

## Medida de presión arterial: MAPA, AMPA, presión arterial central y presión de pulso

### 116. DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL CLÍNICA: NÚMERO DE MEDIDAS A REALIZAR EN UNA VISITA PARA UNA CORRECTA ESTIMACIÓN Y PAPEL A DESEMPEÑAR POR LOS MONITORES AUTOMÁTICOS

M.M. Martínez Iglesias<sup>1</sup>, M.T. Díaz Cabado<sup>2</sup>, M.T. Ríos Rey<sup>3</sup>, J. Barros Arias-Castro<sup>2</sup>, R. del Tío Ponceliz<sup>2</sup>, V. Mota López<sup>2</sup>, I. Bueno Marco<sup>2</sup>, M.X. Velhas Pereira<sup>1</sup>, J. Pérez Diego<sup>4</sup> e I. Alonso Alonso<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CS de Sárdoma, Vigo. <sup>2</sup>CS Nicolás Peña, Vigo. <sup>3</sup>CS A Doblada, Vigo.  
<sup>4</sup>Universidade de Vigo, Vigo.

**Propósito del estudio:** La presión arterial (PA) es muy variable, lo que hace necesario realizar múltiples determinaciones para poder estimarla correctamente. En este estudio se pretende comprobar si tres determinaciones de PA clínica (PAC) realizadas mediante esfigmomanometría de mercurio son suficientes para que se establezca su valor. También se analizarán de un modo análogo sesiones de trece medidas de PAC obtenidas mediante un monitor automático en ausencia de personal sanitario y se compararán ambos resultados.

**Métodos:** Se han obtenido un total de 1.200 series de PAC obtenidas a partir de 100 individuos voluntarios ( $61,6 \pm 12,9$  años, 47 mujeres) de los centros de salud de Sárdoma, Nicolás Peña y A Do-blada, todos ellos del área de Vigo. De los voluntarios 66 eran hipertensos medicados y 34 normotensos. Cada voluntario realizó 6 sesiones de medida a intervalos de un mínimo de 7 días. En cada sesión se obtuvieron en orden aleatorizado dos series de PAC: Medida Automática (MA): 13 determinaciones de PA Sistólica (PAS) y Diastólica (PAD) realizadas con el monitor validado Accutorr Plus a intervalos de 2,5 minutos. El personal sanitario sólo estaba presente en la primera medida. Medida Manual (MM): 3 determinaciones de PAS y PAD realizadas por el personal médico o de enfermería siguiendo su rutina habitual. Para cada individuo se evaluó el promedio de MM1 (primera MM), MM2 y MM3 así como de MA1 a MA13. A su vez se obtuvieron las diferencias pareadas entre medidas consecutivas manuales (MM1-MM2, MM2-MM3) y automáticas (MA1-MA2, ..., MA12-MA13) y también las diferencias entre automáticas y manuales (MM1-MA1, MM2-MA2, MM3-MA3). Para cada una de estas diferencias se calculó un Intervalo de Confianza (IC) para su media y se realizó un contraste de media nula a partir de la distribución t-Student.

**Resultados:** Los resultados para la PAS y los hombres fueron los siguientes (Variable: promedio, IC, p-valor): Medidas manuales: MM1-MM2: 3,8 mmHg, (2,8, 4,7),  $p < 0,001$ . MM2-MM3: 1,6 mmHg, (0,6, 2,6),  $p = 0,003$ . Medidas automáticas: MA1-MA2: 2,0 mmHg, (0,5, 3,5),  $p = 0,011$ . MA2-MA3: 2,2 mmHg, (1,3, 3,2),  $p < 0,001$ . Entre todas las demás diferencias de MA consecutivas no aparecen diferencias significativas. Comparación MM y MA: MM1-MA1: 7,8 mmHg, (5,4, 10,1),  $p < 0,001$ . MM2-MA2: 6,0 mmHg, (3,4, 8,6),  $p < 0,001$ . MM3-MA3: 6,6 mmHg, (4,0, 9,3),  $p < 0,001$ . Los resultados de las mujeres son totalmente concordantes. En el caso de la PAD los resultados son similares. Sin embargo, las diferencias medias son de menor magnitud y para los hombres, hay una reducción significativa de PAD hasta la cuarta MA.

**Conclusiones:** Tres determinaciones de PAC no son suficientes para una buena estimación. Mediante el monitor automático se observa una estabilización en media, considerando ambos sexos, PAS y PAD, a partir de la cuarta medida. Si se desea tener al menos tres valores con las que estimar un promedio con una cierta precisión, se necesitarían al menos seis determinaciones. En este escenario el monitor automático se presenta como una muy buena opción para medir la PAC pues permite realizar más determinaciones sin requerir más tiempo del personal sanitario. Además, las diferencias obtenidas entre MM y MA pueden deberse en parte a un menor efecto bata blanca con el monitor automático.

Proyecto EMOACAP, financiado por la Xunta de Galicia (PGI-DIT06BTF00001PR).

## 117. LA PRESIÓN DEL PULSO EN NORMOTENSOS Y SU RELACIÓN CON LA RESPUESTA EXAGERADA DE LA TENSIÓN ARTERIAL AL ESFUERZO FÍSICO

M.R. Baño Aracil<sup>1</sup>, M. Simó Falcó<sup>2</sup>, J. Bellido Blasco<sup>3</sup>, S. Valls López<sup>1</sup> y M. Roig Fabregat<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital de La Plana, Vila-Real. <sup>2</sup>CS Casalduch, Castellón.

<sup>3</sup>Epidemiología CS Pública, Castellón. <sup>4</sup>Hospital de la Magdalena, Castellón.

**Propósito del estudio:** La presión del pulso o la diferencia entre la presión arterial sistólica y la diastólica es una variable que cada vez va adquiriendo más importancia desde que se ha visto que su aumento implica complicaciones cardiovasculares. La respuesta exagerada de la tensión arterial al esfuerzo es otra variable que también se ha involucrado en un mayor riesgo de alteraciones cardiovasculares. Se ha estudiado en normotensos si estas variables estaban relacionadas y si la presión del pulso se relacionaba con

otras variables como el índice de masa ventricular, edad, peso, consumo de alcohol y tabaco, antecedentes familiares de hipertensión arterial o diabetes mellitus y otras variables de la monitorización ambulatoria de la tensión arterial de 24 h. como la tensión arterial media de 24 h, frecuencia cardiaca media de 24 h y la condición de "dipper" o no "dipper".

**Métodos:** Se realizó el estudio con una muestra de 271 personas normotensas entre 20 y 65 años de ambos sexos. A todos ellos se les efectuó una encuesta de salud, exploración física, toma de la tensión arterial, ECG de 12 canales, ecocardiografía-doppler, ergometría y monitorización ambulatoria de la tensión arterial de 24 h. Se aplicó un análisis simple de las variables y su relación, análisis bivariante, multivariable y regresión lineal múltiple.

**Resultados:** La respuesta exagerada de la tensión arterial al esfuerzo se encontró en un 23,4% de los hombres y en un 23,9% de las mujeres. En el análisis multivariable, tanto en hombres como en mujeres la presión del pulso se relacionó con la respuesta exagerada de la tensión arterial al esfuerzo físico. En las mujeres la presión del pulso se correlacionó además con la relación E/A (expresión de la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo), con la edad y con la frecuencia cardiaca media de 24 h. No hay relación ni en hombres ni en mujeres con el índice de masa del ventrículo izquierdo.

**Conclusiones:** La presión del pulso en normotensos se relaciona tanto en hombres como en mujeres con la respuesta exagerada de la tensión arterial al esfuerzo físico, con las otras variables estudiadas sólo en mujeres encontramos relación con la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo, la edad y la frecuencia cardiaca media de 24 h.

## 118. ¿QUÉ PROGRAMA DE LECTURAS DE AUTOMEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL DOMICILIARIA (AMPAD) PREDICE MEJOR LA LESIÓN DE ÓRGANOS DIANA EN PACIENTES HIPERTENSOS? ESTUDIO VAMPAHICA-2

I. Mendizábal Condon<sup>1</sup>, S. de la Fuente Gelabert<sup>1</sup>, J. Bayó Llibre<sup>1</sup>, C. Roca Saumell<sup>1</sup>, M. Sáez Zafra<sup>2</sup>, G. Coll de Tuero<sup>3</sup>, R. Riel Cabrera<sup>1</sup>, A. Rodríguez Poncelas<sup>3</sup>, N. Salleres Marcó<sup>4</sup> y J.I. Aoiz Linares<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CAP El Clot, Barcelona. <sup>2</sup>Grecs, Universitat de Girona, Girona.

<sup>3</sup>Ciberesp, Girona. <sup>4</sup>CAP Montilivi, Girona.

**Propósito del estudio:** Actualmente existen pocas evidencias sobre cuál debe ser el número de lecturas de un programa de Automedida de la Presión Arterial Domiciliaria (AMPAD) basándose en la evaluación de las lesiones en órganos diana (LOD). El objetivo del estudio es determinar qué programa de AMPAD (de 12 o 18 lecturas) tiene mejor capacidad para predecir la aparición de LOD.

**Métodos:** Estudio prospectivo observacional de cohortes multicéntrico (20 Equipos de Atención Primaria de Barcelona y Girona). Período de seguimiento 2003-2006. Criterios de inclusión: pacientes recién diagnosticados de HTA leve-moderada, entre 15 y 80 años y sin recibir tratamiento antihipertensivo. Se excluyó a los pacientes diabéticos, con HTA secundaria o enfermedad cardiovascular clínica. Basalmente y durante el seguimiento se practicó: AMPAD (3 días, 2 lecturas matinales y 2 nocturnas en subgrupo Girona (12 lecturas) y 3 lecturas matinales y 3 nocturnas en subgrupo BCN (18 lecturas), MAPA de 24h, analítica básica, ECG y retinografía con cámara amidiática. Se excluyó a los pacientes que no disponían de un mínimo de 8 lecturas de AMPAD o con menos del 80% de lecturas válidas de MAPA. Se recogieron: A) Variables cualitativas: sexo, hábito tabáquico y enólico, retinopatía hipertensiva, lesión renal (creatinina, MAU mediante IAC (índice albúmina-creatinina) B) Variables cuantitativas: edad, IMC, PA clínica basal, AMPAD y MAPA basales, criterios electrocardiográficos de HVI. Se definió como LOD: 1) Renal: MAU si IAC  $> 15 \mu\text{g}/\text{ml}$  en hombres,  $> 35 \mu\text{g}/\text{ml}$  en mujeres; creatinina  $\geq 1,2 \text{ mg}/\text{dl}$  mujeres y  $\geq 1,3 \text{ mg}/\text{dl}$

hombres 2) Cardíaca: Cornell > 28mm en hombres, > 20 mujeres; Sokolow > 35 para ambos sexos; 3) Retina: criterios de Keith-Weiner. Se definió también HTA establecida (AMPAd y MAPA  $\geq$  135/85), HBB establecida (AMPAd y MAPA < 135/85), HBB AMPAd (AMPAd < 135/85) y HBB MAPA (MAPA diurna < 135/85).

**Resultados:** Se analizaron los datos de 653 pacientes hipertensos esenciales. Seguimiento medio 4,9 (1,2) años. Edad 60,6 (11,8) años, 318 (48,7%) eran mujeres, 119 (18,6%) hábito tabáquico y 239 (38,4%) enólico, IMC 28,5 (4,4). PA clínica 147/85; PA AMPAd 12 lecturas 137/82; PA AMPA 18 lecturas 137/84; MAPA diurna 134/81. Se clasificó a los pacientes según los valores de MAPA-AMPA12/AMPA18 lecturas en: HTA establecida 209 (52,6%)/209 (52,6%), HBB establecida 33 (8,3%)/32 (8%), HBB AMPAd 124 (31,2%)/127(31,8%) y HBB MAPA 31 (7,8%)/32(8%) sin DES entre los grupos. Respecto a las LOD tenían MAU 13 (2,1%), creatinina elevada 24 (4%), HVI 105 (17,5%) y retinopatía hipertensiva 46 (9,6%). Agrupando LOD: ninguna LOD 71,4%, una LOD 23% y más de una LOD 5,6%. No se observaron diferencias en la capacidad predictiva de LOD entre AMPA12 (OR PAS 1,02 (IC95% 1,01-1,04) y OR PAD 0,96 (IC95% 0,94-0,99) y AMPA18 (OR PAS 1,01 (IC95% 1,00-1,02) y OR PAD 1,00 (IC95% 0,99-1,01).

**Conclusiones:** Se trata de resultados preliminares de la cohorte, con una corta duración del seguimiento en pacientes de bajo riesgo y con baja frecuencia de LOD. De momento, no hay diferencias en la capacidad predictiva de LOD con ambos programas de AMPAd.

## 119. PERFIL DE LOS PACIENTES HIPERTENSOS ANCIAÑOS MEDIANTE MAPA EN UNA CONSULTA DE GERIÁTRICA

A.J. Blanco Orenes, F. Madruga Galán, J.L. Blázquez Carrasco, M. Mareque Ortega, M.A. de la Torre Lanza, Z. Yusta Escudero, M. Muñoz Vélez, M.A. Valverde Vaquero, M.A. Muruaga Campos y A. Blanco Bravo

Hospital Virgen del Valle, Toledo.

**Introducción:** La HTA es un proceso crónico con alta prevalencia en el anciano siendo el principal factor de riesgo de enfermedad cardiovascular. El adecuado control de cifras tensionales reduce la incidencia de estas complicaciones. Mediante la monitorización ambulatoria además de conocer el grado de control, conocemos el perfil circadiano de la presión arterial, este perfil conlleva la aparición de algunos patrones no fisiológicos (no reductor) relacionados con un aumento del riesgo cardiovascular.

**Objetivos:** Conocer el grado de control de la HTA, el riesgo cardiovascular, el patrón circadiano, el número de eventos cardio y cerebrovasculares y su relación con el patrón circadiano en pacientes a los que se les ha realizado una medición ambulatoria de la presión arterial a lo largo de 24 horas.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal en una consulta de valoración geriatría hospitalaria describiendo las características de nuestra población geriátrica (edad, sexo, factores de riesgo vascular, fármacos utilizados, grado de control y riesgo cardiovascular estimado), tipo de patrón circadiano, así como un estudio retrospectivo a lo largo de 18 meses recogiendo el número de ingresos por eventos cardio y cerebrovasculares y su relación dicho patrón.

**Resultados:** N: 1.215 pacientes. Edad media: 79,7 años. Mujeres: 58%, varones 42%. Factores de riesgo vascular y lesión de órgano diana: dislipemia: 41,57%, DM 27,81%, ACVA 24,91%, ICC 19,5%, c. isquémica 14,57%, insuficiencia renal 8,08%. Empleo o más fármacos 8,7%. Grado de control de la HTA: Bien controlada: 24%, Ligera alteración 14%, Moderada alteración (Grado I) 35%, Elevada alteración (Grado II) 21%, Muy mal controlada (Grado III) 6%. Riesgo cardiovascular estimado a 10 años: Basal: 1,3%, bajo: 12,9%, moderado 17,8%, alto: 30,4%, muy alto 37,6%. Los patrones circadianos: Patrón Dipper 12,7%, Patrón No Dipper 44,2%, Patrón Riser 43,1%, Patrón Dipper extremo 0%. Comparados los datos de la

muestra respecto a la población general (Estudio MAPAPRES) mediante chi-cuadrado, existe un mayor porcentaje de patrón no reductor en la población anciana con diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) con respecto a la población general. Ingresos por eventos cardiovasculares según patrón fue dipper 17 ingresos (8 ACVA, 6 IC, 3 IAM), no dipper 65 (ACVA 26, IC 28, IAM 8, I. renal 3), riser 56 (ACVA 24, IC 20, IAM 7, I. renal 5), diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ) con respecto a los patrones no reductores.

**Conclusiones:** Los ancianos presentan peor control de PA alto que la población general, a pesar de uso terapia combinada en un alto porcentaje. Los ancianos hipertensos presentan, en su mayoría, patrones circadianos que incrementan el riesgo cardiovascular (patrón no reductor). Los pacientes con patrón no reductor presentan mayor número de hospitalizaciones por ICC e ictus. MAPA debe ser una herramienta diagnóstica habitual en pacientes ancianos hipertensos (con alto riesgo cardiovascular) para optimizar el manejo terapéutico.

## 120. IMPORTANCIA DEL MÉTODO DE MEDIDA EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN HIPERTENSOS GERIÁTRICOS

F. Madruga Galán, A.J. Blanco Orenes, J.L. Blázquez Carrasco, A.L. Valverde Vaquero, M. Muñoz Domínguez, Z. Yusta Escudero, M.A. de la Torre Lanza, A. Muruaga Campos, A. Blanco Bravo y M. Mareque Ortega

Hospital Virgen del Valle, Toledo.

**Objetivo:** Analizar el perfil circadiano así como el grado de concordancia entre la presión arterial clínica y la monitorización ambulatoria de la Presión Arterial (MAPA) en pacientes geriátricos atendidos en consultas en el Área sanitaria de Toledo.

**Pacientes y métodos:** Estudio transversal descriptivo que incluye pacientes mayores de 75 años reclutados en consultas externas de Geriatría en el Área sanitaria de Toledo e incluidos en el Proyecto MAPAPRES-CARDIORISC, se enviaron registros de MAPA y datos clínicos y analíticos al centro de datos. El período de inclusión de estos pacientes abarca desde junio-04 hasta noviembre-09. El 98% de los MAPAS enviados cumplían los estándares de calidad para ser incluidos en el estudio. Se definió como patrón No Dipper cuando el valor medio en el período de descanso no alcanzaba como mínimo un descenso del 10% del valor medio de la PAS del período de actividad. El patrón Riser se definió según el criterio convencional de un promedio de PA nocturna mayor que la diurna.

**Resultados:** Se incluyeron 1.190 pacientes (58% mujeres, 42% varones), la edad media era de 84,3 años. Los motivos de la realización de la MAPA fueron: estudio del patrón circadiano 29%, eficacia del tratamiento 43%, otros 28%. El 95% presentaban algún factor de riesgo asociado a la HTA. Los valores medios de PA fueron: PAS/PAD clínica aislada 143,43/77,70 mmHg. PAS/PAD 24 horas: 130,59/69,92 mmHg. PAS/PAD actividad: 130,98/71,10 mmHg. PAS/PAD descanso: 129,18/66,46 mmHg. Los patrones circadianos que presentaban estos pacientes eran: Riser: 42%, No Dipper: 43,3%. Dipper: 13,8%, Extreme Dipper: 0,7%. En el 18,44% de los casos se detecta buen control clínico y deficiente control por MAPA (HTA enmascarada) y en el 14,67% mal control clínico y buen control por MAPA (HTA de bata blanca).

**Conclusiones:** Los pacientes geriátricos presentan patrones no reductores (No Dipper y Riser) en la mayoría de los casos, que llevan peor pronóstico. Asimismo, los valores obtenidos con la MAPA difieren sustancialmente de los obtenidos mediante la medición de la toma clínica aislada con un porcentaje importante de HTA enmascarada y de bata blanca. Por ambos motivos, la MAPA debería ser una herramienta cotidiana en el control de los ancianos hipertensos.

