

Monitoreo ambulatorio de presión arterial en individuos que asisten a la consulta de hipertensión arterial del Hospital Dr. Manuel Noriega Trigo, San Francisco

Ambulatory blood pressure monitoring in individuals attending in Dr. Manuel Noriega Trigo Hospital, San Francisco

33

Dr. Antonio Ferreira¹, Dra. Jenny Villasmil¹, Dr. Alberto Castellano¹, Dr. Nubia Cepeda¹, Dr. Roberto Añez², Dr. Juan Salazar²

¹Servicio de Medicina Interna. I.V.S.S. Hospital "Dr. Manuel Noriega Trigo". San Francisco, Venezuela.

²Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas Dr. Félix Gómez. Maracaibo, Venezuela.

Correspondencia: Antonio Ferreira. Dirección: Av. Principal Urb. San Felipe, Municipio San Francisco, Maracaibo - Estado Zulia.

E-mail: antonioferrei36@hotmail.com

Resumen

Introducción: Pese a que la hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, un gran número de sujetos conocen el diagnóstico una vez instaladas las diversas complicaciones sistémicas. El Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial (MAPA) es un método que no solo sirve como herramienta diagnóstica sino también como seguimiento de pacientes con HTA resistente, por lo cual el objetivo de nuestro estudio fue determinar el comportamiento epidemiológico del MAPA en individuos que asisten a la consulta de Hipertensión Arterial del Hospital Dr. Manuel Noriega Trigo, Venezuela.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal en 146 pacientes adultos de ambos sexos que fueron seleccionados para la realización de MAPA en la consulta de Hipertensión Arterial del Hospital "Dr. Manuel Noriega Trigo", durante el año 2013. Las indicaciones para la realización del MAPA fueron basadas según las guías de la Sociedad Europea de Cardiología así como para la definición de la hipertensión arterial (HTA) por medio del MAPA. Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencia absoluta y relativa, utilizando la Prueba Chi Cuadrado para determinar asociación entre las mismas.

Resultados: Se evaluaron 146 pacientes con MAPA (siendo excluidos 12 sujetos por mediciones insuficientes), de los 134 individuos evaluados, la realización del MAPA en un 35,1% (n=47) fue con el objetivo de determinar el diagnóstico de HTA mientras que un 64,9% (n=87) tenían como objetivo el monitoreo del control de la presión arterial. En el primer grupo, el 38,7% (n=18) de los individuos presentaron el diagnóstico de HTA, mientras que en los sujetos hipertensos con seguimiento, el 43,7% (n=38) no estaba controlado durante el estudio en 24 horas. Los fármacos de la familia ARA-II fueron los más empleados en los sujetos con diagnóstico establecido.

Conclusiones: Se observa una frecuencia de hipertensión arterial menor a la mostrada en otros estudios llevados a cabo en Latinoamérica. Sin embargo, la frecuencia de sujetos con HTA no controlada es considerable, siendo necesaria la evaluación exhaustiva de estos individuos y de los puntos de corte empleados para su definición.

Palabras clave: Hipertensión Arterial, Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial, Patrón Circadiano, Antihipertensivos.

Introduction: While arterial hypertension (AHT) is a major cardiovascular risk factor, a large number of subjects know the diagnosis after the installation of various systemic complications. Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) is a method that not only diagnoses tool but also serves as a follow-up of patients with resistant hypertension, so the aim of our study was to determine the epidemiological behavior of ABPM in individuals who were attend in the Dr. Manuel Noriega Trigo Hospital, Venezuela.

Materials and Methods: A descriptive study was conducted in 146 adult patients of both sexes were selected to perform ABPM in the "Dr. Manuel Noriega Trigo" Hospital during 2013. Indications for the implementation of ABPM were based according to the guidelines of the European Society of Cardiology as well as the definition of AHT through the ABPM. The qualitative variables were expressed in absolute and relative frequency, using the chi-square test to determine association between them.

Results: ABPM were evaluated in 146 patients with ABPM (being excluded for insufficient measurements 12 subjects). Of the 134 individuals studied, in 35.1% (n=47) the ABPM was aiming to determine the diagnosis of AHT while in 64.9% (n=87) ABPM was performed for monitoring control of blood pressure. In the first group, 38.7% (n=18) of the individuals had a diagnosis of AHT, while in patients with history of hypertension, 43.7% (n=38) was not controlled measurements during the 24 hours study. The ARB's family drugs were the most used in patients with established diagnosis.

