en mujeres al hecho de la hipertensión ser más prevalente entre ellas.

Creemos que este fue el primer estudio a concentrarse en mujeres hipertensas resistentes. Nuestros resultados refuerzan la necesidad de una estrategia terapéutica más agresiva dirigida al control de la PA en este grupo en particular. Los médicos no deben minimizar el riesgo cardiovascular en mujeres, específicamente en una población de alto riesgo, como la estudiada aquí.

El rol del MAPA para subsidiar abordajes terapéuticos fue definitivamente establecido y el método se debería incluir rutinariamente en la evaluación del control de la PA en pacientes hipertensos resistentes.

Debemos señalar aquí algunas limitaciones de nuestro estudio. Ocurrieron más pérdidas en el grupo no-controlado que en el grupo controlado. Eso puede tener producido un riesgo relativo subestimado; de esa forma, creemos que las diferencias podrían haber sido todavía mayores caso no hubieran ocurrido pérdidas.

Conclusiones

Este estudio sugiere una asociación entre la PA diurna (MAPA) elevada y el riesgo cardiovascular en mujeres hipertensas resistentes. Así, para alcanzar el objetivo de disminuir la morbilidad y la mortalidad cardiovasculares en esta población, las decisiones deben estar basadas en el control de la PA ambulatoria y no en el control de la PA de consultorio.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiación

El presente estudio fue parcialmente financiado por FINEP/Petrobras/CNPQ.

Vinculación Académica

Este artículo forma parte de tesis de doctorado de Monica Maria Ferreira Magnanini, por la Escuela Nacional de Salud Pública Sérgio Arouca - FIOCRUZ.

Referencias

1. Cuspidi C, Macca G, Sampieri L, Michev I, Salerno M, Fusi V, et al. High prevalence of cardiac and extracardiac target organ damage in refractory hypertension. *J Hypertens*. 2001; 9: 2063-70.
2. Ostchega Y, Dillon CF, Hughes JP, Carroll M, Yoon S. Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in older U.S. adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1988 to 2004. *J Am Geriatr Soc*. 2007; 55: 1056-65.
3. Lima-Costa MF, Veras R. Aging and public health. *Cad Saúde Pública*. 2003; 19: 700-1.
4. Romero DE, Leite IC, Szwarzwald CL. Healthy life expectancy in Brazil: applying the Sullivan method. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21: S7-S18.
5. Verdecchia P. Prognostic value of ambulatory blood pressure: current evidence and clinical implications. *Hypertension*. 2000; 35: 844-51.
6. Mancia G, Parati G. Ambulatory blood pressure monitoring and organ damage. *Hypertension*. 2000; 36: 894-900.
7. Hansen TW, Jeppesen J, Rasmussen S, Ibsen H, Torp-Pedersen. Ambulatory blood pressure monitoring and risk of cardiovascular disease: a population based study. *Am J Hypertens*. 2006; 19: 243-50.
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão e Sociedade Brasileira de Nefrologia. IV Diretriz para uso da monitorização ambulatorial da pressão arterial – II Diretriz para uso da monitorização residencial da pressão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85 (sup. 2): 1-18.
9. Nobre F, Coelho EB. Três décadas de MAPA – Monitorização ambulatorial da pressão arterial de 24 horas: mudanças de paradigmas no diagnóstico e tratamento da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2003; 81 (4): 428-34.
10. Verdecchia P, Reboldi G, Porcellati C, Schillaci G, Pede S, Bentivoglio M, et al. Risk of cardiovascular disease in relation to achieved office and ambulatory blood pressure control in treated hypertensive subjects. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 39: 878-85.
11. Clement DL, Buyzere ML, Bacquer DA, de Leeuw PW, Duprez DA, Fayard RH, et al. Prognostic value of ambulatory blood-pressure recordings in patients with treated hypertension. *N Engl J Med*. 2003; 348: 2407-15.
12. Pierdomenico SD, Lapenna D, Di Tommaso R, Di Carlo S, Esposito AL, Di Mascio R, et al. Cardiovascular risk in patients receiving double therapy with false and true nonresponder hypertension. *Blood Press Monit*. 2006; 11: 303-7.
13. Redon J, Campos C, Narciso ML, Rodicio JL, Pascual JM, Ruilope LM. Prognostic value of ambulatory blood pressure monitoring in refractory hypertension: a prospective study. *Hypertension*. 1998; 31: 712-8.
14. Schiller NB, Shah PM, Crawford M, De Maria A, Devereux R, Feigenbaum H, et al. Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography. American Society of Echocardiography Committee on Standards, Subcommittee on Quantitation of Two-Dimensional Echocardiograms. *J Am Soc Echocardiogr*. 1989; 2: 358-67.
15. Devereux RB, Alonso DR, Lutas EM, Gottlieb GJ, Campo E, Sachs I, et al. Echocardiographic assessment of left ventricular hypertrophy: comparison to necropsy findings. *Am J Cardiol*. 1986; 57: 450-8.
16. Staessen JA, Fagard R, Thijs L, Amery A. A consensus view on the technique of ambulatory blood pressure monitoring. The Fourth Consensus Conference on 24-hour Ambulatory Blood Pressure Monitoring. *Hypertension*. 1995; 26: 912-8.
17. Verdecchia P, Pocellati C, Schillaci G, Boergioni C, Ciucci A, Battistelli M, et al. Ambulatory blood pressure an independent predictor of prognosis in essential hypertension. *Hypertension*. 1994; 24: 793-801.
18. Hajjar J, Lackland DT, Cupples LA, Lipsitz LA. Association between concurrent and remote blood pressure and disability in older adults. *Hypertension*. 2007; 50: 1026-32.