**Tabla 1**

| Datos    | TAS/TAD inicial | TAS/TAD final   | TC inicial     | TC final        | THT final |
|----------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------|
| Grupo I  | 148 ± 6/96 ± 5  | 124 ± 3/78 ± 3* | 130 ± 3/83 ± 3 | 111 ± 2/75 ± 3* | 346 min*  |
| Grupo II | 149 ± 4/97 ± 4  | 138 ± 5/85 ± 3  | 129 ± 5/84 ± 4 | 125 ± 4/82/4    | 564 min   |

\*Igual a  $p < 0,05$  respecto al otro grupo.

## 121. PRESIÓN CENTRAL EN PACIENTES DIABÉTICOS. MODIFICACIÓN CON EL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

R.M. Cabrera Solé<sup>1</sup>, C. Turpin Lucas<sup>1</sup>, J. Masía Pérez<sup>1</sup>, S. García Ruiz<sup>1</sup> y R. Fernández González<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario, Albacete. <sup>2</sup>CS de Villarrobledo, Albacete.

**Introducción:** Es conocido el hecho de que los pacientes diabéticos tienen un riesgo de mortalidad equiparable a aquellos que han sufrido un infarto de miocardio. Así como es conocido el hecho de que el valor pronostico de la presión central es mucho mayor que la presión braquial o periférica. Sin embargo, no hay datos sobre el efecto del tratamiento sobre la presión central especialmente en pacientes hipertensos.

**Objetivos:** Estudiar el efecto de dos regímenes de tratamiento sobre la presión central (PP) en pacientes (P) diabéticos hipertensos.

**Material y métodos:** Hemos estudiado a 56 P diabéticos con HTA a quienes se dividió en dos grupos para recibir tratamiento con: Grupo I: 30 P con 10 mg/lecardipino+ 20 mg/enalapril, y Grupo II: 26 P con metoprolol 50 mg+felodipino 5 mg durante 6 semanas. Al inicio y al final se midieron los siguientes parámetros: presión sistólica y diastólica braquial (TAS y TAD), presión central o aórtica (TC) y tiempo hipertensivo total (THT).

**Resultados:** Fueron comparados entre uno y otro grupo y los presentamos en la tabla 1.

**Conclusiones:** La combinación de lercanidipino más enalapril muestra clara superioridad antihipertensiva sobre la de felodipino más metoprolol reduciendo además la presión central en mayor medida que el grupo II, lo cual debe orientarnos hacia las combinaciones más adecuadas en estos pacientes con riesgo.

## 122. VARIABILIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA Y RIGIDEZ ARTERIAL EN UNA COHORTE DE PACIENTES HIPERTENSOS

A. Hermida Ameijeiras, J.E. López Paz, M. Pena Seijo, M.L. Romero Míguez, G. Calvo González, V. Martínez Durán, A. Pascual Montes, I. Rodríguez López, A. Pose Reino y C. Calvo Gómez

Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

**Introducción y objetivos:** Existen dos hechos evidentes: la variabilidad de la presión arterial ambulatoria (VPAA) se asocia a un incremento del riesgo cardiovascular y, al mismo tiempo, un incremento de la rigidez vascular arterial aumenta dicho riesgo. Sin embargo, se desconoce si existe una relación entre VPAA y rigidez vascular. El objetivo del presente estudio fue evaluar, en una cohorte de pacientes hipertensos esenciales, si la VPAA se correlaciona con el grado de rigidez arterial.

**Métodología:** Se incluyeron 99 pacientes (49 varones), con una edad de  $55,4 \pm 16,87$  años diagnosticados de HTA esencial; a todos ellos, además de la evaluación clínica-biológica según protocolo

estandarizado, se realizó MAPA de 48 horas (utilizando un dispositivo SpaceLabs 90207, ajustando los períodos diurno y nocturno en cada paciente; la variabilidad de PA se obtuvo mediante la desviación estándar de la media de PA a lo largo de las 48 horas del registro, en el período de actividad y en el período de descanso) y análisis de onda de pulso mediante tonometría aplicada en arteria radial asociada a una función de transferencia radial-aorta, utilizando el sistema de análisis de la onda de pulso modelo SCOR-Px (SphygmoCor®); con esta técnica, se obtuvieron las estimaciones de PA central (PAC) sistólica y diastólica, presión de pulso (PP) central, incremento sistólico de presión (ISP) y el índice de aumento ajustado a la frecuencia cardíaca (IA) y velocidad de la onda del pulso (VOP) carotídeo-radial. Se analiza la correlación existente entre la VPAA y la rigidez arterial.

**Resultados:** La VPAA de 24 horas, la VPAA en período de actividad diurno y la VPAA en período de descanso nocturno presentan una correlación positiva con la VOP carotídeo-radial, la PAC sistólica y la PP central; además, la VPAA diurna se correlaciona con el IA y con el ISP, mientras que la VPAA nocturna presenta una correlación positiva con el ISP. Únicamente la presión de pulso periférica fue un predictor independiente de la VPAA.

**Conclusiones:** Este es el primer estudio que ha evaluado la VPAA estimada mediante la desviación estándar de la media de PA ambulatoria y su relación con el grado de rigidez vascular arterial. Este fenómeno es extrapolable a la VPAA en períodos de actividad y descanso y, la asociación existente entre la VPAA y la rigidez arterial, sugiere la importancia que puede tener en la práctica clínica diaria el estudio de la PA con MAPA y el análisis de la onda del pulso, de cara a una mejor evaluación del riesgo cardiovascular en los pacientes hipertensos.

## 123. RIGIDEZ ARTERIAL Y VARIABILIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN PACIENTES HIPERTENSOS DIABÉTICOS

A. Hermida Ameijeiras, J.E. López Paz, M. Pena Seijo, M. Romero Míguez, G. Calvo González, V. Martínez Durán, A. Pascual Montes, I. Rodríguez López, A. Pose Reino y C. Calvo Gómez

Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

**Introducción y objetivos:** Los pacientes hipertensos con una mayor variabilidad de presión arterial presentan una mayor incidencia y gravedad de la lesión de órganos diana. Las recientes Guías de Diagnóstico y Tratamiento de la hipertensión arterial (HTA) destacan la importancia de determinar la PA central y la velocidad de onda de pulso (VOP) (como manifestación de la rigidez arterial) para la estimación y manejo del riesgo cardiovascular. El presente estudio pretende evidenciar la posible relación existente entre el grado de variabilidad de PA evaluado mediante monitorización ambulatoria de PA (MAPA) y distintos marcadores de rigidez arterial obtenidos mediante tonometría por aplanamiento en pacientes de alto riesgo, diagnosticados de HTA y diabetes mellitus DM).

**Métodos:** Hemos incluido 37 pacientes con DM e HTA; a todos ellos, además de la evaluación clínica-biológica según protocolo estandarizado, se realizó MAPA de 48 horas (utilizando un dispositivo SpaceLabs 90207, ajustando los períodos diurno y nocturno en cada paciente; la variabilidad de PA se obtuvo mediante la desviación estándar –DE– de la media de PA a lo largo de las 48 horas del registro, en el período de actividad y en el período de descanso) y análisis de onda de pulso mediante tonometría aplicada en arteria radial asociada a una función de transferencia radial-aorta, utilizando el sistema de análisis de la onda de pulso modelo SCOR-Px (SphygmoCor®); con esta técnica, se obtuvieron las estimaciones de PA central (PAC) sistólica y diastólica, presión de pulso (PP) central, incremento sistólico de presión (ISP) y el índice de aumento ajustado a la frecuencia cardíaca (IA) y velocidad de la onda del pulso (VOP) carotídeo-radial. Se analiza la correlación existente entre diferentes parámetros de MAPA y la rigidez arterial.

**Resultados:** Entre los pacientes hipertensos diabéticos (N: 37, 39% mujeres, de  $65,3 \pm 10,9$  años de edad), la PA clínica sistólica/diastólica fue  $149/79$  mmHg y la PP clínica  $70,6 \pm 18,7$  mmHg. Los valores de PA sistólica/diastólica en la MAPA de 48 horas fueron  $126/70$  mmHg, con una profundidad de la PAS y PAD de 7,18% y 11,1%, respectivamente. La distribución porcentual de pacientes en función del perfil circadiano de PA fue la siguiente; Riser: 24%; No-Dipper: 36%; Dipper: 24%; Very Dipper: 16%. La DE-48 horas fue de: 9,26 mmHg, siendo la DE-día de: 6,21 mmHg; y la DS-noche de: 8,22 mmHg. Los valores promedio de PAC sistólica/diastólica fueron de  $137/79$  mmHg con una PP central de  $57,9 \pm 19,7$  mmHg. El incremento sistólico de presión medio se establece en  $15,2 \pm 7,4$  mmHg y el índice de aumento en el  $25,6\% \pm 8,9\%$ . La VOP fue de  $8,69 \text{ m/sec} \pm 1 \text{ m/sec}$ . El análisis de correlación bivariada mostró una correlación estadísticamente significativa y directamente proporcional entre la DE de 48 horas y la DE día con la PP central ( $R: 0,377$ ;  $p = 0,024$  y  $R: 0,514$ ;  $p = 0,001$ , respectivamente). También se constata una correlación positiva entre la DE día con el índice de potenciación o el incremento sistólico de presión ( $R: 0,353$ ,  $p = 0,034$ ;  $R: 0,553$ ,  $p = 0,014$ , respectivamente).

**Conclusiones:** En esta muestra de pacientes hipertensos diabéticos se pone de manifiesto la relación directamente proporcional entre la variabilidad de PA (DE 48 horas y DE día) estimada mediante MAPA y un marcador de rigidez arterial como es la presión de pulso central. Se demuestra además que la DE día ambulatoria guarda una excelente correlación con otros parámetros de rigidez vascular como son el índice de aumento y el incremento sistólico de presión en pacientes diabéticos con HTA, lo que aconseja su utilidad para identificar a sujetos con un mayor riesgo cardiovascular.

## 124. PROFUNDIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y RIGIDEZ ARTERIAL EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES HIPERTENSOS DIABÉTICOS

A. Hermida Ameijeiras<sup>1</sup>, J.E. López Paz<sup>1</sup>, M. Pena Seijo<sup>1</sup>, M.L. Romero Míguez<sup>1</sup>, G. Calvo González<sup>1</sup>, V. Martínez Durán<sup>1</sup>, A. Pascual Montes<sup>1</sup>, F. Lado Lado<sup>1</sup>, A. Coca Payeras<sup>2</sup> y C. Calvo Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

<sup>2</sup>Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Clínic, Barcelona.

**Introducción y objetivos:** En las recientes Guías de Diagnóstico y Tratamiento de la HTA, se refleja la importancia de determinar la PA central (PAC) y la velocidad de onda de pulso (VOP) (como manifestación de la rigidez arterial) para la estimación y manejo del riesgo cardiovascular. Por otra parte, el valor pronóstico de la presión arterial nocturna es superior al de la presión arterial diurna. Además, se ha comunicado que los sujetos en que se atenúa la

disminución nocturna de la presión arterial presentan una mayor prevalencia de lesión orgánica y una evolución menos favorable. El presente estudio pretende evidenciar la posible relación existente entre el grado de descenso nocturno de PA evaluado mediante monitorización ambulatoria de PA (MAPA) y distintos marcadores de rigidez arterial obtenidos mediante tonometría por aplanamiento.

**Métodos:** Hemos incluido 81 pacientes diagnosticados de HTA esencial, de los cuales 37 pacientes presentaban eran diabéticos. En todos los casos, se realizó MAPA durante 48 horas así como un análisis de onda de pulso mediante tonometría por aplanamiento aplicada en arteria radial asociada a una función de transferencia radial-aorta, utilizando el sistema de análisis de la onda de pulso modelo SCOR-Px (SphygmoCor®). De esta manera se obtuvieron las estimaciones de PAC sistólica/diastólicas, presión de pulso (PP), incremento sistólico de presión (“Augmentation pressure”), el índice de aumento (“Augmentation index”) ajustado a la frecuencia cardíaca y la velocidad de onda de pulso (VOP) carotídeo-radial.

**Resultados:** La comparación de medias entre ambas poblaciones muestrales reveló diferencias estadísticamente significativas con respecto a la PAD clínica, PP periférica, promedios de PA sistólica/diastólica en MAPA de 48 horas, descenso nocturno de PAD, PAD central y PP central. Se evidenciaron además diferencias importantes en las medias de descenso nocturno de PAS y VOP aunque sin alcanzar significación estadística. El análisis de correlación bivariada mostró una correlación estadísticamente significativa e inversamente proporcional entre el grado de profundidad de PAD y la PP central ( $R: -0,34$ ;  $p = 0,04$ ). Del mismo modo existe una correlación positiva significativa entre el promedio de PAS de 48 horas y los niveles de PAS central ( $R: 0,664$ ;  $p = 0,000$ ) así como entre el promedio de PAD de 48 horas y la PAD central ( $R: 0,626$ ;  $p = 0,000$ ). Finalmente destacar la correlación positiva entre el promedio de PAS de 48 horas y el índice de potenciación ( $R: 0,43$ ;  $p = 0,008$ ).

**Conclusiones:** En esta muestra de pacientes hipertensos diabéticos se pone de manifiesto la relación inversamente proporcional entre el grado de descenso nocturno de PA y un marcador de rigidez arterial como es la presión de pulso central. Además, se demuestra que la monitorización ambulatoria de PA en pacientes diabéticos guarda un excelente grado de correlación con la PA central, lo que evidencia una vez más su utilidad para identificar a sujetos con un mayor riesgo cardiovascular. Sigue poniéndose en evidencia una mayor prevalencia de perfil circadiano de PA alterado en la población diabética junto con un incremento de la PP periférica y central además de una mayor elevación de la VOP.

## 125. DESCENSO NOCTURNO DE PRESIÓN ARTERIAL Y RIGIDEZ ARTERIAL EN UNA COHORTE DE PACIENTES HIPERTENSOS NO TRATADOS

J.E. López Paz<sup>1</sup>, A. Hermida Ameijeiras<sup>1</sup>, M. Pena Seijo<sup>1</sup>, M.L. Romero Míguez<sup>1</sup>, G. Calvo González<sup>1</sup>, V. Martínez Durán<sup>1</sup>, A. Pascual Montes<sup>1</sup>, F. Lado Lado<sup>1</sup>, A. Coca Payeras<sup>2</sup> y C. Calvo Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

<sup>2</sup>Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Clínic, Barcelona.

**Introducción:** La reducción del descenso nocturno de la PA considerado como normal está asociada a un aumento de eventos y daño en órganos diana. Las sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología, han querido reflejar en las recientes Guías de Diagnóstico y Tratamiento de la HTA publicadas en el 2007, la importancia de determinar la PA central (PAC) y la velocidad de onda de pulso (VOP) (como manifestación de la rigidez arterial) para la estimación y manejo del riesgo cardiovascular. El presente estudio pretende evidenciar la relación existente entre el grado de descenso

nocturno de PA evaluado mediante monitorización ambulatoria de PA (MAPA) y distintos marcadores de rigidez arterial obtenidos mediante tonometría por aplanamiento en una cohorte de pacientes con HTA no tratados.

**Métodos:** Hemos incluido 23 pacientes diagnosticados de HTA esencial diagnosticados “de novo” excluidos aquellos con HTA secundaria e “HTA de bata blanca”. En todos los casos, se realizó MAPA durante 48 horas utilizando un monitor SpaceLabs 90207 y ajustando los períodos diurno y nocturno en cada paciente. Por otra parte se realizó un análisis de onda de pulso mediante tonometría por aplanamiento aplicada en arteria radial asociada a una función de transferencia radial-aorta, utilizando el sistema de análisis de la onda de pulso modelo SCOR-Px (SphygmoCor®). De esta manera se obtuvieron las estimaciones de PAC sistólica/diastólica, presión de pulso (PP), incremento sistólico de presión (ISP), el índice de aumento ajustado a la frecuencia cardíaca (IA) y la velocidad de onda de pulso (VOP) carotídeo-radial.

**Resultados:** En esta cohorte de pacientes hipertensos no tratados (N: 23, 43,4% mujeres, de  $45,8 \pm 17,6$  años de edad), la media de PAS y PAD clínica se situó en 145/90 mmHg y la presión de pulso (PP) periférica en  $54,4 \pm 12,6$  mmHg. Los promedios de PAS y PAD en la MAPA de 48 horas se situó en 138/88 mmHg, con un porcentaje de descenso nocturno de PAS y PAD del 13,5% y 18,4%, respectivamente. La distribución porcentual de pacientes en función del perfil circadiano de PA se establece de la siguiente manera; Riser: 0%; No-Dipper: 14,3%; Dipper: 71,4%; Very Dipper: 14,3%. Los valores promedio de PAC sistólica/diastólica se establecieron en 134/90 mmHg con una PP central de  $40 \pm 17,3$  mmHg. El ISP medio se establece en  $9,88 \pm 9,26$  mmHg y el IA en el  $20,57 \pm 15,56$ . La VOP fue de  $8,47 \text{ m/sec} \pm 1,38 \text{ m/sec}$ . El análisis de correlación bivariada mostró una correlación estadísticamente significativa e inversamente proporcional entre el grado de profundidad de PAD y el incremento sistólico de presión (R:  $-0,745$ ; p = 0,001). Del mismo modo existe una correlación negativa significativa entre el descenso nocturno de PAD de 48 horas y el índice de potenciación (R:  $-0,558$ ; p = 0,020).

**Conclusiones:** En esta muestra de pacientes hipertensos sin tratamiento se pone de manifiesto el predominio del patrón “dipper” en el grado de descenso nocturno de PA y fundamentalmente la relación inversamente proporcional entre el grado de descenso nocturno de PA y el incremento sistólico de presión arterial ó el índice de aumento, ambos fiel reflejo del grado de distensibilidad arterial y por ende, marcadores de arteriosclerosis.

## 126. FILTRADO GLOMERULAR Y EXCRECIÓN URINARIA DE ALBÚMINA EN PACIENTES DIABÉTICOS CON HIPERTENSIÓN: CORRELACIÓN CON EL DESCENSO NOCTURNO DE PRESIÓN ARTERIAL Y RIGIDEZ ARTERIAL

A. Hermida Ameijeiras<sup>1</sup>, J.E. López Paz<sup>1</sup>, M. Pena Seijo<sup>1</sup>, M.L. Romero Míguez<sup>1</sup>, G. Calvo González<sup>1</sup>, V. Martínez Durán<sup>1</sup>, A. Pascual Montes<sup>1</sup>, I. Rodríguez López<sup>1</sup>, A. Coca Payeras<sup>2</sup> y C. Calvo Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

<sup>2</sup>Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Clínic, Barcelona.