Conclusions: A lower frequency of hypertension is observed with respect to other studies conducted in Latin America. However, the frequency of patients with uncontrolled AHT is considerable the comprehensive evaluation of these individuals and the cutoff points used to define it to be necessary.

Keywords: Hypertension, Ambulatory Blood Pressure Monitoring, Circadian Rhythm, antihypertensive.

La hipertensión arterial (HTA) se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial¹, al mismo tiempo constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, por lo cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) le ha otorgado el calificativo de "obstáculo para el logro de un buen estado de salud"². La evidencia epidemiológica que demuestra la relación entre la HTA y el desarrollo de com-

plicaciones cardiovasculares es abrumadora, y esto tiende a afectar de manera más importante a países en vías de desarrollo³.

La Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Hipertensión reportan una incidencia de HTA en Europa entre el 30-45% de la población general, con una tendencia al incremento conforme aumenta la edad⁴. En Latinoamérica la prevalencia ajustada para la edad se sitúa entre el 9-30% en diferentes encuestas poblacionales⁵.

En el caso de Venezuela, López y cols.⁶, realizaron un estudio descriptivo en 3 grandes ciudades del país encontrando una prevalencia general del 34,2% para el año 2014. Mientras que en nuestra ciudad Bermúdez y cols.⁷, reportan una prevalencia 32% en 2230 sujetos adultos. Lo que resulta aún más alarmante es que en general en nuestra región solo un 55% de los pacientes hipertensos están al tanto de su condición, solo un 35% están recibiendo tratamiento y solo se alcanzan cifras de control en un 12% de aquellos que reciben tratamiento³.

Identificar y establecer el control de la HTA durante muchos años se ha definido en función de la determinación de las cifras de presión arterial (PA) en el consultorio mediante la técnica auscultatoria, que si bien es cierto es confiable, tiene una amplia variabilidad al ser dependiente del observador, solo permite un número muy limitado de mediciones y en condiciones que pueden alterar los resultados, por lo cual el uso de técnicas automatizadas como el Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial (MAPA) han surgido como nuevas alternativas para determinar el control y seguimiento del paciente hipertenso⁸.

En este sentido, el MAPA ofrece varias ventajas en relación a la medición de la presión arterial en el consultorio, ya que da un mayor número de mediciones, provee un perfil del comportamiento de la PA en el ambiente usual diario del paciente, demuestra la presencia de HTA nocturna, evalúa la variabilidad de la PA en 24 horas, evalúa la eficacia antihipertensiva de las drogas en 24 horas al tiempo que provee un mejor predictor de la morbilidad y mortalidad cardiovascular que la medición clínica⁹. Además, el MAPA resulta una herramienta de gran utilidad cuando el diagnóstico de HTA es incierto, en casos de sospecha de HTA resistente al tratamiento y para la identificación de la HTA de bata blanca y la HTA enmascarada, estas últimas dos condiciones que pueden llevar a un tratamiento innecesario o insuficiente¹⁰.

En el presente estudio se recogen los datos obtenidos de la implementación de dicha herramienta diagnóstica en la consulta de Manejo de HTA del Hospital "Dr. Manuel Noriega Trigo" del Instituto Venezolano del Seguro Social durante el año 2013.

Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo, transversal con un muestreo no probabilístico o intencional en 146 individuos adultos sometidos a MAPA durante el año 2013 de la consulta de Hipertensión Arterial del Hospital "Dr. Manuel Noriega Trigo". Los criterios de exclusión fueron: pacientes con infecciones agudas, jornada laboral nocturna y gestantes.

Aspectos éticos

A cada sujeto se le solicitó su consentimiento informado y firmado para participar en el estudio, posterior a la realización de la consulta médica en la cual se empleó la Historia Clínica basada en lo establecido por el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS), la cual fue adaptada para los objetivos de la presente investigación.

Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial

Por su parte, a cada participante se le realizó un MAPA con un monitor automático de registro durante 24 horas, desarrollado a partir del sistema Holter de registro electrocardiográfico oscilométrico, modelo HIPERMAX A5100, fabricados por COMBIOMED (La Habana, Cuba)¹¹. La medición de la PA se programó con una frecuencia de registros cada 30 minutos durante el día y la noche. Se le solicitó al paciente que mantuviera sus actividades habituales con las consideraciones de mantener el brazo inmóvil durante la lectura, de no sumergir el aparato en agua y de no desconectar el equipo hasta que hubiere transcurrido el período de 24 horas desde el inicio del registro. Posteriormente, se descargaron los datos al programa HIPERMAP para su análisis y elaboración de informes respectivos. Se emplearon los criterios planteados en la guía de práctica clínica de las Sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología (2013) para definir hipertensión arterial e hipertensión arterial controlada mediante MAPA⁸.

Análisis Estadístico

Las variables cualitativas fueron expresadas como frecuencias absolutas y relativas, utilizando Chi-cuadrado y prueba Z, para determinar asociación y diferencias entre las proporciones, respectivamente. Se aplicaron pruebas de bondad de ajuste, para determinar normalidad de las variables (Prueba Kolmogorov-Smirnov). Las variables cuantitativas fueron expresadas en medias ± desviación estándar, evaluando diferencia estadística mediante la prueba t de student. Los datos fueron analizados a través del Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) v.19 (SPSS IBM Chicago, IL), considerándose resultados significativos valores de p<0.05.

Características generales

Del total de la muestra analizada (n=146) fueron excluidos 12 casos cuyas mediciones no resultaron concluyentes (medición menor de 21 horas totales, menos de 16 mediciones durante el transcurso del día o menos de 8 mediciones durante el sueño) obteniendo una muestra final de 134 individuos con MAPA satisfactorio. (Figura 1). La muestra final presentó una edad promedio de 50,2±13,5 años. La Tabla 1 se observa que a un 64,9% (n=87) de los individuos estudiados se le realizó el MAPA con el objetivo de evaluar el monitoreo de la Hipertensión Arterial (pacientes con diagnóstico previo de HTA), mientras que al 35,1% (n=47) se le realizó el estudio con objetivo de confirmar el diagnóstico de la HTA. En cuanto a las mujeres, el 69,4% (n=59) fue estudiada para el monitoreo de HTA, asimismo en los hombres el 57,1% (n=49) tuvo una evaluación por MAPA para el monitoreo de HTA.

Figura 1. Frecuencia de estudios de MAPA concluyentes. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014.

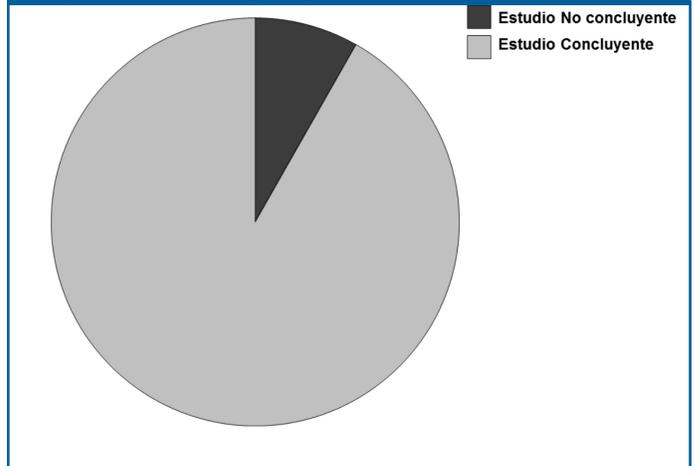


Tabla 1. Distribución de estudios concluyentes según el objetivo del MAPA. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014.

	Femenino		Masculino		Total		χ^2 (p)*
	n	%	n	%	n	%	
Objetivo del MAPA							2,055 (0,152)
Diagnóstico de HTA	26	30,6	21	42,9	47	35,1	
Monitoreo de HTA	59	69,4	28	57,1	87	64,9	
Total	85	100,0	49	100,0	134	100,0	

HTA: Hipertensión Arterial

*Prueba Chi cuadrado (Asociación estadísticamente significativa p<0,05).

Sospecha de Hipertensión Arterial

Los individuos con sospecha de HTA presentaron una presión arterial general de 121,9±9,5 mmHg de PAS y 77,3±9,7 mmHg de PAD, con un promedio de PAS diurna de 125,0±10,0 mmHg y PAD diurna de 80,5±9,6 mmHg; así como una PAS nocturna de 114,9±12,1 mmHg y PAD nocturna de 75,5±13,5 mmHg, sin diferencias estadísticamente significativas entre el sexo (Tabla 2). Por otra parte, al utilizar los criterios diagnósticos de HTA según MAPA

se observó una frecuencia de HTA (nuevo diagnóstico) del 38,3% (n=18) según el promedio de presión arterial en 24 horas, de manera similar se reportó una frecuencia de HTA del 34,0% (n=16) tomando en cuenta los promedios de las mediciones diurnas de presión arterial y un 31,9% (n=15) de HTA según el promedio nocturno de presión arterial, con un comportamiento similar para cada sexo, Tabla 3.