**Introducción y objetivos:** La nefropatía diabética constituye a día de hoy la principal causa de insuficiencia renal en el mundo occidental. En las Guías de Diagnóstico y Tratamiento de la HTA publicadas en el 2007 por la SEH/SEC, se enfatiza la importancia de determinar la PA central (PAC) y la velocidad de onda de pulso (VOP) (como manifestación de la rigidez arterial) para la estimación y manejo del riesgo cardiovascular. Hemos analizado la correlación entre la excreción urinaria de albúmina (EUA) y la tasa de filtración glomerular (TFG) y distintos marcadores de rigidez vascula-

lar en una cohorte de pacientes diabéticos con hipertensión arterial.

**Material y métodos:** Hemos incluido 37 pacientes diagnosticados de diabetes mellitus e HTA esencial. En todos los casos, se realizó un análisis de onda de pulso mediante tonometría por aplanamiento aplicada en arteria radial asociada a una función de transferencia radial-aorta, utilizando el sistema de análisis de la onda de pulso con un modelo SCOR-Px (SphygmoCor®). Se obtuvieron las estimaciones de PAC sistólica/diastólicas, presión de pulso (PP), incremento sistólico de presión (ISP), el índice de aumento ajustado a la frecuencia cardíaca (IA) y la velocidad de onda de pulso (VOP) carotídeo-radial. Igualmente se realizó una MAPA durante 48 horas utilizando un monitor SpaceLabs 90207, ajustando los períodos diurno y nocturno en cada paciente. Se efectuó una determinación del filtrado glomerular mediante la ecuación de Cockcroft-Gault y la EUA en muestra de 24 horas en todos los casos.

**Resultados:** En esta muestra de pacientes hipertensos diabéticos (N: 37, 39% mujeres, de  $65,3 \pm 10,9$  años de edad), la media en la TFG se estimó en  $77 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  y el promedio de EUA en  $14,8 \text{ mg/24h}$ . Los promedios de PAS y PAD en la MAPA de 48 horas se situó en 126/70 mmHg, con un porcentaje de descenso nocturno de PAS y PAD de 7,18% y 11,1%, respectivamente. La distribución porcentual de pacientes en función del perfil circadiano de PA se establece de la siguiente manera; Riser: 24%; No-Dipper: 36%; Dipper: 24%; Very Dipper: 16%. Los valores promedio de PAC sistólica/diastólicas se establecieron en 137/79 mmHg con una PP central de  $57,9 \pm 19,7$  mmHg. El ISP medio se establece en  $15,2 \pm 7,4$  mmHg y el índice de potenciación en  $25,6\% \pm 8,9\%$ . La VOP fue de  $8,69 \text{ m/sec} \pm 1 \text{ m/sec}$ . El análisis de correlación bivariada mostró una correlación estadísticamente significativa y directamente proporcional entre la TFG con el grado de descenso nocturno de PAD (R:  $0,354$ ; p = 0,031).y también con los valores de PAD central y los valores promedio de PAD en MAPA (R:  $0,540$ ; p = 0,001 y R:  $0,372$ ; p = 0,023, respectivamente). En relación con la EUA, existe una correlación directamente proporcional con la VOP (R:  $0,691$ ; p = 0,039).

**Conclusiones:** En esta muestra de pacientes hipertensos diabéticos se establece una correlación positiva entre la EUA y un marcador de rigidez vascular como es la VOP, incluso cuando el grado de control de PA es adecuado tal y como se muestra en los promedios de PAS y PAD evaluados mediante MAPA de 48 horas. De la misma manera, se pone de manifiesto la relación entre el grado de descenso nocturno de PA y un marcador de nefropatía diabética como es la tasa de filtrado glomerular de tal manera que ésta desciende a medida que el descenso nocturno de PA es menor, lo que pone de manifiesto un mayor riesgo de nefropatía diabética en aquellos sujetos hipertensos con perfil circadiano de PA alterado (perfil “no-dipper”, perfil “riser”).

## 127. CON APRETAR UN SIMPLE BOTÓN, ¿PUEDE AUMENTAR LA REPRODUCIBILIDAD PARA CLASIFICAR A LOS HIPERTENSOS SEGÚN SU PERFIL CIRCADIANO?

C. Calvo Gómez<sup>1</sup>, J.E. López Paz<sup>1</sup>, A. Hermida Ameijeiras<sup>1</sup>, M. Pena Seijo<sup>1</sup>, G. Calvo González<sup>1</sup>, V. Martínez Durán<sup>1</sup>, A Pascual Montes<sup>1</sup>, M L Romero Míguez<sup>1</sup>, A. Pose Reino<sup>1</sup> y A. Coca Payeras<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

<sup>2</sup>Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Clínic, Barcelona.

**Introducción y objetivos:** La clasificación de los pacientes hipertensos en base al perfil circadiano (dipper vs non-dipper) de su presión arterial (PA) ha sido cuestionada por la dificultad de reproducir en el tiempo dicha clasificación, motivada por la propia variabilidad

de la PA junto con algunas limitaciones del software en la mayoría de los dispositivos de monitorización ambulatoria de PA (MAPA), que predeterminan los períodos de actividad y descanso y que obliga a "reajustar a posteriori el período circadiano" en base al diario del paciente, pero siempre con cálculo horario fijo. Sin embargo, todos los dispositivos de MAPA tienen una tecla de "STAR o de lecturas manuales" que es utilizada cuando inicializamos una MAPA, lectura que queda registrada como tal, además de todas las medidas previamente programadas. El objetivo del presente estudio, ha sido analizar la reproducibilidad de la PA ambulatoria y del perfil circadiano, en base a que sea el propio paciente quien "manualmente individualiza su período de actividad y descanso", simplemente apretando el botón del monitor de MAPA, que registra la medida de PA y el horario de la misma, al acostarse y al levantarse.

**Métodos:** Se evaluaron 112 pacientes hipertensos (55 hombres y 57 mujeres) de  $47,1 \pm 10,53$  años, no tratados farmacológicamente, en los cuales el diagnóstico de HTA se confirmó con la realización de MAPA de 24 horas (media de PA diurna  $\geq 135/85$  mmHg) con un monitor SpaceLabs 90207 (programado para medir cada 20 minutos 7-23 horas y cada 30 minutos 23-7 horas). Todos los pacientes fueron monitorizados en 2 ocasiones en las mismas condiciones, con 3 meses de diferencia. La reproducibilidad en la clasificación dipper o no-dipper entre las 2 MAPAs se realizó, en un primer análisis, de forma estandarizada (utilizando el propio software de SpaceLabs) con cálculo de las PA diurna y nocturna en función de la hora de levantarse y acostarse, según el diario del paciente. Un segundo análisis se realizó más individualizado, calculando las PA diurna y nocturna en base a las 2 medidas manuales realizadas por los pacientes, en el momento de acostarse y de levantarse, que quedaron reflejadas en el informe de la MAPA.

**Resultados:** En una primera valoración de la MAPA basada en un análisis estándar, 72 pacientes (64,3%) eran dipper y 48 pacientes (35,7%) tenían un perfil circadiano non-dipper. En la segunda MAPA repetida 3 meses después, 36 (32,1%) pacientes habían cambiado su perfil circadiano, lo cual significa que se había reducido la reproducibilidad al 68%. Cuando la valoración de la MAPA se realiza en base a "apretar el botón de medidas manuales" por los propios pacientes, solamente 17 pacientes (15,2%) cambian su perfil circadiano (17,5% de non-dipper a dipper; 13,9% de dipper a non-dipper), alcanzando una reproducibilidad del 84,8% y con diferencias estadísticamente significativas entre ambos métodos de análisis ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** En este estudio realizado en pacientes hipertensos no tratados, se demuestra la necesidad de individualizar en cada registro de MAPA de 24 horas los períodos de actividad (día) y descanso (noche) en cada paciente. Si el propio sujeto es quien determina y señala horario de acostarse y levantarse "con medidas manuales en la MAPA", la reproducibilidad del perfil circadiano de la presión arterial ambulatoria aumenta hasta un 85%.

## 128. CORRELACIÓN ENTRE GLUCEMIA Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA CON LA RIGIDEZ ARTERIAL EN PACIENTES DIABÉTICOS

J.E. López Paz, A. Hermida Ameijeiras, M. Pena Seijo, M. Romero Míguez, G. Calvo González, V. Martínez Durán, A. Pascual Montes, F. Lado Lado, I. Rodríguez López y C. Calvo Gómez

Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

**Introducción y objetivos:** El control glucémico estricto en pacientes con diabetes mellitus (DM), con reducción de sólo un punto de hemoglobina glicosilada (HbA1c) ha demostrado una reducción de eventos microvasculares en un 25% y el riesgo de infarto de miocardio en un 16%. La estimación de la PA central (PAC) y la ve-

locidad de onda de pulso (VOP) (como manifestación de la rigidez arterial) permiten una mejor valoración del riesgo cardiovascular. En el presente estudio, hemos analizado la correlación entre la glucemia plasmática en ayunas (GPA) y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y distintos marcadores de rigidez vascular, en una cohorte de pacientes diabéticos con hipertensión arterial (HTA).

**Métodos:** Hemos incluido 37 pacientes diagnosticados de diabetes mellitus e HTA esencial. Se excluyeron los pacientes con HTA secundaria e "HTA de bata blanca". En todos los casos, se realizó un análisis de onda de pulso mediante tonometría por aplanamiento aplicada en arteria radial asociada a una función de transferencia radial-aorta, utilizando el sistema de análisis de la onda de pulso modelo SCOR-Px (SphygmoCor®). De esta manera se obtuvieron las estimaciones de PAC sistólica/diastólica, presión de pulso (PP), incremento sistólico de presión (ISP) y el índice de aumento ajustado a la frecuencia cardíaca (IA) y la velocidad de onda de pulso (VOP) carotídeo-radial. Del mismo modo, se efectuó una valoración clínica y analítica de cada individuo, con determinación de la GPA y la HbA1c en todos los casos.

**Resultados:** En esta muestra de pacientes hipertensos diabéticos (N: 37, 39% mujeres, de  $65,3 \pm 10,9$  años de edad), la media en la GPA fue de  $136,67$  mg/dl y el promedio de HbA1c en 6,62%. En relación con los parámetros de rigidez arterial estimados mediante tonometría por aplanamiento en estos pacientes, los valores promedio de PAC sistólica/diastólica se establecieron en  $137/79$  mmHg con una PP central de  $57,9 \pm 19,7$  mmHg. El incremento sistólico de presión medio ("Augmentation pressure") se establece en  $15,2 \pm 7,4$  mmHg y el índice de potenciación promedio ajustado a la frecuencia cardíaca ("Augmentation index") en el  $25,6\% \pm 8,9\%$ . La velocidad media de onda de pulso (VOP) en nuestra muestra de pacientes diabéticos hipertensos es de  $8,69$  m/sec  $\pm 1$  m/sec. En relación con la GPA, el análisis de correlación bivariada no evidenció correlación estadísticamente significativa con ninguno de los parámetros de estimación de la PA central y rigidez vascular. Sin embargo sí se objetivó una correlación positiva significativa con los valores de HbA1c y los valores de índice de potenciación ("Augmentation index") con un índice de correlación de 0,417 ( $p = 0,048$ ).

**Conclusiones:** En esta muestra de pacientes hipertensos diabéticos se establece una correlación positiva entre un marcador de rigidez vascular como es el índice de potenciación y un marcador del grado de control de la glucemia como es la HbA1c; así, a medida que el grado de control de la glucemia mejora, disminuyen los parámetros de rigidez vascular arterial y la arteriosclerosis. De la misma manera, se pone de manifiesto que el valor aislado de glucemia plasmática en ayunas no es un buen estimador de la rigidez vascular ni de la PA central.

## 129. PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA Y MASA VENTRICULAR IZQUIERDA

S. Cinza Sanjurjo<sup>1</sup>, J.E. López Paz<sup>2</sup>, A. Hermida Ameijeiras<sup>2</sup>, M.L. Romero Míguez<sup>2</sup>, G. Calvo González<sup>2</sup> y C. Calvo Gómez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CS Malpica de Bergantiños, A Coruña. <sup>2</sup>Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña.

**Introducción y objetivos:** Los valores de presión arterial ambulatoria obtenidos con monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) han demostrado una mejor correlación con el daño en órganos diana en pacientes hipertensos que el obtenido con tomas aisladas de presión arterial (PA) y, además, permite observar la variabilidad de la PA, tanto circadiana como a lo largo de 24 horas. El objetivo principal del presente estudio es evaluar la correlación existente entre la PA ambulatoria y la masa ventricular izquierda (MVI), medida por ecocardiografía, en una cohorte de pacientes hipertensos.

**Métodos:** Se incluyeron 405 pacientes (53,8% mujeres) de 55,5 años diagnosticados de HTA esencial, remitidos a la Unidad de HTA y Riesgo Vascular. En todos los casos se realizó una evaluación clínica y biológica (según protocolo estandarizado), estudio ecocardiográfico y MAPA de 24 horas (monitor SpaceLabs 90207), para analizar la relación existente entre MVI y PA ambulatoria (medias, perfil circadiano y profundidad de la PA) y definir cuáles son las variables asociadas a un incremento de la MVI.

**Resultados:** La MAPA demostró un mal control de la HTA en 320 pacientes (79%); 40 pacientes (9,9%) se diagnosticaron como "hipertensos de bata blanca" y 66 pacientes (16,3%) tenían HTA encubierta. El descenso medio nocturno (profundidad) de la PA sistólica fue del  $10,6 \pm 0,9$ . La prevalencia de perfil dipper fue del 43,8%, dipper-extremo 13,4%, no dipper 30,2% y riser 12,6%, con una pérdida de la profundidad mayor en los pacientes hipertensos-diabéticos ( $p < 0,0001$ ) y aquellos con deterioro de la función renal ( $p < 0,0001$ ). Se identificaron 248 pacientes (61,23%) con hipertrofia ventricular izquierda (HVI), la cual fue superior en las mujeres ( $p < 0,0001$ ), en los pacientes con diabetes ( $p < 0,0001$ ) y en hipertensos con tratamiento previo ( $p = 0,03$ ). El aumento de la PA ambulatoria nocturna se asoció con un incremento de la MVI ( $p < 0,0001$ ) y se objetivó una correlación estadísticamente significativa y negativa entre la disminución de la profundidad de la PA y el incremento del IMVI ( $p < 0,0001$ ).

**Conclusiones:** En población hipertensa, el incremento de la masa ventricular izquierda (HVI) y el consiguiente remodelado cardíaco, están asociados a hipertensión arterial nocturna y a una disminución de la profundidad de la presión arterial, con la consiguiente alteración del perfil circadiano de la PA. Una vez más, se pone de manifiesto la importancia de la MAPA en la evaluación diagnóstica y estratificación del riesgo de los pacientes hipertensos.

### 130. PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE SUJETOS HIPERTENSOS NON DIPPER EN UNA UNIDAD DE NEFROLOGÍA DE UN HOSPITAL COMARCAL

B. Cancho Castellano, M. Naranjo Arellano,  
M.V. Martín Hidalgo-Barquero, B. Ruiz Jiménez  
y M.T. Calderón Morales

Hospital de Zafra, Badajoz.

**Propósito del estudio:** Evaluar el patrón circadiano de la presión arterial (PA) de pacientes hipertensos y conocer la influencia de la enfermedad renal (ER) sobre éste, por el mayor riesgo cardiovascular asociado. La PA nocturna elevada podría aumentar el daño renal mediante diversos mecanismos. Las lesiones renales producen aumento del volumen circulante, estimulación simpática y alteraciones hormonales con reducción de la caída de la PA y alteración del ritmo nictámeral. El objetivo fue estudiar los registros de MAPA realizados en la unidad de Nefrología del hospital de Zafra durante 18 meses consecutivos. Evaluando el patrón circadiano de PA de hipertensos y su relación con otros factores como la diabetes y la enfermedad renal. Se evaluó la prevalencia de non dipper para la PA sistólica y su relación con estos factores.

**Material y métodos:** Se recogieron de forma retrospectiva los datos epidemiológicos de los pacientes, así como la presencia de daño renal o enfermedad renal establecida, se estudió el patrón circadiano: dipper, non dipper y riser. El monitor utilizado es Oscar 24 h ABP Sun Tech® y el software asociado AccuWin ProV3. Se utilizó manguito de 25-35 cm de circunferencia de brazo y manguito de obesos de 39-46 cm. La MAPA de 24 h constaba de un número teórico de 88 medidas. Los datos clínicos de los pacientes se tomaron de las bases de datos de historias clínicas de consulta. El monitor se programó cada 15' durante el período de vigilia y cada 20' en el período de sueño. Se dieron válidos para el estudio los registros con al menos un 75% de lecturas de las tomas teóricas programa-

das. Se utilizó el test Chi-Cuadrado para estudiar grupos de patrón circadiano con variables categóricas y el test t de Student para comparar entre subgrupos los valores medios de las variables continuas.

**Resultados:** Se revisaron 118 registros, de los cuales fueron válidos 107, excluidos 11 (5 por normotensión o hipotensión y 6 por número insuficiente de medidas). El 52,3% eran varones y el 47,7% mujeres. La edad media fue de  $57,58 \pm 14,53$  años, rango (23, 83). Diabéticos un 33%. ER en sus distintos estadios la presentaban un 58,8% (etiologías de ER, ND: 36,67%, NAE: 33,33%, glomerulopatías: 10%, otras: 20%). Presentaron fenómeno de bata blanca un 29,2% de los hipertensos. Fumadores 24,3%, no fumadores 33,6%, datos perdidos un 42,1%. Respecto al patrón circadiano el 50,5% fue dipper, el 35,51% non dipper y 14% riser. El número medio de fármacos hipotensores utilizado fue de  $2,6 \pm 1,5$ . Al comparar a los pacientes dipper y non dipper, los pacientes non dipper eran más mayores ( $53 \pm 14,54$  años,  $62 \pm 13,23$  años;  $p = 0,002$ ). Comparando medias: la PAS 24 h general es mayor en los non dipper ( $132,11 \pm 14,46$  mmHg vs  $140 \pm 18,057$  mmHg;  $p = 0,012$ ), al igual que la PAS y PAD nocturna como era de esperar. Las PAD 24 h, PAS y PAD en vigilia es superior en los non dipper pero no alcanza significación estadística. Al evaluar la relación de la variable cualitativa diabetes en el patrón circadiano fue significativo el patrón non dipper. La DM está presente en el 47,9% de los non dipper,  $p = 0,001$ . Los pacientes non dipper presentaban mayor afectación renal, la ERC está presente en el 64,70% de los non dipper, pero no alcanzó significación estadística,  $p = 0,157$ . Sin embargo, los riser presentaron más afección renal, la ERC estuvo presente en el 93,33% de los riser, alcanzando significación estadística,  $p = 0,002$ . Al analizar el subgrupo de pacientes que presentaban un patrón exclusivo non dipper para la PA sistólica se encontró una relación significativa con la presencia de diabetes y una edad media mayor.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos de nuevo confirman que los hipertensos non dipper presentan un peor pronóstico cardiovascular al asociar factores como mayor edad, diabetes y mayores cifras de PA.

### 131. ANÁLISIS DEL CONTROL CLÍNICO Y MORBIMORTALIDAD DE UNA COHORTE DE PACIENTES CON HIPERTENSIÓN CLÍNICA AISLADA EN ATENCIÓN PRIMARIA

M. Castiñeira Pérez<sup>1</sup>, C. Costa Ribas<sup>1</sup>, S. de la Fuente Sánchez<sup>1</sup>, A. Díaz Otero<sup>1</sup>, V. López Álvarez<sup>2</sup>, S. Penín España<sup>3</sup>, C. Ropero Menguibr<sup>1</sup>, C. Ropero Menguibr<sup>1</sup> y C. Águado Villar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CS Fingoi, Lugo. <sup>2</sup>Hospital Monforte de Lemos, Lugo. <sup>3</sup>PAC Sarria, Lugo.

**Propósito del estudio:** Conocer el tiempo que se tarda en iniciar tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión clínica aislada (HTCA), el grado de control de la PAClínica (PAC) en los que reciben tratamiento y la morbimortalidad cardiovascular (CV) en la totalidad de la muestra.

**Métodos:** Estudio prospectivo de cohortes de 140 pacientes diagnosticados de HTCA mediante MAPA entre 1994 y 2003, seguidos hasta el 31/8/2008. Se definió HTCA cuando la Presión Arterial en período diurno de MAPA  $< 135/85$  mmHg. Analizamos los valores PAC y la prescripción de antihipertensivos al inicio del tratamiento, a los 6 meses y al final del seguimiento (pérdidas 2,8%). Realizamos búsqueda activa de eventos CV y mortalidad CV y no CV completando el seguimiento en todos los casos. En el análisis estadístico se utilizó el test chi-cuadrado en la comparación de variables cualitativas, Anova en comparación múltiple de medias y T-Student en comparación de dos variables cuantitativas. El tiempo hasta un evento se calculó por el método de Kaplan-Meier. El nivel de significación estadística se estableció en  $p < 0,05$ .

**Resultados:** De los 140 pacientes diagnosticados de HTCA, el 60% correspondían a mujeres. La edad media era de 50,8 años para los varones y 56,9 para las mujeres ( $p = 0,01$ ). La PAC media era de  $145,6 \pm 10/89 \pm 7,21$ . La mediana de tiempo desde el diagnóstico hasta el inicio de tratamiento fue 3,4 años y la de seguimiento fue 8,6 años. En los pacientes no tratados, la mediana de seguimiento fue de 7,4 años ( $p = 0,013$ ). Existía MAPA previa a la instauración del tratamiento en el 50% de pacientes, observándose una evolución a HTA en el 80% de ellas. La PAC en el momento de inicio de tratamiento fue  $148,6 \pm 20,2/88,7 \pm 9,5$ . A los 6 meses:  $138,4 \pm 14,7/82,5 \pm 9$  y al final del período de seguimiento:  $136,5 \pm 15,6/79,5 \pm 10,4$ , existiendo diferencias estadísticamente significativa en el grado de control ( $p = 0,000$ ) entre los dos primeros cortes. Al inicio del tratamiento, el 93,3% de los pacientes recibían monoterapia y al final del seguimiento lo hacían el 46,3% ( $p < 0,001$ ). Ocurrieron 12 eventos CV en 10 pacientes (7,1%) y 2 exitus CV (1,4%), todos ellos en el grupo de tratados. El primer evento ocurrió a los 2,4 años de seguimiento.

**Conclusiones:** Los pacientes con HTCA que reciben tratamiento farmacológico mejoran el control de PAC a los 6 meses de iniciarlos. La decisión de iniciar el tratamiento se toma a los 3,4 años. La morbilidad CV en los pacientes con HTCA es baja y ocurre en los pacientes que recibieron tratamiento.

### 132. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA MONITORIZACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

L. Castro Vélez, M. Camafort Babkwoiski, J. Orobitg, P. Freixes y A. Altadill Amposta

Hospital Comarcal Móra d'Ebre, Tarragona.

**Introducción:** La HTA afecta aproximadamente a 50 millones de personas en los Estados Unidos y a 1 billón en todo el mundo. Al aumentar la edad poblacional, la prevalencia de HTA se incrementará en adelante a menos que se implementen amplias medidas preventivas eficaces. Recientes datos del Framingham Heart Study sugieren que los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90% de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA. La relación de presión arterial y riesgo de eventos de ECV es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. Cuanto más alta es la presión arterial, mayor es la posibilidad de infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, ictus y enfermedad renal. Para individuos de entre 40 y 70 años, cada incremento de 20 mmHg en PAS o 10 mmHg en PAD dobla el riesgo de ECV en todo el rango desde 115/75 hasta 185/115 mmHg.

**Objetivos:** 1. La evaluación de los pacientes HTA controlados en la Unidad de Riesgo Cardiovascular (URCV). 2. Constatar el estilo de vida e identificar otros FRCV o desórdenes concomitantes que puedan afectar al pronóstico. 3. Aclarar la presencia o ausencia de daño en órganos diana y ECV.

**Material y métodos:** Se recogieron n casos de pacientes HTA controlados en la URCV desde 2007 y se ha analizado la presión arterial registrada en la consulta con un instrumento calibrado y adecuadamente validado. Los pacientes estuvieron bien sentados y quietos en una silla durante, al menos 5 minutos, con los pies en el suelo, y el brazo a la altura del corazón. Además se recogieron datos de la anamnesis, examen físico, pruebas rutinarias de laboratorio y otros procedimientos diagnósticos como examen del fondo de ojo, cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC), auscultación carotídea, abdominal y soplos femorales, palpación de la glándula tiroidea, examen completo de corazón y pulmones, exploración abdominal que incluya riñones, detección de masas y pulsaciones aórticas anormales, palpación de pulsos y edemas en extremidades inferiores, así como valoración neurológica. Posteriormente se comparó la PA recogida en la consulta con la presión resultado de la MAPA observando la evolución clínica en cada caso y los eventos cardiovasculares ocurridos.

**Resultados y conclusiones:** La MAPA está indicada en la valoración de hipertensión de bata blanca en ausencia de lesiones de órganos diana. También es útil para evaluar a pacientes con resistencia aparente a la acción de los fármacos, síntomas de hipotensión en tratados con antihipertensivos, hipertensión ocasional y disfunción autonómica. Los valores ambulatorios de PA son por lo general más bajos que las mediciones en la clínica. Los sujetos hipertensos tienen una media de PA de 135/85 mmHg o más cuando están despiertos, y más de 120/75 cuando duermen. Las cifras de presión arterial obtenidas con monitorización ambulatoria se correlacionan mejor con las lesiones de órganos diana que las medidas obtenidas en la consulta médica. La monitorización ambulatoria de la presión arterial también proporciona una medida de del porcentaje de lecturas de PA que son elevadas, la carga de PA y la reducción de PA durante el sueño. En la mayoría de los individuos, la PA desciende entre un 10 y un 20% durante la noche; aquellos en los que no se observan tales descensos tienen mayor riesgo de sufrir accidentes cardiovasculares.

### 133. ¿ES ÚTIL EL PATRÓN CIRCADIANO PARA VALORAR EL RIESGO CARDIOVASCULAR DE NUESTROS PACIENTES HIPERTENSOS EN ATENCIÓN PRIMARIA?

C. de Gregorio Bernardo<sup>1</sup> y P. Iborra Gimeno<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CS Dr. Sapena, Elche. <sup>2</sup>LOMORANT, Alicante.

**Propósito del estudio:** Estudio transversal descriptivo de nuestros pacientes hipertensos en que se ha realizado una MAPA, en los que hemos estudiado la relación de LOD/ECA con el patrón circadiano.

**Métodos:** Hemos revisado la historia informatizada de atención primaria (AP) de 95 pacientes en que se ha realizado una MAPA con un aparato Spacelabs 90207, obteniendo de cada uno de ellos la presencia de LODs y ECA tanto previo a la realización de la MAPA, como posterior a ella y lo hemos relacionado con su patrón circadiano.

**Resultados:** De los 95 pacientes, 9 (9,4%) eran Extreme Dipper; 46 (49%) Dipper; 30 (32%) Non Dipper y 10 (9,6%) Riser. En nuestros pacientes, de los 9 Extreme Dipper, ninguno presentaba LOD o ECA; de los 46 Dipper encontramos una FA (Fibrilación Auricular) y un paciente falleció; de los 30 Non Dipper, 6 presentaban al menos un evento (3 FA, 2 CI (Cardiopatía Isquémica), 1 CL INT (Claudicación Intermitente), 1 IR (Insuficiencia Renal), 2 LOD RENAL) y de los 10 Riser, 7 tenían algún evento (4 CI, 1 FA, 1 IR y 1 LOD RENAL). Incluso en los anteriores, después de la realización de la MAPA, se detectaron 5 eventos (1 FA en Dipper; en Non Dipper hubo un episodio de FA y otro CI; y dos CI más en Riser).

**Conclusiones:** Coincidiendo con la literatura, nuestros pacientes Non Dipper y Riser presentan un aparente riesgo cardiovascular mayor que se resalta en su asociación con LOD/ECA. Aun nos parece más demostrativo los 6 nuevos eventos tras la realización de la MAPA, de los cuales 5 aparecen en pacientes Non Dipper o Riser y que dentro del grupo de los 10 Riser, 7 presentan un evento. Concluimos que en A.P. es necesaria la realización de MAPAs que nos detecte el patrón circadiano. Aquellos con patrón Non Dipper o Riser deben ser tratados intensivamente.

### 134. PROTEÍNA C REACTIVA Y PATRÓN CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL

E. del Corral Beamonte y J. Díez Manglano

Hospital Royo Villanova, Zaragoza.

**Objetivo:** Valorar si las alteraciones del patrón circadiano de la presión arterial (PA) se asocian con modificaciones en los niveles de proteína C reactiva (pCr).

**Pacientes y métodos:** Se han incluido pacientes normotensos e hipertensos no tratados, sin otras comorbilidades y en situación basal. Se les ha realizado determinación clínica de la PA (en dos ocasiones distintas), una MAPA de 24 horas y una determinación de pCr. Los patrones circadianos se han clasificado en dos grupos: dipper y no dipper. La comparación de medias se ha realizado con el test t de Student.

**Resultados:** Se han incluido 90 pacientes, 43 (48%) varones y 47 (52%) mujeres con una edad media de  $49,5 \pm 9,9$  años. De ellos 53 (59%) eran hipertensos y 37 (41%) normotensos. No había diferencias en cuanto a edad, sexo o índice de masa corporal. Tenían un patrón dipper 74 (82%) pacientes. En el grupo de hipertensos 12 (23%) tenían un patrón no dipper y en el grupo de normotensos 4 (11%). No había diferencias en los niveles de pCr entre los pacientes hipertensos y normotensos ( $0,40 \pm 0,22$  vs  $0,44 \pm 0,28$  mg/dl;  $p = 0,50$ ). Los pacientes con un patrón no dipper tenían niveles superiores de pCr ( $0,53 \pm 0,27$  vs  $0,39 \pm 0,24$  mg/dl;  $p = 0,04$ ). Los valores de pCr eran más elevados en pacientes con patrón no dipper tanto en los hipertensos ( $0,54 \pm 0,30$  vs  $0,36 \pm 0,18$  mg/dl;  $p = 0,01$ ) como en los normotensos ( $0,50 \pm 0,19$  vs  $0,43 \pm 0,29$  mg/dl;  $p = 0,65$ ).

**Conclusiones:** En pacientes normotensos e hipertensos no tratados la existencia de un patrón no dipper de PA se asocia con valores más elevados de pCr.

### 135. ASOCIACIÓN DE LA PRESIÓN CENTRAL Y VELOCIDAD DE ONDA DE PULSO CON EL SÍNDROME METABÓLICO Y OTROS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

D. Ferrero Brenes, O. Camaño, R. García-Carretero, L. Vigil Medina, M. López Jiménez y J. Ruiz Galiana

Hospital de Móstoles, Móstoles, Madrid.

**Propósito del estudio:** La elevación de la presión arterial central tiene una relación mayor con los episodios cardiovasculares que la de la presión braquial. El síndrome metabólico (SM) representa una agrupación de factores de riesgo que aumenta notablemente el riesgo cardiovascular (RCV). Además, la velocidad de onda de pulso es un marcador subclínico de RCV, como indicador temprano de la rigidez de las grandes arterias. Nuestro propósito fue estudiar si el SM está relacionado con alguno de los parámetros de la presión arterial central, con la velocidad de onda de pulso y con otros factores de RCV en una población de pacientes con HTA esencial.

**Métodos:** Estudio prospectivo, transversal. Hemos incluido a 88 pacientes (68% varones), con una edad media de  $55,2 \pm 16,8$  años, diagnosticados de HTA esencial y atendidos en nuestra consulta durante un período de 12 meses consecutivos. En todos ellos se realizó historia clínica, exploración física, analítica rutinaria incluyendo los niveles séricos de cistatina C (nefelometría, Behring), medición de presión arterial central y velocidad de onda de pulso (VOP). La presencia de SM se definió según criterios del ATP-III (incluyendo a los pacientes diabéticos). El filtrado glomerular (FG) se calculó mediante la ecuación del estudio Modified Diet in Renal Disease (MDRD). La medición de la presión arterial central se realizó mediante tonometría de aplanación sobre la arteria radial para medir la presión de la onda de pulso (SphygmoCor®). La velocidad de onda de pulso se realizó a través del mismo sistema sobre la arteria carótida y femoral.

**Resultados:** El SM estuvo presente en 54 pacientes (61%) con predominio de los hombres (65%) con respecto a las mujeres (35%). De los parámetros medidos de la presión arterial central, el índice de aumento corregido a 75 lpm fue mayor ( $27 \pm 11\%$ ) en el grupo de pacientes con SM que en los pacientes sin SM ( $20 \pm 17\%$ ), [ $p = 0,026$ ]. La VOP también estaba más elevada en los pacientes con SM ( $11 \pm 3$  m/s vs  $8 \pm 2$  m/s), [ $p < 0,0001$ ]. En el análisis multivariante, con-

siderando el SM como la variable dependiente, incluyendo en el modelo todas las variables con correlación significativa con el SM y ajustado para edad y sexo, el índice de aumento corregido a 75 lpm resultó el principal factor asociado a la presencia de SM (OR = 1,082; IC95%: 1,014-1,154,  $p = 0,017$ ), junto con la glucemia basal (OR = 1,045, IC95%: 1,001-1,090,  $p = 0,044$ ) y los triglicéridos (OR = 1,035, IC95%: 1,009-1,062,  $p = 0,008$ ). El resto de parámetros incluidos (VOP, uricemia, microalbuminuria, IMC, perímetro abdominal, colesterol-HDL y el número de fármacos anti-hipertensivos presentes en el tratamiento) no mostraron una asociación independiente con el SM.

**Conclusiones:** En nuestro grupo de pacientes hipertensos la VOP tuvo diferencias significativas entre los pacientes con SM y sin SM en el análisis univariante, mientras que la elevación del índice de aumento corregido al 75 lpm se confirmó como el principal factor de riesgo independiente asociado al SM, junto con la glucemia basal y los niveles de triglicéridos.

### 136. DISPONIBILIDAD DE ESFIGMOMANÓMETROS Y BRAZALETES DE MEDICIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL PARA SU VENTA EN UNA ZONA CONURBADA DE GUADALAJARA, MÉXICO

S. Fonseca Reyes, O. Eguía Ortega, J.M. Alvarado Infante, J.Z. Parra Carrillo y M. Ramírez Vargas

*Instituto de Investigación Cardiovascular, Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara, México.*

**Propósito del estudio:** La utilización de un esfigmomanómetro validado y un brazalete de tamaño apropiado a la circunferencia del brazo son factores obligados para mediciones confiables de presión arterial (PA). Su disponibilidad y uso por el profesional de la salud o el paciente contribuyen a reducir los sesgos de medición en la PA. En México, estos dispositivos pueden ser adquiridos en diferentes tipos de establecimientos y cadenas comerciales. Nuestro objetivo fue revisar la disponibilidad de dispositivos validados y los diferentes tamaños de brazaletes para adultos con venta directa en comercios especializados y cadenas de autoservicio.

**Métodos:** Estudio descriptivo realizado en la zona metropolitana de Guadalajara (aprox. 4 millones de habitantes). Se identificaron sitios de venta mediante la guía telefónica de la ciudad, por conocimiento previo de sitios con venta reconocida de dispositivos para medición de PA así como búsqueda directa de comercios alrededor de tres hospitales generales. En cada comercio se verificó visualmente la disponibilidad de diferentes tipos de esfigmomanómetros que estaban en venta en mostrador así como los diferentes tipos y tamaños de brazaletes de adulto. Se cotejaron los modelos encontrados contra los validados que se describen internacionalmente en el portal "dabl" y se reporta su costo en pesos mexicanos y dólares (Dls).

**Resultados:** De los comercios identificados, 23 fueron excluidos por diferentes motivos por lo que se incluye información de 51. Se encontró que en el 47% de comercios aún se vendían esfigmomanómetros de mercurio, en su mayoría de escritorio (88%) con un coste promedio de 1.272 pesos (93\$). El 94% de los comercios ofrecían dispositivos electrónicos. El 83% vendían ambos dispositivos de brazo y de muñeca. Sólo en el 44% ofrecían al menos uno validado a un costo promedio de 1.060 pesos (78\$) tipo brazo y 985 (72\$) tipo muñeca. En el 59% de comercios se ofrecían esfigmomanómetros aneroídes pero sólo en el 10% se vendía alguno validado a un costo promedio de 2.500 pesos (183\$). Todos los esfigmomanómetros en venta (100% de mercurio, aneroide y electrónico) incluían sólo un brazalete, el tamaño estándar. El porcentaje de comercios con disponibilidad de brazaletes en otros tamaños para los esfigmos de mercurio y con cargo extra fue como sigue: delgado 8% con un

coste promedio de 220 pesos (16\$), grande u obeso en 27% a un coste de 190 pesos (14\$) y el extragrande únicamente en 4% a un coste de 328 pesos (24\$). Sólo un comercio ofrecía los cuatro diferentes tamaños de brazalete. No hubo disponibilidad de otros tamaños para los dispositivos aneroides y electrónicos validados.

**Conclusiones:** Un importante cantidad de comercios aún venden dispositivos de mercurio a pesar de acuerdos internacionales para sustituirlos por otros menos dañinos a la salud. La mayoría ofrecen dispositivos electrónicos y sólo la mitad venden los validados aunque a un precio muy accesible. Los aneroides validados son escasamente ofrecidos y a un precio mucho mayor que los electrónicos. Es muy pobre la oferta de brazaletes de tamaño diferente al estándar para equipos de mercurio y nula para electrónicos y aneroides. Se requiere una mayor oferta de esfigmomanómetros validados y brazaletes de otros tamaños para los diferentes dispositivos de medición de PA.