Tabla 2. Comportamiento Epidemiológico de la Presión Arterial en individuos con MAPA concluyente y sospecha de Hipertensión. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014.

	Femenino		Masculino		Total		p*
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad	43,6	12,2	45,3	14,8	44,4	13,3	0,674
PAS General	120,3	9,2	124,0	9,8	121,9	9,5	0,195
PAD General	75,7	8,4	79,1	11,0	77,3	9,7	0,235
PAS Diurna	124,2	10,3	126,0	9,8	125,0	10,0	0,564
PAD Diurna	80,0	8,8	81,1	10,6	80,5	9,6	0,710
PAS Nocturna	114,0	11,3	116,0	13,1	114,9	12,1	0,585
PAD Nocturna	69,8	8,5	73,0	12,4	71,3	10,4	0,307
PAS Despertar	118,6	15,2	121,2	12,4	119,7	14,0	0,577
PAD Despertar	72,8	13,8	79,3	12,6	75,5	13,5	0,143

PAS: Presión Arterial Sistólica; PAD: Presión Arterial Diastólica; DE: Desviación Estándar.

* Prueba de t-Student entre sexo (Diferencia estadísticamente significativa p<0,05).

Tabla 3. Frecuencia de Hipertensión Arterial según horario específico y sexo en sujetos con sospecha de HTA. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014.

	Femenino		Masculino		Total		X ² (p)*
	n	%	n	%	n	%	
Medición en 24 horas							3,186 (0,074)
Sin HTA	19	73,1	10	47,6	29	61,7	
Con HTA	7	26,9	11	52,4	18	38,3	
Medición Diurna							0,009 (0,927)
Sin HTA	17	65,4	14	66,7	31	66,0	
Con HTA	9	34,6	7	33,3	16	34,0	
Medición Nocturna							0,667 (0,414)
Sin HTA	19	73,1	13	61,9	32	68,1	
Con HTA	7	26,9	8	38,1	15	31,9	
Total	26	100,0	21	100,0	47	100,0	

HTA: Hipertensión Arterial

*Prueba Chi cuadrado (Asociación estadísticamente significativa p<0,05).

Monitoreo de Hipertensión Arterial

Los individuos que fueron estudiados para monitoreo de HTA presentaron una presión arterial general de 123,2±13,4 mmHg de PAS y 76,9±8,6 mmHg de PAD; PA diurna (PAS: 125,8±12,6 mmHg y PAD: 79,1±9,7 mmHg); PA nocturna (PAS: 120,0±15,6 mmHg y PAD: 72,15±9,4 mmHg), sin diferencias estadísticamente significativas entre el sexo (Tabla 4). Al evaluar el control de PA en las mediciones de 24 horas se observó una frecuencia de sujetos controlados del 56,3% (n=49) con respecto a los no controlados (43,7%; n=38). El porcentaje de control de

presión arterial para las mediciones diurnas fue del 67,8% (n=59) así como de un 50,6% (n=44) para las mediciones nocturnas, Tabla 5.

Tabla 4. Comportamiento Epidemiológico de la Presión Arterial en individuos con MAPA concluyente y Monitoreo de Hipertensión Arterial. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014.

	Femenino		Masculino		Total		p*
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Edad	53,6	13,2	54,2	11,0	53,8	12,4	0,845
PAS General	123,7	14,6	122,1	10,6	123,2	13,4	0,558
PAD General	76,7	9,3	77,1	6,9	76,9	8,6	0,870
PAS Diurna	126,2	13,3	124,9	11,1	125,8	12,6	0,662
PAD Diurna	78,9	10,6	79,5	7,5	79,1	9,7	0,789
PAS Nocturna	121,8	16,3	116,0	13,3	120,0	15,6	0,107
PAD Nocturna	72,2	10,0	71,9	7,9	72,1	9,4	0,899
PAS Despertar	125,8	18,4	125,0	13,8	125,5	16,9	0,844
PAD Despertar	77,6	14,5	78,9	11,5	78,0	13,5	0,690

PAS: Presión Arterial Sistólica; PAD: Presión Arterial Diastólica; DE: Desviación Estándar.