### 137. CONCORDANCIA ENTRE MÉTODOS DE MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL: MAPA Y AMPA

V. Garcés Horna, L. Herrera Silva, M.P. González García, A. Martínez-Berganza Asensio y P. Cía Gómez

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

**Propósito del estudio:** La medición de la presión arterial clínica es la base para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes hipertensos. Sin embargo, esta técnica no tiene en cuenta factores importantes como las variaciones de las cifras de PA durante el día, el efecto bata blanca y la dependencia del medidor. Por ello hoy en día se utilizan además técnicas de monitorización de la PA en domicilio: monitorización ambulatoria (MAPA) y auto-medida de la PA (AMPA). El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre la PA ambulatoria obtenida por MAPA y la obtenida por AMPA.

**Métodos:** Se trata de un estudio observacional descriptivo transversal, realizado con pacientes hipertensos atendidos en la Unidad de Hipertensión del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza, a los que se les había medido la PA mediante ambas técnicas (MAPA y AMPA) en un período inferior a 1 año. La medida de la AMPA se obtuvo, previo aprendizaje del paciente en la consulta, con un tensiómetro OMRON validado realizando tres lecturas consecutivas en tres momentos distintos del día (antes del desayuno, antes de cenar y al acostarse), durante 4 días laborables. La MAPA se efectuó utilizando el sistema Diasys Integra II, previamente validado, obteniendo valores de PA y de pulso cada 20 minutos durante el período de actividad y cada 30 minutos durante el período de descanso, utilizándose para este estudio únicamente las cifras del período de actividad. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, cifras medias de PAS, PAD y PAM obtenidas por AMPA y por MAPA (durante el período de actividad) y cifras medias de pulso. Además, se evaluó la presencia de buen control tensional según los criterios de la Guía Europea de Hipertensión de 2007: < 130-135/85 mmHg en AMPA y 130-135/85 mmHg en MAPA durante la actividad. Se realizó un análisis estadístico utilizando SPSS 14.0.

**Resultados:** Se estudiaron 48 pacientes hipertensos: 65% mujeres (31) y 35% varones, con un rango de edad de 23 a 76 años y una media de edad de 49,25 años. El valor medio de PAS obtenido por MAPA ( $139,06 \pm 18,450$  mmHg) fue superior al obtenido con AMPA ( $128,88 \pm 15,313$  mmHg), siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,000$ ). Lo mismo ocurrió con la media de PAD ( $86,46 \pm 11,418$  mmHg en MAPA frente a  $78,90 \pm 8,652$  mmHg en AMPA),  $p = 0,000$ . Encontramos una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la media de PAS medida con MAPA y la medida con AMPA ( $r$ : coeficiente de correlación de Pearson: 0,547,  $p = 0,000$ ) y entre la media de PAD con ambas técnicas ( $r$  =

0,484,  $p = 0,000$ ). Según los criterios considerados, 17 pacientes (40,47%) no presentaban buen control de PA por AMPA, siendo el control insuficiente en 24 hipertensos (57,14%) cuando se mide por MAPA. La media del pulso fue de 70 lpm en la AMPA y 77 lpm en la MAPA.

**Conclusión:** Se observan cifras superiores de PA cuando ésta se mide con MAPA. Existe concordancia de las cifras de PAS y PAD entre ambas técnicas (MAPA y AMPA) aunque los coeficientes de correlación son bajos. Serían necesarios trabajos con un mayor número de pacientes para poder valorar fielmente esta concordancia. El porcentaje de hipertensos mal controlados es inferior al medir la PA con AMPA.

### 138. CRONOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A TRATAMIENTOS INHIBIDORES DEL RECEPTOR DEL FACTOR DE CRECIMIENTO DERIVADO DEL ENDOTELIO VASCULAR EN PACIENTES CON CÁNCER

J. Fuentes Pradera<sup>1</sup>, A. Grilo Reina<sup>2</sup>, J. Salvador Bofill<sup>1</sup>, A. López Ladrón<sup>1</sup>, R. Bernabé Caro<sup>1</sup>, E. Fernández Parra<sup>1</sup>, I. Gallego Jiménez<sup>1</sup> y M. Rodríguez Borbolla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Oncología, Hospital de Valme, Sevilla. <sup>2</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital de Valme, Sevilla.

**Propósito del estudio:** La angiogénesis desempeña un papel primordial en el crecimiento, la invasión y la metástasis en el cáncer. Los fármacos que bloquean el receptor del factor de crecimiento del endotelio vascular (bevacizumab y sunitinib) constituyen un tratamiento fundamental del cáncer de mama, colon, pulmón y riñón. La hipertensión (HTA) es un efecto secundario de clase de estos fármacos, frecuente y potencialmente grave. La HTA asociada a estos tratamientos se presenta de forma oscilante e irregular y se controla habitualmente por métodos poco fiables.

**Métodos:** Iniciamos un estudio prospectivo mediante la realización de MAPA pre y post tratamiento y la medición cada 12 horas, diaria, de la PA mediante AMPA en pacientes con cáncer en tratamiento con bevacizumab o sunitinib con vistas a identificar las variaciones en la PA y la aparición de la HTA de forma precoz y optimizar el tratamiento. Para la MAPA se utilizó un dispositivo registrador validado (Spacelab 90207; Space Labs Medical; Redmond, WA) se realizó un registro previo al inicio del tratamiento antiangiogénico y a los 20 días (al menos) de la primera dosis. Se utilizó un tensiómetro OMRON M6 validado por la Sociedad Europea de HTA, recogiendo las cifras de PA ambulatoria en domicilio según normas estándar. El objetivo primario es encontrar diferencias de al menos 16 mmHg en la PA media entre ambos MAPA. Se presentan los 8 primeros pacientes.

**Resultados:** N = 8. Seis pacientes recibieron bevacizumab y 2 sunitinib. Edad media 50,1 años (26-71). Un paciente era hipertenso conocido. Existe una media de 31 días entre ambos MAPA. Se encontró una diferencia de 5 y 4,6 mmHg entre las medias de PAS y PAD pre y pos tratamiento. En la media de PAS y PAD diurna la diferencia fue de 3 y 2,5 mmHg y en la nocturna fue de 8 y 6 mmHg. Se realizaron un total de 1.040 determinaciones de presión en domicilio con una media de PA matutina de 124,45/82,13 mmHg y vespertina de 119,94/79,22 mmHg. Existieron 14 determinaciones con cifras > 160/100.

**Conclusiones:** El tratamiento con antiangiogénicos en pacientes con cáncer aumenta la PA de forma precoz medida por MAPA. Los datos orientan a un incremento mayor en la PA nocturna sugiriendo un patrón nondipper. Se continúa con el reclutamiento.

### 139. LA MAPA EN CONSULTA DE TRASPLANTE RENAL: ¿DEBERÍA SER UNA MONITORIZACIÓN DE PRÁCTICA HABITUAL?

M. Gago Fraile, G. Fernández Fresnedo, S. Sanz de Castro, E. Rodrigo Calabia, C. Piñera Haces, J.A. Quintanar Lartundo, E. Quintela Obregón y M. Arias Rodríguez

Hospital Marqués de Valdecilla, Santander.

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es un problema muy prevalente en los pacientes trasplantados renales. Su presencia se relaciona con un peor pronóstico del injerto renal y con un aumento de la morbi-mortalidad de estos pacientes, al incrementar sus factores de riesgo cardiovascular. Por todo ello, el control óptimo de la presión arterial (PA) a nivel ambulatorio, a lo largo de todo el día, se convierte en un objetivo primordial en nuestras consultas. La monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) durante 24 horas, ofrece ventajas con respecto a la toma casual en la consulta, ya que, se correlaciona mejor con el grado de afectación de órganos diana, nos permite conocer los distintos patrones circadianos de la PA y consigue despistar el “efecto de bata blanca”. El objetivo de nuestro estudio fue valorar la relación existente entre, la PA medida en la consulta y la obtenida por MAPA y conocer los distintos patrones circadianos de la PA, en nuestros pacientes trasplantados renales.

**Métodos:** seleccionamos 46 pacientes trasplantados renales estables (17 mujeres/29 varones) con una edad media de  $61,6 \pm 9,59$  años y un seguimiento medio desde el trasplante de  $8,96 \pm 6,73$  años y se procedió al registro de la PA en la consulta mediante triple toma estándar con aparato semi-automático y mediante MAPA con Spacelab-90217 y se analizaron distintos parámetros.

**Resultados:** El 95,7% de los pacientes recibían tratamiento antihipertensivo, con una media de  $2,07 \pm 1,04$  fármacos/paciente. El 71% tomaban anticalcineurínicos como régimen inmunosupresor. Por otro lado se objetivó una buena correlación entre las cifras de PA medidas por MAPA y las obtenidas en la consulta, especialmente para la PAD (tabla), aunque las cifras obtenidas por MAPA fueron más bajas. La MAPA nos permitió detectar un 15% de pacientes con “efecto bata-blanca” y un 13% de HTA enmascarada. El patrón circadiano de la PA mostró: 28% dipper, 0% dipper extremo, 39% non-dipper y un 32% riser. No encontramos correlación entre la alteración del patrón circadiano y la edad, la diabetes, el grado de función renal o el tipo de tratamiento inmunosupresor empleado.

**Conclusión:** Existe una gran prevalencia de HTA en la población trasplantada renal, de ahí la importancia de un correcto diagnóstico y un adecuado seguimiento de la PA en estos pacientes. La MAPA se convierte en una herramienta fundamental, que nos permite: identificar a los pacientes con patrones circadianos alterados y hacer las modificaciones oportunas en la distribución de su tratamiento, descartar la HTA de bata blanca y detectar a aquellos pacientes con HTA enmascarada. Por todo ello, consideramos que su uso debería generalizarse a la práctica habitual de nuestras consultas.

### 140. EL CONTROL DOMICILIARIO DE LA PRESIÓN ARTERIAL DENTRO DE UNA ESTRATEGIA DE ABORDAJE INTEGRAL PROTOCOLIZADO DEL PACIENTE HIPERTENSO, REALIZADA POR EL MÉDICO Y LA ENFERMERA EN UN CUPO DE ATENCIÓN PRIMARIA, PERMITE ALCANZAR ALTOS PORCENTAJES DE CONTROL

F.J. García-Norro Herreros<sup>1</sup>, M.J. Pérez Prieto<sup>1</sup>, D. Fierro González<sup>1</sup>, C. Sainz Ruiz<sup>1</sup>, B. González Fernández<sup>1</sup>, A. Rodríguez Garrote<sup>1</sup>, J. Rodríguez Albo<sup>1</sup>, J.J. Villanueva García<sup>1</sup>, A. Díaz Rodríguez<sup>2</sup> y J.C. Verdes Montenegro Atalaya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CS Condesa, León. <sup>2</sup>CS Bembibre, Bembibre, León.

<sup>3</sup>CS Comuneros, Burgos.

**Propósito del estudio:** Sabemos que en la práctica clínica de Atención Primaria en España menos del 45% de los hipertensos tienen sus cifras controladas. Las Guías de Práctica Clínica de manera insistente recomiendan utilizar AMPA para mejorar el control, pero no está ampliamente difundida, ni conocemos su efectividad en la práctica. Tampoco conocemos qué opinan los pacientes sobre esta técnica. El propósito de este estudio es conocer el grado de control de la PA alcanzado en los hipertensos que utilizan AMPA de manera protocolizada habitualmente y el grado de satisfacción que manifiestan, en el contexto de una práctica clínica que se adapta a una estrategia de abordaje integral protocolizado del paciente, diseñada según recomendaciones de diversas Guías de Hipertensión, llevada a cabo, trabajando en equipo con clara delimitación de funciones, por un médico de familia (MF) y una enfermera, con estabilidad laboral y con la colaboración de los médicos residentes de 3º de MF, implementado durante más de diez años en un cupo urbano de atención primaria (AP) de 1.600 tarjetas con alto grado de envejecimiento.

**Métodos:** 1.- Estudio descriptivo transversal en una muestra aleatoria sistemática significativa de 125 historias informatizadas, sobre un total de 275, de pacientes que efectúan registros habituales de AMPA. El número total de hipertensos censados en este cupo urbano es de 490. Se recogieron valores de PAS, PAD y número de antihipertensivos usados. Criterios de PA controlada: < 135/85 mmHg (media aritmética de los valores obtenidos según protocolo (3 tomas separadas 2 minutos, tres veces al día, tres días consecutivos, con esfigmomanómetro automático validado). 2.- Encuesta realizada telefónicamente a los pacientes de la muestra, basada en un cuestionario validado internamente de 22 preguntas diseñadas para describir la edad, sexo, tiempo de evolución de la HTA, nivel social de los pacientes y para registrar el grado de satisfacción y las dificultades experimentadas con la técnica.

**Resultados:** 56,8% hombres; 43,2%  $\geq 76$  años, 36,8% entre 61-75 años; tiempo medio de evolución de la HTA: 10,80 años (DE 9,78); tiempo medio de AMPA: 4,81 años (DE 3,20). El grado de control de estos pacientes es del 88,70% (IC95%: 88,88-94,51) con una media de toma de fármacos de 1,97 (IC95%: 1,77-2,17). Grado de satisfacción con AMPA: 93,6% consideran la técnica como “buena/muy buena” para el control de su PA, estando dispuestos a continuar utilizando la el 92,8%.

Tabla

|             | Consulta                 | MAPA media de 24 h | MAPA media diurna                | MAPA media nocturna |
|-------------|--------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------|
| PAS         | $143,32 \pm 18,05$       | $134,52 \pm 14,19$ | $135,5 \pm 13,63$                | $133,3 \pm 17,73$   |
| Correlación | $R = 0,319$ , $p = 0,04$ |                    | Variación D-N: $-1,64 \pm 8,7\%$ |                     |
| PAD         | $83,88 \pm 10,13$        | $76,61 \pm 9,76$   | $78,43 \pm 9,93$                 | $73,83 \pm 11,20$   |
| Correlación | $R = 0,46$ , $p = 0,002$ |                    | Variación D-N: $-5,7 \pm 8,8\%$  |                     |

**Conclusiones:** El grado de control de los pacientes con AMPA en este cupo es muy alto y, además, se encuentran muy satisfechos con la técnica y con la estrategia. Nuestros resultados avalan la recomendación y difusión mayoritaria de AMPA, en nuestro caso, dentro de un esquema de abordaje protocolizado integral del paciente hipertenso.

#### 141. GRADO DE CONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN UN ÁREA SANITARIA

T. Gijón Conde<sup>1</sup>, I. Morón Merchant<sup>2</sup>, O. Gómez Martín<sup>3</sup>, I. Egocheaga Cabello<sup>4</sup>, J. Palau Cuevas<sup>5</sup>, A. Díaz Holgado<sup>6</sup>, C. Rodríguez Martín-Millanes<sup>1</sup> y R. Bonilla Sánchez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CS Cerro del Aire, Majadahonda, Madrid. <sup>2</sup>CS Pozuelo Estación, Pozuelo, Madrid. <sup>3</sup>Dirección Médica Área 6, Majadahonda, Madrid.

<sup>4</sup>CS Isla de Oza, Madrid. <sup>5</sup>CS San Lorenzo del Escorial, El Escorial, Madrid. <sup>6</sup>Departamento de Informática Área 6, Madrid.

**Propósito del estudio y objetivos:** Dado el creciente uso de la monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA) en la atención clínica a los pacientes hipertensos y tras la introducción en el catálogo de pruebas diagnósticas de la Comunidad de Madrid como prueba a realizar en Atención Primaria, se adquirieron monitores Mobil Ograph para los 25 equipos de Atención Primaria (EAP) del Área Sanitaria 6 y se realizó protocolo específico en programa informático OMI-AP para la cumplimentación de los datos de la MAPA y la valoración global de los resultados y los factores de riesgo y tratamientos asociados de modo que pudieran ser accesibles desde la historia clínica. Además se impartieron cursos de formación teórico-prácticos sobre medida de presión arterial y utilización de la MAPA. Tras un año de funcionamiento se planteó como objetivo saber el grado de conocimiento y utilización por parte de los profesionales.

**Métodos:** Estudio transversal, descriptivo en un Área sanitaria de encuestas auto cumplimentadas a los médicos de familia del Área y a los coordinadores de los equipos. Las variables analizadas fueron nº de protocolos realizados vs MAPAs colocados en los equipos y grado de conocimiento sobre la utilidad y valoración de la MAPA, cumplimentación del protocolo, demora en los centros y necesidad de formación. Para el análisis estadístico se utilizó el programa informático SPSS 11.5.

**Resultados:** Respondieron 170 médicos de un total de 299 y el 100% de los 25 coordinadores de equipos. El 94% de los encuestados conocían la existencia de la MAPA en sus centros y el 99% lo consideraban útil en la atención al hipertenso, sin embargo sólo el 24% manifestaba haberlo usado en más de 10 ocasiones, a pesar de que el 80% contestaron que la demora para el uso de la MAPA era menor de 1 semana. El 75% refirieron cumplimentar el protocolo en la historia clínica. El 81% manifestaron la necesidad de recibir más formación preferiblemente en su Centro de Salud. En el 80% de los centros, era la enfermera la responsable de la colocación y retirada de la MAPA. Sólo el 64% sabía que las cifras de presión arterial en la MAPA como referencia, son menores que la presión arterial clínica. El número total de MAPAS realizadas fue de 1.694 en 1 año con 1381 protocolos cumplimentados lo cual supone un 82% de utilización del protocolo. La media de MAPAS anuales por EAP es de 67 MAPAS, si bien la distribución de uso es muy irregular (3 equipos hacen entre 100 y 250 MAPAS/año, 5 EAP entre 50 y 100 y el resto de 0 a 50 MAPAS/año).

**Conclusiones:** El grado de implantación y utilización de la MAPA en los equipos es heterogéneo a pesar de la accesibilidad a los monitores y la formación recibida aunque hay que valorar que un tercio de los EAP usan la MAPA de forma habitual en los Centros de salud del Área. Será necesario mayor formación y monitorización

de este proyecto para mejorar estos resultados. Estudios futuros nos dirán si mejoran los niveles de control cuando usemos la MAPA de forma más generalizada en Atención Primaria.

#### 142. RELACIÓN DEL ÍNDICE DE RIGIDEZ ARTERIAL AMBULATORIO Y LESIÓN DE ÓRGANOS DIANA EN HIPERTENSOS CON Y SIN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO

A. García García, M.A. Gómez Marcos, L. García Ortiz, J.I. Recio Rodríguez, J. Parra Sánchez, L.J. González Elena, C. Rodríguez Martín, A. de Cabo Laso, B. Salgado Sánchez y C. Castaño Sánchez

*Unidad de Investigación La Alamedilla, Salamanca.*

**Propósito del estudio:** El aumento de la rigidez arterial es útil para predecir el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. El objetivo de este trabajo es analizar la relación existente entre el índice de rigidez arterial ambulatorio (AASI) y la lesión subclínica asociada (SOD), a nivel renal, cardiaco y vascular en pacientes hipertensos con y sin tratamiento antihipertensivo.

**Métodos:** Evaluamos la relación entre el AASI y la SOD en 554 pacientes hipertensos con y sin tratamiento antihipertensivo (edad media  $57 \pm 12$ , hombres 60,6%). El índice de rigidez arterial ambulatorio (AASI), se calculó como 1 menos la pendiente de la recta de regresión de la presión arterial sistólica y la diastólica, medidas mediante monitorización de 24 horas. Toma valores entre 0 y 1. La lesión renal se valoró con el filtrado glomerular y la microalbúminuria; la vascular, mediante el grosor íntima/media carotídeo (IMT) e índice tobillo/brazo; y la cardiaca mediante el producto duración voltaje de Cornell y el índice de masa ventricular izquierda.

**Resultados:** El AASI medio fue de  $0,38 \pm 0,07$ , en tratados  $0,39 \pm 0,07$  y sin tratar  $0,37 \pm 0,06$ . Presentó correlación positiva con el IMT ( $r = 0,417$ ,  $p < 0,001$ ), con el producto duración voltaje de Cornell ( $r = 0,188$ ,  $p < 0,001$ ), y negativa con la fórmula de Cockroft-Gault ( $r = -0,205$ ,  $p = 0,001$ ) y el índice tobillo/brazo. El AASI es mayor en los sujetos con SOD vascular, valorada tanto con IMT ( $0,424 \pm 0,060$  frente a  $0,367 \pm 0,062$ ;  $p < 0,001$ ), como con índice tobillo/brazo ( $0,393 \pm 0,065$  frente a  $0,375 \pm 0,065$ ;  $p < 0,05$ ). También el AASI es mayor en pacientes con SOD cardiaca valorado con ECG ( $0,408 \pm 0,064$  frente a  $0,347 \pm 0,080$ ) ( $p < 0,05$ ), pero no hay diferencias en los que se valoró con ecocardiograma. Respecto a la SOD renal el AASI es mayor únicamente con la valoración de la lesión por la tasa de filtrado glomerular ( $0,413 \pm 0,712$  frente a  $0,377 \pm 0,064$ ;  $p = 0,001$ ) pero no con el índice albúmina/creatinina. Las variables asociadas a la presencia de alguna SOD han sido el AASI ( $OR = 3,89$ ) y el tabaco ( $OR = 1,55$ ). Las variables asociadas al IMT han sido el tabaquismo y el perímetro de la cintura; al filtrado glomerular (CG) el AASI, el índice de masa corporal y el perímetro de cintura y al índice tobillo/brazo el tabaquismo, el colesterol total y la HbA1c.

**Conclusiones:** El aumento del AASI implica una mayor presencia de lesión subclínica asociada, vascular, cardiaca y renal, en pacientes con hipertensión esencial en tratamiento antihipertensivo o sin él. Por lo tanto el AASI puede proporcionar un valor predictivo adicional en la evaluación del riesgo vascular. Por último consideraremos que son necesarios estudios prospectivos del AASI en la población general para determinar el posible aumento de rigidez arterial en los primeros estadios de la hipertensión y previo también a la aparición de SOD.

### 143. RATIO NOCHE/DÍA DE PRESIÓN ARTERIAL Y FRECUENCIA CARDÍACA EN ACTIVIDAD COMO MARCADORES DE LESIÓN VASCULAR ARTERIOSCLERÓTICA

L. García Ortiz, M. Gómez Marcos, E. Rodríguez Sánchez, J.I. Recio Rodríguez, C Rodríguez Martín, C. Castaño Sánchez, Y. Castaño Sánchez, A. de Cabo Laso, B. Sánchez Salgado y L. Gómez Sánchez

Unidad de Investigación de La Alamedilla, Salamanca.

**Objetivos:** Analizar la relación existente entre ratio noche/día de presión arterial sistólica y la frecuencia cardiaca con la rigidez arterial evaluada con el grosor íntima media de carótida, la velocidad de la onda del pulso y el Augmentation Index.

**Métodos:** Diseño: estudio descriptivo transversal. Emplazamiento y participantes: 262 pacientes hipertensos < 75 años incluidos por muestreo consecutivo. Edad media  $54,96 \pm 11,58$  años, 61,5% varones. Mediciones: monitorización ambulatoria de presión arterial (PA) durante 24 horas y estimación del ratio noche/día sistólico y diastólico y frecuencia cardiaca en actividad y descanso. Velocidad de la onda del pulso (VOP), Presión arterial central y Augmentation index(AIx) medido con el Sphygmo Cor System. Grosor íntima media de carótida (GIM) valorado con ecografía.

**Resultados:** La PA media y frecuencia cardiaca en actividad fueron  $129,45/79,85$  mmHg y  $74,64$  l/m y en descanso  $114,26/66,30$  mmHg y  $62,29$  l/m. El ratio noche/día sistólico fue  $0,89 \pm 0,08$  y el diastólico  $0,84 \pm 0,09$ . El GIM medio fue  $0,74 \pm 0,12$  mm, y el máximo promedio  $0,91 \pm 0,14$ . La VOP fue  $9,09 \pm 2,21$  m/s. El incremento de presión aórtica  $14,16 \pm 8,82$ , la presión de pulso (PP) aórtico  $43,83 \pm 13,66$  mmHg, y el AIx central  $30,57 \pm 13,30$ , el AIx ajustado a FC75 l/m  $28,95 \pm 11,18$  y el AIx periférico  $92,49 \pm 21,13$ . Encontramos correlación positiva del ratio noche/día sistólico con el GIM medio ( $r = 0,268$ ,  $p = 0,000$ ), GIM máximo ( $r = 0,279$ ,  $p = 0,000$ ), VOP ( $r = 0,226$ ,  $p = 0,000$ ), PP aórtico ( $r = 0,281$ ,  $p = 0,000$ ), incremento de presión arterial central ( $r = 0,234$ ;  $p = 0,000$ ) y AIx central ( $0,153$ ,  $p = 0,013$ ). Encontramos correlación negativa de la frecuencia cardiaca en actividad con GIM medio ( $r = -0,204$ ;  $p = 0,001$ ), GIM máximo promedio ( $r = -0,200$ ;  $p = 0,001$ ), PP central ( $r = -0,426$ ;  $p = 0,000$ ), Aumento de presión central ( $r = -0,388$ ;  $p = 0,000$ ), AIx central ( $r = -0,287$ ;  $p = 0,000$ ) y AIx periférico ( $r = -0,252$ ;  $p = 0,000$ ). En la regresión múltiple después de ajustar por edad, sexo y fármacos antihipertensivos, considerando la variable dependiente el ratio noche/día, persiste en la ecuación la PP central y el GIM máximo promedio y considerando la FC como variable dependiente persiste en la ecuación PP central, AIx central, AIxF75 y VOP.

**Conclusiones:** La ratio noche/día de presión arterial sistólica se asocia de forma positiva y la frecuencia cardiaca en actividad de forma negativa con marcadores de rigidez arterial y podrían ser predictores de lesión vascular aterosclerótica.

### 144. CONCORDANCIA ENTRE EL GRADO DE CONTROL DE LA HTA EVALUADO MEDIANTE LA PA CLÍNICA Y MEDIANTE MAPA EN UNA MUESTRA DE 43.499 PACIENTES

A. de la Sierra, J. Segura, C. Suárez, F. Martínez-Frutos, S. Criado, M. García-León, A. Cabal, M. Gorostidi, J.R. Banegas y L.M. Ruilope

En representación de los investigadores de CARDIORISC. SEH-LELHA.

**Objetivos:** Evaluar la concordancia del control de la presión arterial (PA) medida por PA clínica o por monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) en la muestra de CARDIORISC.

**Métodos:** Se analizaron datos de 43.499 pacientes hipertensos tratados con fármacos antihipertensivos. El control clínico se definió cuando la PA en la consulta (media de 2 lecturas en reposo) era < 140/90 mmHg. El control de la PA ambulatoria se definió con 3 criterios diferentes: 1) PA diurna < 135/85 mmHg; 2) PA media de 24 horas < 130/80 mmHg; y 3) PA nocturna < 120/70 mmHg. Se llevó a cabo una comparación de las características clínicas de los pacientes con una PA diurna menor o mayor de 135/85 mmHg.

**Resultados:** En la tabla se muestran los números y porcentajes de los pacientes con control o falta de control de la PA clínica y de la PA ambulatoria según los 3 criterios definidos. Según estos, el control concordante clínico y ambulatorio se observó en un 17,4%, 15,7% y 12,9% respectivamente. La causa principal de falta de concordancia entre el control clínico y el ambulatorio fue el control resistente aislado en la clínica (office resistant control) o "bata blanca". Según los 3 criterios de control ambulatorio este fenómeno se observó en un 34,5%, 29,1% y 26,8% respectivamente. Con respecto a los pacientes con PA ambulatoria controlada, la PA diurna no controlada se asoció con el sexo masculino (57,5% frente a 47,7%), la diabetes (25,1% frente a 20,9%), el tabaquismo (17,5% frente a 12,5%), la hipertrofia ventricular izquierda en el electrocardiograma (11,1% frente a 9,1%) y la enfermedad renal (3,0% frente a 2,0%), todas las comparaciones,  $p < 0,001$ .

**Conclusiones:** El control de la PA en hipertensos tratados fue doble cuando se evalúo mediante MAPA que cuando se evalúo mediante la PA clínica. La proporción de pacientes con control resistente aislado en la clínica o "bata blanca" fue relativamente elevada. El control de la PA ambulatoria se observó con mayor frecuencia en mujeres, pacientes no diabéticos, pacientes no fumadores y en pacientes sin daño orgánico.

Tabla Control de PA mediante PA clínica y mediante MAPA

|                                    | PA diurna<br>< 135/85<br>52,00% | PA diurna $\geq$<br>135/85<br>48,00% | PA 24 h<br>< 130/80<br>44,80% | PA 24 h<br>$\geq$ 130/80<br>55,20% | PA nocturna<br>< 120/70<br>39,70% | PA nocturna<br>$\geq$ 120/70<br>60,3% |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| PA clínica < 140/90<br>22,70%      | 7.585<br>17,40%                 | 2.301<br>5,30%                       | 6.819<br>15,70%               | 3.067<br>7,10%                     | 5.632<br>12,90%                   | 4.254<br>9,80%                        |
| PA clínica $\geq$ 140/90<br>77,30% | 15.017<br>34,50%                | 18.596<br>42,80%                     | 12.672<br>29,10%              | 20.941<br>48,10%                   | 11.638<br>26,80%                  | 21.975<br>50,50%                      |

#### 145. PREVALENCIA DE HTA ENMASCARADA EN LOS PACIENTES CON PRESIÓN NORMAL-ALTA SIN TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO. PROYECTO CARDIORISC-MAPAPRES

J.L. Llisterri, J. Alonso, M. López-Zúñiga, A. Roca-Fusalba, S. Tranche, G. Tiberio, M. Chandre, M. Gorostidi, J.R. Banegas y L.M. Ruilope

*En representación de los investigadores de CARDIORISC. SEH-LELHA.*

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de hipertensión arterial enmascarada (HTAE) y sus principales características clínicas en pacientes diagnosticados de presión arterial (PA) normal-alta por medida de la PA en la consulta (PAC).

**Métodos:** Estudio transversal y multicéntrico sobre pacientes de edad igual o mayor a 18 años y PA normal-alta sin tratamiento farmacológico antihipertensivo incluidos en el proyecto CARDIORISC-MAPAPRES. Entre 2004 y 2008 se obtuvo una base de datos de 68.045 registros de MAPA que cumplieron estándares de calidad preestablecidos. Se definió como PA normal-alta valores en consulta de 130-139/85-89 mmHg para PA sistólica (PAS)/PA diastólica (PAD), respectivamente. A todos los pacientes se les efectuó monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) y se registraron los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), lesión de órgano diana (LOD) y enfermedad cardiovascular (ECV) asociada. Se consideró HTAE cuando la PAC era normal (< 140/90 mmHg) y la PA por MAPA de 24 h elevada ( $\geq 130$  y/o 80 mmHg).

**Resultados:** Se incluyeron 3.199 pacientes de los cuales el 39,5% (61,3% varones), edad media  $51,0 \pm 14,3$  tuvieron criterios de HTAE. La PAS/PAD media fue de  $132,6 \pm 5,3$ / $82,3 \pm 5,9$  mmHg en consulta y por MAPA 24 h de  $132,4 \pm 8,9$ / $82,3 \pm 5,9$  mmHg para PAS/PAD respectivamente. El promedio de PAS/PAD diurno fue de  $135,7 \pm 9,0$ / $85,3 \pm 7,4$  mmHg y el promedio de PAS/PAD nocturno de  $122,1 \pm 12,0$ / $72,8 \pm 7,7$  mmHg. Al considerar PAC normal y PA diurna elevada ( $\geq 135$  y/o 85 mmHg) la prevalencia de HTAE alcanzaba al 56,5% de los pacientes. El 47,3% presentaba sobrepeso, el 9,6% diabetes, el 3,6% LOD y el 5,0% ECV asociada. El 24,5% de los pacientes tenía un riesgo cardiovascular (RCV) alto o muy alto. Cuando se comparó a los pacientes con y sin HTAE, aquellos presentaron más sobrepeso, más proporción de fumadores y de perfil circadiano riser ( $p < 0,05$  en todos).

**Conclusiones:** Cuatro de cada 10 pacientes con PA normal-alta presenta HTAE (seis de cada 10 si se considera el promedio diurno en la definición de la misma). Nuestros hallazgos indican que estos pacientes presentan un RCV no desdeñable lo cual aconseja su detección sistemática de cara a optimizar su estrategia terapéutica.

#### 146. PERFILES CIRCADIANOS DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y LESIÓN SUBCLÍNICA RENAL

M. Gorostidi, J. Segura, S. Blanco, L. Velázquez, J. Comerma, N. Suliman, C. Rodríguez-Díaz, A. de la Sierra, A. Roca-Cusachs y L.M. Ruilope

*En representación de los investigadores de CARDIORISC. SEH-LELHA.*

**Objetivos:** Existe controversia acerca del pronóstico cardiovascular relacionado con los perfiles circadianos de la PA. El objetivo de este estudio fue evaluar la lesión subclínica renal en pacientes hipertensos según el perfil circadiano.

**Métodos:** Se analizaron 1.922 pacientes incluidos en CARDIORISC con datos cuantitativos de función renal y sin enfermedad cardiovascular establecida ni enfermedad renal asociada (creatinina sérica  $> 1,5$  mg/dl en varones,  $> 1,4$  mg/dl en mujeres, o proteinuria). Los pacientes se clasificaron según el descenso nocturno de la PA sistólica con respecto a la PA sistólica diurna: 130 (6,8%) fueron

dipper extremo (caída de la PA sistólica nocturna  $\geq 20\%$ ), 815 (42,4%) fueron dipper (caída entre el 10% y el 20%), 729 (37,9%) fueron no dipper (caída entre el 0% y el 10%) y 248 (12,9%) fueron riser (PA sistólica nocturna mayor que PA sistólica diurna). La lesión subclínica renal se definió según los criterios de la guía ESH-ESC 2007 por una elevación ligera de la creatinina sérica, un filtrado glomerular estimado  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, o por microalbuminuria. Las definiciones de otras variables también se ajustaron a las de la citada guía.

**Resultados:** La edad media fue 58,2 años, 54,0% fueron varones y el índice de masa corporal medio fue  $29,3$  kg/m<sup>2</sup>. La prevalencia de lesión subclínica renal fue 27,0%. Se observó una relación con forma de curva en J entre los perfiles circadianos y la lesión subclínica renal: 25,4% en dipper extremo, 21,0% en dipper, 28,4% en no dipper y 43,5% en riser ( $p$ -trend  $< 0,001$ ). También se observó una relación con forma de curva en J entre los perfiles circadianos y la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular. La presencia de al menos uno de estos factores se observó en el 87,7% de los dipper extremo, en el 86,5% de los dipper, en el 89,4% de los no dipper, y en el 95,2% de los riser ( $p$ -trend  $< 0,001$ ).

**Conclusiones:** En pacientes hipertensos sin enfermedad cardio-renal establecida se observaron diferencias en la prevalencia de lesión subclínica renal según el perfil circadiano de la PA. El riesgo de esta lesión de órgano diana aumentó gradualmente desde el perfil dipper hasta el perfil riser pero los pacientes dipper extremo podrían presentar un riesgo más elevado que los pacientes dipper.

#### 147. RELACIÓN ENTRE EL FIBRINÓGENO PLASMÁTICO Y LA PROFUNDIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN SUJETOS CON HIPERTENSIÓN ESENCIAL

R. Soler, R.C. Hermida, D.E. Ayala, M.J. Fontao, A. Mojón, I. Alonso y J.R. Fernández

*Universidad de Vigo, Vigo.*

**Objetivos:** Los niveles elevados de fibrinógeno plasmático están altamente correlacionados con un aumento en morbilidad y mortalidad cardiovascular. Diversos factores del patrón circadiano de la presión arterial (PA), incluyendo un elevado incremento matutino, un reducido descenso nocturno, o una alta variabilidad, también se han relacionado con un aumento de riesgo cardiovascular. Por ello, hemos investigado la relación entre el fibrinógeno plasmático y parámetros derivados de la PA clínica y ambulatoria (MAPA), incluyendo valores medios, desviación típica, profundidad, incremento matutino e índice ambulatorio de rigidez arterial (AASI), en sujetos hipertensos tratados.

**Métodos:** Se estudiaron 3.328 sujetos que recibían tratamiento antihipertensivo (1.616 hombres y 1.712 mujeres) de  $55,4 \pm 13,6$  años de edad. La PA se monitorizó ambulatoriamente cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h consecutivas. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual de actividad y descanso. Las muestras de sangre se obtuvieron en la mañana después de ayuno nocturno en la misma semana en que se realizó la MAPA.

**Resultados:** La correlación entre el fibrinógeno y la PA fue mayor para las medidas ambulatorias que para las clínicas. Las correlaciones fueron sistemáticamente mayores con los parámetros derivados de la presión de pulso (PP) ambulatoria y mayoritariamente no significativas con los de la PA diastólica. Las mayores correlaciones se obtuvieron para la media nocturna de la PP, AASI, media nocturna de la PA sistólica, y profundidad de la PA sistólica. Además, el fibrinógeno presentó correlaciones significativas con la edad, sexo femenino, perímetro de cintura, consumo de tabaco y presencia de

diabetes. No existió correlación significativa entre el fibrinógeno y el incremento matutino de la PA. En función del patrón circadiano de la PA, los valores medios de fibrinógeno fueron comparables entre sujetos dipper-extremo y dipper, pero significativamente elevados en los sujetos no-dipper y, en mucho mayor grado, en los sujetos riser ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** El fibrinógeno plasmático está significativamente correlacionado con la pérdida progresiva en la regulación nocturna de la PA hacia un patrón no-dipper, con independencia de la edad, sexo o diabetes. Otros parámetros derivados de la MAPA, como el AASI, variabilidad o incremento matutino, no tienen relación con el fibrinógeno cuando los modelos se corrigan por estos factores de influencia. La profundidad de la PA y la media nocturna de la PA sistólica y PP podrían constituir conjuntamente los factores de la MAPA más relevantes para valoración de riesgo cardiovascular en sujetos bajo tratamiento antihipertensivo.