* Prueba de t-Student entre sexo (Diferencia estadísticamente significativa p<0,05).

Tabla 5. Frecuencia de Hipertensión Arterial Controlada según horario específico y sexo en sujetos con monitoreo de la HTA. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014

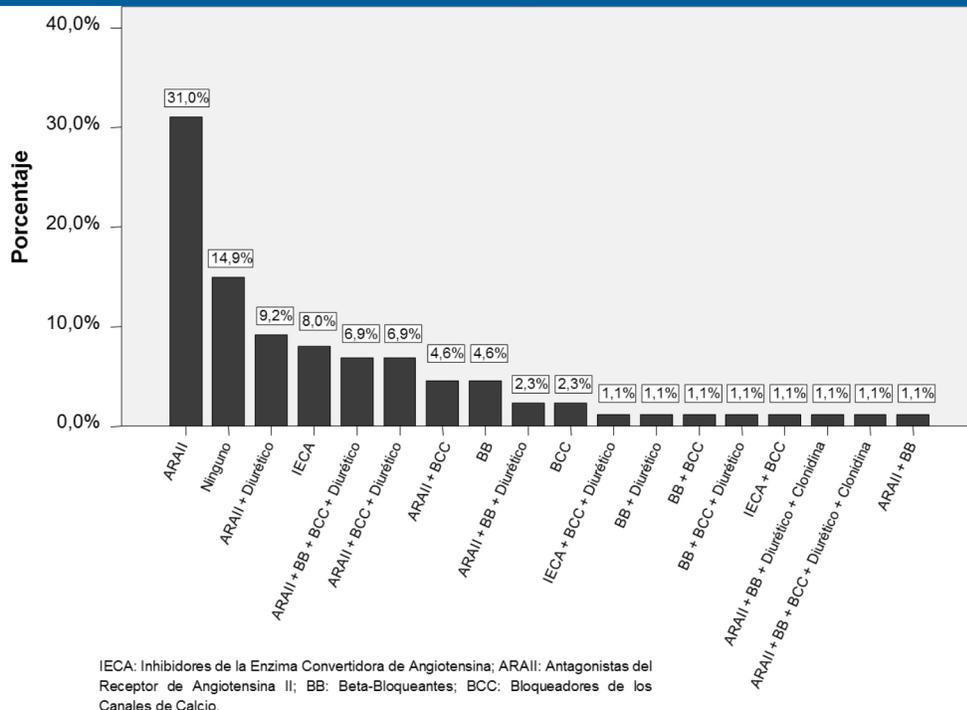
	Femenino		Masculino		Total		X ² (p)*
	n	%	n	%	n	%	
Medición en 24 horas							1,064 (0,302)
Sin Control	28	47,5	10	35,7	38	43,7	
Con Control	31	52,5	18	64,3	49	56,3	
Medición Diurna							2,188 (0,139)
Sin Control	22	37,3	6	21,4	28	32,2	
Con Control	37	62,7	22	78,6	59	67,8	
Medición Nocturna							0,148 (0,700)
Sin Control	30	50,8	13	46,4	43	49,4	
Con Control	29	49,2	15	53,6	44	50,6	
Total	59	100,0	28	100,0	87	100,0	

* Prueba Chi cuadrado (Asociación estadísticamente significativa p<0,05).

Tratamiento antihipertensivo en sujetos con Hipertensión Arterial

En la Figura 2 se representa la distribución del tratamiento antihipertensivo en los sujetos con diagnóstico previo de HTA, donde se destacan los Bloqueadores del Receptor de Angiotensina 2 (BRA) con la mayor frecuencia de consumo (31,0%), seguido por la combinación de BRA con Hidroclorotiazida (9,2%) y los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) con un 8,0%.

Figura 2. Frecuencia de consumo de Antihipertensivos en pacientes hipertensos con MAPA concluyente. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014.



Patrón circadiano de la presión arterial según MAPA

En la Tabla 6 se muestra el comportamiento del patrón circadiano de la presión arterial en los sujetos con sospecha de HTA y en los individuos con monitoreo de HTA, donde se encontró un comportamiento similar entre ambos grupos, sin diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo se observó una mayor frecuencia del patrón Over Dipper en los sujetos con sospecha de HTA (12,8%; n=6) con respecto a los pacientes con monitoreo de HTA (2,3%; n=8), el resto de categorías mostró frecuencias similares.