#### 148. INFLUENCIA DE LA HORA DEL DÍA DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO SOBRE EL FIBRINÓGENO PLASMÁTICO EN SUJETOS CON HIPERTENSIÓN ESENCIAL

R.C. Hermida, D.E. Ayala, R. Soler, M.J. Fontao, A. Mojón, I. Alonso y J.R. Fernández

Universidad de Vigo, Vigo.

**Objetivos:** Durante las dos últimas décadas, se ha evaluado la relación entre diversos parámetros derivados del perfil circadiano de la presión arterial (PA) y el aumento en daño orgánico y/o prevalencia de eventos cardiovasculares en sujetos hipertensos. En concreto, se ha documentado la relación entre el patrón no-dipper (profundidad < 10%) y el aumento de riesgo cardiovascular. Además, diversos estudios han documentado consistentemente diferencias en eficacia terapéutica, perfil de seguridad y/o efectos sobre el perfil circadiano de la PA dependientes de la hora del día de administración de los antihipertensivos. Ensayos clínicos y estudios epidemiológicos han demostrado también que los niveles elevados de fibrinógeno plasmático están altamente correlacionados con un aumento en morbilidad y mortalidad cardiovascular. Por ello, hemos investigado la posible influencia de la hora del día del tratamiento antihipertensivo sobre la relación entre el fibrinógeno y la PA ambulatoria (MAPA) en sujetos hipertensos.

**Métodos:** Se estudiaron 5.000 pacientes con hipertensión arterial esencial grado 1-2 (2.392 hombres y 2.608 mujeres) de  $53,2 \pm 13,6$  años de edad. De ellos, 1.672 no estaban recibiendo tratamiento en el momento del estudio, 1.963 recibían todo el tratamiento antihipertensivo a la hora de levantarse y 1.365 recibían medicación a la hora de acostarse. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h consecutivas. La actividad física se monitorizó simultáneamente cada minuto con un actígrafo de muñeca, y la información así obtenida se utilizó para calcular las medias diurna y nocturna de PA para cada paciente en función de su horario individual de actividad y descanso. Las muestras de sangre se obtuvieron en la mañana después de ayuno nocturno en la misma semana en que se realizó la MAPA.

**Resultados:** En los tres grupos de sujetos, independientemente de su esquema terapéutico, los valores medios de fibrinógeno fueron comparables entre sujetos dipper-extremo y dipper, pero significativamente elevados en los sujetos no-dipper y, en mucho mayor grado, en los sujetos riser ( $p < 0,001$ ). En comparación con los sujetos no tratados (315 mg/dl), el fibrinógeno fue mucho mayor en los sujetos tratados con toda la medicación al levantarse (330 mg/dl) que en los tratados al acostarse (323 mg/dl). Por el contrario, la profundidad fue significativamente menor en los sujetos tratados con todos los fármacos al levantarse (8,4%) que en los no tratados (10,9%;  $p < 0,001$ ), y fue mucho mayor en los sujetos tratados al acostarse (11,1%).

**Conclusiones:** El fibrinógeno plasmático está significativamente correlacionado con la pérdida progresiva en la regulación nocturna de la PA hacia un patrón no-dipper o incluso riser. En comparación con los sujetos que reciben toda su medicación al levantarse, el tratamiento al acostarse estuvo asociado con una mayor profundidad de la PA, menor prevalencia del patrón no-dipper y, simultáneamente, menor fibrinógeno plasmático, lo cual podría en su conjunto estar asociado a una disminución de riesgo cardiovascular.

#### 149. EFECTOS DE LA HORA DE TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO SOBRE EL PERFIL CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN SUJETOS CON HIPERTENSIÓN RESISTENTE: PROYECTO HYGIA

M. Domínguez Sardiña<sup>1</sup>, M.T. Ríos<sup>1</sup>, J.L. Salgado<sup>1</sup>, P.A. Callejas<sup>1</sup>, P. Eiroa<sup>1</sup>, A. Otero<sup>2</sup>, A. Mojón<sup>3</sup>, J.R. Fernández<sup>3</sup>, R.C. Hermida<sup>3</sup> e I. Proyecto Hygia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gerencia de Atención Primaria, Vigo. <sup>2</sup>Complejo Hospitalario Universitario, Orense. <sup>3</sup>Universidad de Vigo, Vigo.

**Objetivos:** Los pacientes con hipertensión resistente tienen mayor riesgo de accidente cerebrovascular, insuficiencia renal y eventos cardiovasculares que los pacientes cuya presión arterial (PA) está bien controlada. Se ha reportado que hasta el 89% de los sujetos hipertensos tratados, incluyendo pacientes con hipertensión resistente, ingieren toda la medicación antihipertensiva por la mañana. Resultados recientes sugieren también que el patrón no-dipper se asocia en parte con la ausencia de cobertura terapéutica a lo largo de las 24 h cuando los sujetos se tratan con dosis única matutina. Por ello, hemos evaluado el impacto de la hora de tratamiento antihipertensivo sobre el perfil circadiano de la PA en sujetos con hipertensión resistente participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo cardiovascular mediante monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) en centros de atención primaria de Galicia.

**Métodos:** Se estudiaron 909 sujetos con hipertensión resistente (547 hombres y 362 mujeres), de  $66,4 \pm 11,6$  años de edad. De ellos, 232 recibían toda su medicación a la hora de levantarse, y 677 restantes tomaban al menos un fármaco antihipertensivo a la hora de acostarse. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h. Durante los dos días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando el horario de actividad y descanso.

**Resultados:** Entre los sujetos que tomaban toda la medicación antihipertensiva al levantarse, la prevalencia del patrón dipper-extremo, dipper, no-dipper y riser fue 2,6%, 22,4%, 50,0% y 25,0%, respectivamente. La prevalencia de pacientes con una profundidad < 10% (no-dipper, incluyendo riser) fue significativamente menor entre los pacientes que tomaban al menos un fármaco al acostarse (66,9%,  $p = 0,021$ ). Esta prevalencia se redujo todavía más (56%) en los pacientes que tomaban todos los fármacos al acostarse ( $p < 0,001$ ), grupo con la menor prevalencia del patrón riser (12%). Ningún paciente en este último grupo tuvo un patrón dipper-extremo.

**Conclusiones:** En sujetos con hipertensión resistente, el tratamiento farmacológico debe tener en cuenta cuándo tratar con respecto al ciclo de actividad y descanso de cada paciente, dando preferencia a la administración de fármacos al acostarse. Este esquema de tratamiento se caracteriza por un mayor control de la PA nocturna y una prevalencia significativamente menor del patrón no-dipper y especialmente riser, ambos asociados con una mayor morbilidad y mortalidad cardiovascular.

## 150. PATRÓN CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL AMBULATORIA EN SUJETOS CON Y SIN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: PROYECTO HYGIA

A. Otero<sup>1</sup>, A. Moya<sup>2</sup>, M. Domínguez Sardiña<sup>3</sup>, J.J. Crespo<sup>3</sup>, A. Mojón<sup>4</sup>, D.E. Ayala<sup>4</sup>, R.C. Hermida<sup>4</sup> e I. Proyecto Hygia<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario, Orense. <sup>2</sup>Gerencia de Atención Primaria, Pontevedra. <sup>3</sup>Gerencia de Atención Primaria, Vigo. <sup>4</sup>Universidad de Vigo, Vigo.

**Objetivos:** Varios estudios prospectivos han concluido que la media del periodo de descanso nocturno de la presión arterial (PA) determinada mediante monitorización ambulatoria (MAPA) es un mejor predictor de riesgo cardiovascular que las medias de actividad o de 24h. Por otra parte, una elevada eliminación urinaria de albúmina y un bajo filtrado glomerular han sido identificados como predictores de morbilidad y mortalidad cardiovascular tanto en sujetos hipertensos como en la población general. Estudios previos, generalmente pequeños, han sugerido una alta prevalencia del patrón no-dipper en sujetos con enfermedad renal crónica (ERC). Por ello, hemos evaluado el impacto de la ERC sobre el patrón circadiano de la PA en sujetos participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo cardiovascular mediante MAPA en centros de atención primaria de Galicia.

**Métodos:** Se estudiaron 3.058 sujetos (1.676 hombres y 1.382 mujeres), de  $61,3 \pm 13,8$  años de edad. De ellos, 871 tenían ERC (filtrado glomerular  $< 60$  y/o albuminuria). La hipertensión se definió en función de una media de actividad  $\geq 135/85$  mmHg para la PA sistólica/diastólica o de una media de descanso  $\geq 120/70$  mmHg. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h. Durante los días de MAPA, los sujetos cubrieron un diario apuntando el horario de actividad y descanso.

**Resultados:** Entre los sujetos sin ERC, la prevalencia del patrón dipper-extremo, dipper, no-dipper y riser fue de 4,8, 46,8, 41,8 y 6,6%, respectivamente. La prevalencia del patrón no-dipper y riser fue significativamente mayor en los sujetos con ERC (49,4 y 19,5%, respectivamente;  $p < 0,001$ ). Una elevada media de descanso de la PA fue la causa principal de diagnóstico de hipertensión en ERC; así, 51% de los sujetos con ERC y PA clínica controlada tenían hipertensión enmascarada (aquí definida como PA clínica  $< 140/90$  mmHg con MAPA por encima de cualquiera de los umbrales mencionados antes), mientras que el 93,2% de los sujetos hipertensos con ERC tenían hipertensión nocturna.

**Conclusiones:** Este estudio transversal documenta la alta prevalencia de un patrón circadiano de la PA alterado en sujetos con ERC. La elevada media de descanso de la PA en ERC es causa de una alta prevalencia de errores en el diagnóstico de hipertensión, cuando éste se basa en la medida clínica de PA. Estos resultados soportan la MAPA como un requisito asistencial indispensable para valoración de riesgo cardiovascular en sujetos con ERC. Si disminuir la media nocturna de la PA como objetivo terapéutico específico reduce riesgo cardiovascular en sujetos con ERC merece investigación prospectiva.

## 151. INFLUENCIA DE LA EDAD EN LA PROFUNDIDAD DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y DE LA FRECUENCIA CARDIACA EN SUJETOS HIPERTENSOS: PROYECTO HYGIA

J.J. Crespo<sup>1</sup>, A. Otero<sup>2</sup>, J. Pérez de Lis<sup>1</sup>, F.J. Iglesias<sup>1</sup>, A. Mojón<sup>3</sup>, D.E. Ayala<sup>3</sup>, R.C. Hermida<sup>3</sup> e I. Proyecto Hygia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gerencia de Atención Primaria, Vigo. <sup>2</sup>Complejo Hospitalario Universitario, Orense. <sup>3</sup>Universidad de Vigo, Vigo.

**Objetivos:** En sujetos ancianos, en comparación con pacientes jóvenes, la profundidad (descenso nocturno de presión arterial (PA) con respecto a la media de actividad) es menor, aunque la mayoría

de los estudios no han comparado la prevalencia del patrón no-dipper en función de la edad. Resultados recientes sugieren que la profundidad de la frecuencia cardiaca (FC) es también un marcador de riesgo cardiovascular independiente de la PA. Por ello, hemos evaluado el impacto de la edad sobre el perfil circadiano de la PA y de la FC en sujetos hipertensos participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo cardiovascular mediante monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) en centros de atención primaria de Galicia.

**Métodos:** En el primer año del proyecto se estudiaron 3.391 sujetos con hipertensión arterial esencial (1.917 hombres y 1.474 mujeres), de  $61,6 \pm 13,8$  años de edad. De ellos, 1.490 tenían  $\geq 65$  años en el momento del estudio. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h. Durante los dos días de MAPA, los pacientes cubrieron un diario apuntando el horario de actividad y descanso.

**Resultados:** Entre los sujetos de  $< 65$  años, la prevalencia del patrón dipper-extremo, dipper, no-dipper y riser fue de 5,2, 41,9, 43,5 y 9,4%, respectivamente. La prevalencia del patrón no-dipper y riser fue significativamente mayor en los sujetos ancianos (46,2 y 21,7%, respectivamente;  $p < 0,001$ ). La profundidad de la PA, como variable continua, se mantuvo constante hasta los 55 años y luego disminuyó progresivamente y de forma significativa con el aumento de edad a razón de 0,25%/año ( $p < 0,001$ ), hasta alcanzar su valor mínimo de 4,3% en los sujetos  $> 80$  años. La profundidad de la FC disminuyó linealmente con la edad, desde 14,2% en sujetos de  $< 40$  años hasta un 8,4% en los de  $> 80$  años ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Este estudio transversal documenta la existencia de un cambio predecible con la edad en la profundidad de la PA y de la FC. Los sujetos  $> 55$  años se caracterizaron por una disminución progresiva de la profundidad de la PA y el correspondiente aumento en la prevalencia del patrón no-dipper. El descenso progresivo de la profundidad de la FC, sin embargo, empieza a edades mucho más tempranas. Estos resultados sugieren la necesidad de valoración con MAPA en sujetos con edad relativamente avanzada, tanto para estratificación de riesgo cardiovascular como para establecer un esquema de tratamiento adecuado que permita un buen control de la PA y FC durante el período de descanso nocturno.

## 152. INFLUENCIA DE LA MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN LA TOMA DE DECISIONES TERAPÉUTICAS: PROYECTO HYGIA

R.C. Hermida<sup>1</sup>, J.R. Fernández<sup>1</sup>, A. Mojón<sup>1</sup>, D.E. Ayala<sup>2</sup>, M. Domínguez Sardiña<sup>2</sup>, A. Moya<sup>3</sup>, M.C. Castiñeira<sup>4</sup>, J.J. Crespo<sup>2</sup> e I. Proyecto Hygia<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Vigo, Vigo. <sup>2</sup>Gerencia de Atención Primaria, Vigo.

<sup>3</sup>Gerencia de Atención Primaria, Pontevedra. <sup>4</sup>Gerencia de Atención Primaria, Lugo.

**Objetivos:** En sujetos hipertensos, la correlación entre el nivel de presión arterial (PA) y daño orgánico, riesgo cardiovascular y pronóstico es mayor para las medidas ambulatorias (MAPA) que para las medidas clínicas. Además, se ha sugerido que la PA nocturna es mejor predictor de riesgo cardiovascular que la media diurna o de 24h de la PA. Hemos investigado la influencia de la MAPA en la toma de decisiones terapéuticas en sujetos hipertensos participantes en el Proyecto Hygia, diseñado para valorar prospectivamente riesgo cardiovascular mediante MAPA en centros de atención primaria de Galicia.

**Métodos:** Se estudiaron 1.671 sujetos hipertensos (874 hombres y 797 mujeres), de  $61,8 \pm 12,6$  años de edad. La PA se monitorizó cada 20 minutos entre las 07:00 y las 23:00h y cada 30 minutos en la noche durante 48h. Los investigadores registraron la información clínica de cada paciente en un cuaderno de recogida de datos electrónico vía web, incluyendo variables antropométricas; facto-

res que influyen en el pronóstico (historia familiar, diabetes, lesión orgánica subclínica, enfermedad cardiovascular, cerebrovascular o renal); tratamiento actual; analítica (bioquímica en sangre y orina, colesterol fraccionado); y PA clínica (tres medidas). Los médicos establecieron la estrategia terapéutica de cada paciente en base en toda esta información clínica disponible antes de tener acceso a los datos de MAPA, y de nuevo una vez visualizado el informe de la MAPA, analizándose los posibles cambios (familias, principios activos, dosis y/o hora de toma) en el esquema terapéutico.

**Resultados:** A la vista del informe de la MAPA, la decisión terapéutica se cambió en 1.033 (62%) de los pacientes. El cambio más prevalente en el esquema terapéutico fue la hora de tratamiento (81% de los casos), priorizando el tratamiento al acostarse. Entre los pacientes en los que se cambió el esquema terapéutico, el 20% pasarían de no tomar medicación a tomarla, y el 10% de tomarla a no tomarla. Entre los 279 sujetos con cambio en el esquema en los que no se modificaron ni el número ni las familias de antihipertensivos, en el 27% aumentó la dosis, en el 24% disminuyó la dosis, y en el 49% se cambió la hora de toma sin modificar dosis, principalmente aumentando el tratamiento al acostarse.

**Conclusiones:** Este estudio ciego y prospectivo es el primero en investigar el impacto de la MAPA sobre la toma de decisiones terapéuticas. Mientras que las discrepancias en el diagnóstico de hipertensión entre la medida clínica y ambulatoria de PA (que conducen a los conceptos de hipertensión clínica aislada y enmascarada) suponen un 25% de los casos, el esquema terapéutico cambió en casi dos tercios de los pacientes en el presente estudio, cuando dicho esquema se basó en el informe de MAPA y no sólo en el resto de información clínica relevante. Este estudio indica que la MAPA es una herramienta valiosa que debe ser considerada como prueba asistencial y, por tanto, requisito indispensable en la toma de decisiones terapéuticas en sujetos hipertensos.

### 153. EVOLUCIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL A LARGO PLAZO EN PACIENTES CON ICTUS ISQUÉMICO. ¿PUEDE LA MAPA PREDECIR LA TENSIÓN ARTERIAL FUTURA?

F.J. Juega Mariño, J. Bonet, M. Troya, M. Navarro, M. Ibernón, L. Cañas, S. Aguerrevere, A. Sánchez y R. Romero

Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona.

**Objetivos:** Determinar si la MAPA en los 3 meses posteriores a un ictus isquémico lacunar, puede predecir los niveles de TA a largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo descriptivo en 15 pacientes con episodio de ictus isquémico agudo lacunar. Se realizó MAPA durante los tres meses posteriores al ictus, en fase estabilización TA. Control de la TA durante una media de 14 meses (3-36 meses). Se registraron datos demográfico, TA en el ictus agudo y al final seguimiento, datos de la MAPA. Dos grupos: Grupo 1 pacientes con TAS al final > 130 mmHg. Grupo 2 TAS finales ≤ 130 mmHg. Estadística: test t de Student con  $p < 0,05$ .

**Resultados:** 15 pacientes, edad media  $63 \pm 9$  a, 74% hombres, 80% HTA, 53% fumadores, 40% DM, 33% Obesos y 20% SAOS. El grupo 1 TAS ictus  $164 \pm 27$  mmHg vs  $182 \pm 22$  mmHg grupo 2. El grupo 1 tratamiento hipotensor con  $2 \pm 1$  vs  $1,8 \pm 1$  fármacos grupo 2 ( $p < 0,017$ ). Grupo 1 TAM 24h de  $97 \pm 9$  mmHg vs  $86 \pm 5$  mmHg grupo 2 ( $p < 0,017$ ). Grupo 1 TAM diurna de  $99 \pm 9$  mmHg vs  $87 \pm 6$  mmHg grupo 2 ( $p < 0,012$ ). Grupo 1 TAM nocturna  $93 \pm 6$  mmHg vs  $83 \pm 6$  mmHg grupo 2 ( $p < 0,034$ ). Grupo 1 55,5% precisó tratamiento de rehabilitación, vs 33,3% grupo 2. Grupo 1 44,4% No dipper, vs 83,3% grupo 2. Localizaciones ictus grupo 1: 4 capsulares, 2 talámicos, 1 bulbar, 1 protuberancial, 1 subcortical. En el grupo 2: 3 talámicos, 1 lenticular, 2 indeterminados.