Tabla 6. Frecuencia de Patrón Circadiano según el objetivo del MAPA. Hospital Manuel Noriega Trigo, 2014.

	Sospecha de HTA		Monitoreo de HTA		Total		X ² (p)*
	n	%	n	%	n	%	
Patrón Circadiano							6,060 (0,109)
Patrón Over Dipper	6	12,8	2	2,3	8	6,0	
Patrón Dipper	14	29,8	29	33,3	43	32,0	
Patrón Non Dipper	26	55,3	53	60,9	79	59,0	
Patrón Riser	1	2,1	3	3,4	4	3,0	
Total	47	100,0	87	100,0	134	100,0	

*Prueba Chi cuadrado (Asociación estadísticamente significativa p<0,05).

Discusión

El MAPA constituye en la actualidad una herramienta clínica tanto diagnóstica como de seguimiento para el paciente hipertenso, con implicaciones pronósticas en el nivel de riesgo cardiovascular de esta población en particular¹². Su capacidad de identificar a los sujetos con HTA de bata blanca, HTA enmascarada, patrones nocturnos (durante el sueño) de PA y la respuesta al tratamiento antihipertensivo; lo convierten en un método con ventajas sobre la medición realizada en la consulta y la realizada por el propio paciente en el hogar¹³.

Según reportes previos en nuestra región, la prevalencia de HTA se ubica entre 32 y 37%, empleando la medición clínica en estudios descriptivos epidemiológicos^{7,14}; cifra que ascienden hasta 84% en adultos mayores de 55 años¹⁵. Sin embargo, los reportes locales y a nivel mundial sobre la prevalencia de HTA utilizando el MAPA son escasos, probablemente asociado a la poca utilización de este método para tal fin, siendo enfocado principalmente en la determinación y/o cuantificación de la HTA de bata blanca y enmascarada¹⁶.

Según González-Rojas y cols.¹⁷, la prevalencia de HTA empleando el MAPA y con puntos de corte de 140/90mmHg, fue de 75,5% para el sexo femenino y 77,7% en el sexo masculino, cabe recalcar que este estudio fue llevado a cabo en sujetos ancianos (mayores de 55 años), lo cual

es un factor de suma importancia en los altos porcentajes. Similar comportamiento muestra Banegas y cols.¹⁸, en 1047 sujetos españoles mayores de 60 años, quienes reportan hasta un 62% de HTA basada en MAPA y además demuestran un importante grado de discordancia entre la prevalencia determinada por MAPA y por medición casual en la consulta médica.

Es importante resaltar la alta frecuencia de HTA nocturna en el grupo de individuos que no se conocían como hipertensos, considerando la estrecha relación existente entre este patrón de elevación de PA y la aparición de diversas complicaciones cardiovasculares, incluso siendo considerado un mejor predictor que las mediciones diurnas¹⁹. Si bien la prevalencia específica no se conoce en nuestra región, diversos reportes plantean que la frecuencia de HTA nocturna aislada es superior en los sujetos de origen asiático²⁰. Hallazgos que deben ser detallados en futuros estudios en nuestra población con el fin de optimizar la prescripción de fármacos tomando en consideración este comportamiento y sus implicaciones étnicas.

Asimismo, el porcentaje de sujetos hipertensos controlados en nuestro estudio fue superior al mostrado por Grasi y cols.²¹, en sujetos de 9 países de Europa del este cuyo nivel de control alcanza un 35,7% empleado el MAPA. No obstante consideramos que la cantidad de sujetos que no alcanzan las metas de PA en nuestra localidad es elevada, especialmente durante las horas nocturnas, tendencia que debe ser tomada en cuenta dada la mayor asociación que muestra con el desarrollo de eventos cardiovasculares²². Además, es importante considerar en futuros análisis los puntos de corte empleados para definir la presencia de HTA y el control de PA en sujetos hipertensos; con respecto a los primeros, estudios en la población brasileña han llevado a plantear nuevas guías basadas en el estudio IDACO con niveles que se asociarían mejor con los resultados cardiovasculares a largo plazo²³. Mientras que para definir a los sujetos como controlados, no existen puntos de corte poblacional específicos, por lo cual en próximos reportes deben determinarse tomando en cuenta el nivel de riesgo cardiovascular individual para cada paciente.

Por su parte, es importante resaltar la alta frecuencia de sujetos hipertensos sin tratamiento antihipertensivo al inicio de su diagnóstico, lo cual debe llevar a la concientización por parte del personal de salud no solo para la prescripción adecuada de los fármacos correspondientes, sino también de brindar la información y las medidas educativas concernientes a la adherencia al tratamiento y su implicaciones pronosticas a mediano y largo plazo. Haciendo énfasis en aquellos sujetos que presentan otras comorbilidades que pueden favorecer las diversas complicaciones cardiometabólicas²⁴.

En relación a los patrones circadianos evidenciados, el más frecuente fue el patrón non dipper, similar a los resultados del proyecto CRONOPRESS en España con 61,9%²⁵, pero

menores a los porcentajes reportados por González en pacientes de la consulta de Cardiología del Hospital General del Sur de Maracaibo²⁶. Este comportamiento es de suma importancia tomando en consideración la repercusiones pronosticas y el mayor riesgo de eventos cardiovasculares que exhiben los pacientes con este patrón circadiano de PA^{27,28}. Por lo cual el ajuste farmacológico es uno de los principales objetivos en nuestra consulta con el fin de alcanzar cifras de PA adecuadas al estado de riesgo de cada paciente en particular, efecto que se obtendría con las combinaciones terapéuticas²⁹ y que sería objeto de análisis en futuros estudios.

Entre las limitaciones de este reporte se encuentra el carácter transversal y netamente descriptivo de nuestros resultados, lo cual imposibilita establecer relaciones de causalidad. Sin embargo, representa el estudio inicial de un grupo de pacientes hipertensos cuyas características reflejan el grado de control, utilidad de la técnica empleada, comportamiento epidemiológico de las cifras de PA y potenciales metas a alcanzar en los diversos centros asistenciales de nuestra localidad.

Agradecimientos

Al Sr. José Rincón y Amer Chirinos, técnicos en electrocardiografía y MAPA de nuestra institución, por su incansable labor en la instalación, verificación y retiro de equipos; así como en el almacenamiento y creación de la base de datos.

Referencias

1. Ibrahim MM, Damasceno A. Hypertension in developing countries. *Lancet*. 2012; 380(9859):611-9.
2. World Health Organization (WHO). Cardiovascular disease. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis [Internet]. Geneva: WHO; 2013[Consultado: 2014 Jul 31]. Disponible: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/en.
3. Sánchez RA, Ayala M, Baglivo H, et al. Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. *Rev Chil Cardiol*. 2010;29 (1):117-144.
4. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 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.
5. Hernández-Hernández R, Silva H, Velasco M, et al. Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study. *J Hypertens*. 2010;28(1):24-34.
6. López R, Hurtado ND, López L, et al. Una aproximación a conocer la prevalencia de hipertensión arterial, factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida en Venezuela. *Avances Cardiol*. 2014;34(2):128-134.
7. Bermúdez V, Rojas J, Añez R, et al. Prevalence, awareness, management of hypertension and association with metabolic abnormalities: the Maracaibo city metabolic syndrome prevalence study. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2012; 7(4): 71-79.
8. O'Brien E, Parati G, Stergiou G, et al. European Society of Hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring. *J Hypertens*. 2013;31(9):1731-68.

9. De la Sierra A. Advantages of Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Assessing the Efficacy of Antihypertensive Therapy. *Cardiol Ther*. 2015;4(Suppl 1):5-17.
10. Breaux-Shropshire TL, Judd E, Vucovich LA, et al. Does home blood pressure monitoring improve patient outcomes? A systematic review comparing home and ambulatory blood pressure monitoring on blood pressure control and patient outcomes. *Integr Blood Press Control*. 2015;8:43-9.
11. Millán I, Ruso R, Ball-Ilovera A, Leyva I, Pérez N. Diseño del Monitor Ambulatorio de Presión Arterial HIPERMAX PLUS. En: V Latin American Congress on Biomedical Engineering CLAIB 2011 May 16-21, 2011, Habana, Cuba. IFMBE Proceedings. 2013; 33: 762-765.
12. Angeli F, Reboldi G, Poltronieri C, Verdecchia P. Interpretation of Ambulatory Blood Pressure Profile: A Practical Approach for Clinicians. *J Clin Exp Cardiol*. 2013;4: e128.
13. White WB, Maraka S. Is it possible to manage hypertension and evaluate therapy without ambulatory blood pressure monitoring? *Curr Hypertens Rep*. 2012;14:366-75.
14. Sulbarán T, Silva E, Calmón G, Vegas A. Epidemiologic aspects of arterial hypertension in Maracaibo, Venezuela. *J Hum Hypertens*. 2000;14 Suppl 1:S6-9.
15. Melgarejo JD, Mena LJ, Chávez CA, Maestre GE. Prevalence, Treatment and Control of Hypertension in Elderly: The Maracaibo Aging Study. *Journal of Hypertension*. 2013; 31, e-Supplement A: e1-e601.
16. O'Brien E. Twenty-four-hour ambulatory blood pressure measurement in clinical practice and research: a critical review of a technique in need of implementation. *J Intern Med*. 2011;269(5):478-95.
17. González-Rojas C, Pino-Ramírez G, Partida AG, Silva ER, Maestre GE. Ambulatory blood pressure and cognitive function in nondemented older adults: Findings of the maracaibo aging study. *Alzheimer's and Dementia*. 2010; 6 (4) Supp: S477.
18. Banegas JR, de la Cruz JJ, Graciani A, López-García E, Gijón-Conde T, Ruilope LM, Rodríguez-Artalejo F. Impact of Ambulatory Blood Pressure Monitoring on Reclassification of Hypertension Prevalence and Control in Older People in Spain. 2015 Mar 16. doi: 10.1111/jch.12525.
19. Redon J, Lurbe E. Nocturnal blood pressure versus nondipping pattern: what do they mean? *Hypertension*. 2008;51:41-42.
20. Li Y, Wang JG. Isolated nocturnal hypertension: a disease masked in the dark. *Hypertension*. 2013;61(2):278-83.
21. Grassi G, Cifkova R, Laurent S, et al. Blood pressure control and cardiovascular risk profile in hypertensive patients from central and eastern European countries: results of the BP-CARE study. *Eur Heart J*. 2011;32(2):218-25.
22. Hansen TW, Li Y, Boggia J, Thijs L, Richart T, Staessen JA. Predictive role of the nighttime blood pressure. *Hypertension* 2011;57(1):3-10
23. Forestiero D, Mauad JL, Forestiero C, Peixoto ML, Ganassin FP, Gonzaga C, Cordeiro AC, Rodrigues GD, Silveira TB, Amodeo C. Impact on hypertension reclassification by Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) according to the V Brazilian Guidelines on ABPM. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(2):175-9.
24. Grossman E. Ambulatory blood pressure monitoring in the diagnosis and management of hypertension. *Diabetes Care*. 2013;36 Suppl 2:S307-11.
25. Mediavilla JD, Fernández-Torres C, Arroyo A, Jiménez-Alonso J. Estudio del patrón circadiano de la presión arterial en pacientes hipertensos. *An. Med. Interna (Madrid)*. 2007;24(2): 61-66.
26. González R. Prevalencia de patrón non dipper en pacientes con hipertensión arterial. [Tesis para obtener el grado de Cardiólogo]. LUZ, 2010. Disponible en: http://tesis.luz.edu.ve/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3005
27. Okutucu S, Karakulak UN, Kabakçı G. Circadian blood pressure pattern and cardiac autonomic functions: different aspects of same pathophysiology. *Anadolu Kardiyol Derg*. 2011;11(2):168-73.
28. Kim BK, Lim YH, Lee HT, et al. Non-Dipper Pattern is a Determinant of the Inappropriateness of Left Ventricular Mass in Essential Hypertensive Patients. *Korean Circ J*. 2011;41(4):191-7.
29. Cammarata R, Sosa B, Guerrero-Pajuelo J, et al. Efecto de la terapia combinada losartan e hidroclorotiazida en pacientes hipertensos "non dippers". *AVFT*. 2004; 23(2): 150-158.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción

Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SCIELO (Scientific Electronic Library Online), SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaCaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST, **SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (SciSearch)**



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



www.cdch-ucv.net

publicaciones@cdch-ucv.net

www.revistahipertension.com.ve

www.revistadiabetes.com.ve

www.revistasindrome.com.ve

www.revistaavft.com.ve