**Conclusiones:** El grupo que presenta tras control a largo plazo TAS ≤ 130 mmHg presentaron al momento del ictus cifras TA más elevadas. Existe correlación en la obtención de valores de la MAPA de TAM 24h, TAM diurna y nocturna más elevados, con peor control de los niveles de TA a largo plazo. El diagnóstico "no dipper" no se correlaciona con niveles finales de TA más elevados. Los pacientes con TASfinal > 130 mmHg precisaron en mayor proporción de rehabilitación. Pacientes con TASfinal ≤ 130 mmHg presentaron localizaciones de ictus mayoritariamente en núcleos de la base.

### 154. GRADO DE CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL, RITMO CIRCADIANO E ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN HIPERTENSOS DIABÉTICOS Y NO DIABÉTICOS

M. López Mesa, T. López Parra y A. Clavo Sánchez

Hospital Juan Grande, Jerez de la Frontera, Cádiz.

**Propósito del estudio:** Comparar el grado de control de la PA, el ritmo circadiano y el índice de masa corporal (IMC) entre hipertensos diabéticos e hipertensos no diabéticos.

**Métodos:** Estudio descriptivo en 226 hipertensos, a los que se les colocó un Holter de PA de 24 horas dentro del programa CARDIORISC.

**Resultados:** Del total de hipertensos el 55,7% son mujeres. El grupo más numeroso es el comprendido entre los 41 y los 80 años que representan el 86,3% de nuestra población a estudio. Del total de hipertensos, 41 son diabéticos que representan el 18,1% del total. Con respecto al grado de control de la PA, tenían la TA controlada el 51,3% de los no diabéticos, frente al 43,9% de los diabéticos. Presentaban PAS aislada elevada el 21,6% de los no diabéticos frente al 46,3% de los diabéticos. PAD elevada el 8,1% de los no diabéticos, frente al 2,4% de los diabéticos, y elevación tanto de la PAS como de la PAD el 19% de los no diabéticos, frente al 7,3% de los diabéticos. En relación al ritmo circadiano, el porcentaje de dipper fue 40,5% en no diabéticos y del 24,4% en diabéticos. Extremo dipper del 8,1% en no diabéticos y del 4,9% en diabéticos. Non dipper el 37,8% de los no diabéticos y el 51,7% de los diabéticos y riser el 13,5% de los no diabéticos frente al 19,5% de los diabéticos. A la hora de valorar el IMC y teniendo en cuenta que un IMC entre 25 y 30 se considera sobrepeso y superior a 30 obesidad, en los hipertensos no diabéticos el 23,2% tenían un peso normal, el 41,6% sobrepeso y el 35,1% obesidad. En los diabéticos estas cifras eran respectivamente del 7,3, 43,9 y 48,8%.

**Conclusiones:** El grado de control de la PA en nuestros hipertensos diabéticos es peor que en los no diabéticos, con menor porcentaje de hipertensos controlados y mayor porcentaje de hipertensos con hipertensión sistólica aislada. Más del 70% de nuestros diabéticos son non dipper o riser, mientras que este porcentaje es del 51% en los no diabéticos. Casi el 93% de los hipertensos diabéticos tienen sobrepeso u obesidad. En los no diabéticos desciende al 76,7%. En conclusión nuestros hipertensos diabéticos tienen peor control de la TA, más alteración del ritmo circadiano y un IMC mayor que los no diabéticos.

### 155. MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE PRESIÓN ARTERIAL (MAPA/24 H) EN LOS PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL. COMPARACIÓN ENTRE DIÁLISIS MANUAL Y AUTOMÁTICA

A. Manonelles Montero, R. Gelpi Remiro, C. González Segura, M. González, F. Gruart, A. Andújar, E. Salillas y N. Simal

Unidad de Diálisis Peritoneal, Servicio de Nefrología, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona.

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es una complicación frecuente de la enfermedad renal crónica (ERC) y sobre todo en el

estadio 5 en que se debe iniciar diálisis. A partir de ese momento la volemia juega un papel importante en el mantenimiento de la HTA. Hemos considerado que el registro de 24 h de TA (MAPA) en los pacientes en diálisis peritoneal (DP) puede permitir evaluar si las 2 modalidades, CAPD (Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria) y APD (Diálisis Peritoneal Automatizada), tienen un perfil distinto de TA.

**Material y métodos:** Se estudian 51 pacientes (39 H y 19 M) en diálisis peritoneal en los que se realizan 57 registros de TA de 24 h (MAPA) mediante un SpaceLab: 38 registros en CAPD (grupo 1) y se comparan con 19 registros en APD (grupo 2). En 6 pacientes con controles en ambas técnicas (grupo 3) se comparan los resultados entre sí. Variables estudiadas: edad, sexo, estatura, peso, diuresis, ultrafiltración, registro de 24 h. de la TA y de la presión pulso sistólica y diastólica con los picos máximos y mínimos, y separado en períodos diurno y nocturno, así como separando pacientes diabéticos y no diabéticos

**Resultados:** Entre los grupos 1 y 2 no hubo diferencias significativas por lo que respecta a: edad, sexo, estatura, peso, diuresis y ultrafiltración. Los resultados obtenidos en el registro global de TA y de presión pulso sistólica y diastólica, así como durante el período nocturno fueron similares entre los grupos 1 y 2. La única variable con diferencia significativa fue la TA diastólica mínima diurna que fue menor en los pacientes en APD. En los pacientes diabéticos predominó el perfil non dipper. En el grupo 3 no hubo diferencias significativas en ninguna de las variables estudiadas.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia hemos observado que no existen diferencias en el perfil de tensión arterial entre los pacientes en CAPD y APD, a lo largo de las 24 horas, a pesar de que la máxima intensidad del tratamiento con diálisis peritoneal en ambos grupos es en horarios opuestos.

## 156. EFICACIA DE UN PROGRAMA DE AUTOMEDIDA DOMICILIARIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN EL CONTROL DE LA HTA

E. Márquez Contreras, J. Espinosa García, E. Sánchez López, J. Escribano Serrano, J.J. Casado Martínez, J.L. Martín de Pablos, C. Farauste Rodríguez, M.A. Garido López, L. López García-Ramos y J.C. Pastoriza Vilas

*Grupo de Trabajo sobre Cumplimiento, SEH-LELHA, España.*

**Propósito del estudio:** Evaluar la eficacia de un programa de automedida domiciliaria de la presión arterial (AMPA) en el control de la Hipertensión arterial (HTA).

**Métodos:** Estudio clínico controlado, realizado en diferentes centros de atención primaria de España (Sevilla, Cádiz, Huelva y Badajoz), con distribución aleatoria a dos grupos de intervención y seguimiento de 6 meses. Se incluyeron 232 hipertensos diagnosticados de novo o no controlados, con indicación del uso de un antihipertensivo en monoterapia según práctica clínica habitual. Los grupos fueron 1.- Grupo de control (GC): recibieron la intervención sanitaria habitual por su médico; 2.- Grupo de Intervención (GI): Se inscribieron a los pacientes en un programa de automedición domiciliaria de la presión arterial. Estos pacientes recibieron en su domicilio tras la inclusión un Kit, conteniendo un monitor OMRON validado, un manual del usuario donde se especifica las condiciones personales que debe cumplir para una correcta medida de la presión arterial, las cifras objetivos de presión arterial a conseguir en el paciente, un resumen de funcionamiento y una tarjeta de recomendaciones para medición de la PA donde anotó sus mediciones. Se le recomendó seguir un programa de AMPA, que consistió en que tres días a la semana (martes, jueves y sábados) se midiera la PA en dos ocasiones, antes del desayuno (8-10 horas) y antes de la cena (20-22 horas) y las anotara en la tarjeta de control. Se les indicó que deberían llevar la tarjeta de control a cada consulta con

las mediciones realizadas y anotadas. Se realizaron 3 visitas, inicial y a los 3 y 6 meses. A los 3 meses (Visita 2) el médico podía modificar el tratamiento farmacológico a su criterio, en función de las cifras obtenidas de PA. Se midió la PA en consulta en dos ocasiones. Se calculó las PA medias y el grado de control de la HTA. Se utilizaron test estadísticos. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ . Se calcularon los intervalos de confianza (IC) al 99%.

**Resultados:** Concluyeron el estudio 209 individuos (90,08% de la muestra), con una edad media global de  $69,28 \pm 11,6$  años ( $p = NS$  por grupos). Pertenecieron al GI 107 individuos y al GC 102 ( $p = NS$  por sexos). Las cifras de PA globales fueron respectivamente en la visita inicial, a los 3 y 6 meses de  $168,4 \pm 10$ ,  $139,9 \pm 11$  y  $135 \pm 11$  mmHg para la PAS ( $p < 0,01$ ) y de  $95,9 \pm 7$ ,  $80,8 \pm 7$  y  $79,6 \pm 8$  mmHg para la PAD ( $p < 0,01$ ). Por grupos de intervención las PA fueron respectivamente en la visita inicial, a los 3 y 6 meses las siguientes: GI:  $167,9 \pm 11$ ,  $137,6 \pm 11$  y  $132,6 \pm 11$  mmHg para la PAS ( $p < 0,01$ ) y de  $96,4 \pm 7$ ,  $78,8 \pm 7$  y  $77,9 \pm 8$  mmHg para la PAD ( $p < 0,01$ ). GC:  $168,8 \pm 10$ ,  $142,2 \pm 11$  y  $137,5 \pm 11$  mmHg para la PAS ( $p < 0,01$ ) y de  $96,4 \pm 7$ ,  $82,9 \pm 7$  y  $81,3 \pm 8$  mmHg para la PAD ( $p < 0,01$ ). No estaban controlados de forma global el 45,93% (IC99% =  $\pm 8,53$ ) de la muestra en visita 1 ( $n = 96$ ) y el 53,58% (IC99% =  $\pm 8,54$ ) en visita final ( $n = 112$ ). Por grupos de intervención no estaban controlados el 34,57% (IC99% =  $\pm 11,3$ ) en el GI en visita 1 ( $n = 37$ ) y el 41,12% (IC99% =  $\pm 11,7$ ) en visita final ( $n = 44$ ), y el en GC no estaban controlados el 57,84% (IC99% =  $\pm 12,1$ ) en visita 1 ( $n = 59$ ) y el 66,66% (IC99% =  $\pm 11,5$ ) en visita final ( $n = 68$ ) ( $p < 0,05$  por grupos).

**Conclusiones:** La automedida domiciliaria de la presión arterial desarrollada como una actividad programada, es una herramienta eficaz para mejorar el grado de control de la HTA.

## 157. DIFERENCIAS EN EL CONTROL DE LA HTA CLÍNICA Y POR MAPA SEGÚN EL LUGAR DE RESIDENCIA. ESTUDIO CARDIORISC

N. Martell, M. Ávila, A. Fernández-Cruz y M. Abad

*Unidad de HTA, Hospital Clínico San Carlos. Madrid.*

**Propósito del estudio:** Estudiar si existen diferencias en el control de la presión arterial clínica y por MAPA entre los hipertensos que viven en medio rural y urbano.

**Métodos:** Se realiza un estudio comparativo de los pacientes cuyo lugar de residencia es urbano con los que viven en medio rural. La población de estudio fue de 25.989 pacientes recogidos en el registro de MAPA de la Sociedad Española de Hipertensión (estudio Cardiorisc).

**Resultados:** De los 25.989 pacientes, 20.998 (80,8%) residen en medio urbano (U) y 4.991 (19,2%) en medio rural (R). Eran varones el 54,1% de los U y el 51% de los R ( $p < 0,001$ ), la edad media fue de  $57,9 \pm 14,1$  años en los U y  $60,4 \pm 14,5$  en los R ( $p < 0,001$ ). El IMC fue significativamente diferente entre ambos grupos ( $28,7 \pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup> en U vs  $29,4 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup> en R,  $p < 0,001$ ). El colesterol total fue menor en el grupo U que en el R ( $207,3 \pm 39,5$  mg/dl vs  $203,4 \pm 39,1$  mg/dl,  $p < 0,001$ ) al igual que el HDL ( $53,5 \pm 15,3$  mg/dl vs  $51,9 \pm 13,4$  mg/dl,  $p < 0,001$ ), ni los TG ni la creatinina sérica presentaron diferencias significativas. La glucemia basal fue inferior en el grupo U que en el R ( $105,4 \pm 29,1$  vs  $108,3 \pm 32,2$ ,  $p < 0,001$ ). La función renal fue mejor en el grupo U que en el R, tanto cuando se mide por FG ( $83,9 \pm 31,5$  ml/min vs  $80,6 \pm 31,7$  ml/min, como cuando hallamos el porcentaje de pacientes que presentan MDRD < 60 (15,1% vs 21,7%). La presión arterial clínica media fue en el grupo U de  $148,7 \pm 19,4$ / $87,4 \pm 12,8$  y en el grupo R  $151,1 \pm 20,1$ / $86,6 \pm 12,8$  mmHg ( $p < 0,001$ ). Con MAPA, la PAS 24h difirió significativamente entre ambos grupos ( $128,9 \pm 14,4$  mmHg en U y  $129,4 \pm 14,7$  mmHg en R,  $p < 0,05$ ), al igual que la PAD ( $76,5 \pm 10,4$  mmHg en U vs  $75,2 \pm 10,3$  mmHg en R,  $p < 0,001$ ), la PAS diurna no difirió entre ambos grupos ( $132,0 \pm 14,8$  mmHg en U y  $132,3 \pm 14,9$

mmHg en R), aunque sí fue diferente la PAD diurna ( $79,3 \pm 11$  mmHg en U y  $77,9 \pm 10,9$  mmHg en R,  $p < 0,001$ ). La PAS nocturna mostró diferencias tanto en PAS como en PAD ( $120,3 \pm 16,3$ / $68,5 \pm 10,5$  en el grupo U vs  $121,6 \pm 16,8$ / $67,9 \pm 10,5$ ,  $p < 0,001$ ). La prevalencia de control con presión clínica fue superior significativamente en el grupo U (23,4%) que en el grupo R (21,4%) ( $p = 0,003$ ), sin embargo no difirió el grado de control con MAPA entre ambos grupos (45,9% en U y 46,6% en R). En cuanto al tratamiento antihipertensivo, la media de fármacos fue de  $1,3 \pm 1,4$  en U frente a  $1,4 \pm 1,4$  en R (ns). Estaban sin fármacos el 39,3% de los U y el 35,1% de los R, tomaban 1 fármaco el 20,3% de los U y el 21,7% de los R y dos o más fármacos el 40,4% de los U y el 43,2% de los R.

**Conclusiones:** El grado de control cuando la PA se registra con MAPA es casi el doble del que se obtiene con la PA tomada en la clínica. El control en medio rural es peor que en medio urbano, a pesar de que el número de fármacos es superior en el medio rural.

## 158. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE ESTUDIOS DE MAPA EN 2009 EN UN HOSPITAL DE ALTA RESOLUCIÓN

J.J. Muñoz López<sup>1</sup>, A. Ruiz Franco-Baux<sup>1</sup>, A.J. Fernández Romero<sup>1</sup>, A. Aranda Dios<sup>2</sup>, F. Tacón Reina<sup>1</sup>, A. Arias Herrera<sup>1</sup>, A. Torres Gómez<sup>1</sup>, M. Ruiz Sierra<sup>1</sup> y G. Rubio Gutiérrez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Alta Resolución de Utrera, Utrera. <sup>2</sup>Hospital de Alta Resolución de Écija, Écija.

**Propósito del estudio:** Presentamos el resumen de resultados de todos los estudios de MAPA hechos por nuestra Ud de Medicina Interna a lo largo de 2009 (hasta el 30/11/09), valorando el control de presión arterial (PA) en estos pacientes, así como el grado de influencia que dichos estudios pudieran tener en la toma de decisiones terapéuticas.

**Métodos:** Revisamos los informes emitidos de todos los estudios (hechos con los dispositivos BR-102 plus de Schyller y ABPM 6100 de Welch-Allyn), donde se suele adjuntar una copia del informe de su última visita en consultas, obteniendo datos que nos permitieran caracterizar a la población estudiada (edad, sexo, factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y servicio que solicita el MAPA) así como los relativos a los resultados (PA global media, Dipper/No Dipper/Dipper Extremo/Riser y si se consideraba la PA del paciente como bien o mal controlada en función de los objetivos individuales) y tratamos de correlacionarlo con la PA medida en consultas, clasificando el resultado finalmente como concordante o no concordante. Para ello se definió un resultado como no concordante cuando la variación de PAS era  $> 20$  mmHg o  $> 10$  mmHg la PAD, suponiendo un cambio en el grado de su hipertensión, con probable repercusión en la actitud terapéutica (el criterio del investigador a la hora de evaluar esto último, fue lo más importante para clasificar los resultados).

**Resultados:** Se hicieron un total de 73 estudios, de los cuales 5 no fueron válidos por problemas técnicos, 8 no tenían datos clínicos que permitiesen conocer las características de los pacientes y en otros 3 no figuraban los datos de la PA en consultas, quedando 57 estudios que consideramos evaluables para determinar la importancia en la toma de decisiones terapéuticas. Características de la población: el 56,1% del total de pacientes eran varones, la edad media fue de 53,9 años, el 85% de los estudios fueron solicitados por nuestra propia Ud de M. Interna y el resto por Cardiología. En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, el 18,5% eran fumadores activos (o habían abandonado el hábito en los meses previos), el 26,1% eran diabéticos, el 29,2% hiperlipémicos y el 10,7% habían tenido algún evento cardiovascular previo. Resultado de los estudios: la PA global media del total de estudio fue 132,7/77,1, se clasificaron como Dipper el 42,6%, como No Dipper el 39,4%, Dipper Extremo el 6% y Riser el 10,6%. Se consideró como

adecuado control de PA en el 39,7% (27) de los pacientes con un estudio válido. La PA media obtenida en consultas fue de 157,7/88,3, catalogándose el resultado del 57,9% de los estudios valorables para este punto como No Concordante con los datos obtenidos en la consulta.

**Conclusiones:** 1º En la población estudiada, el grado de control de la PA por MAPA fue más bajo, mientras que el patrón circadiano de la PA fue similar a los datos procedentes del proyecto MAPA-PRES. 2º Nos llama mucho la atención el alto índice de pacientes cuyos resultados del MAPA fue catalogado como No Concordante, y que por tanto, muy probablemente condicionó en la mayoría de ellos una actitud terapéutica distinta a la que se hubiese tomado sólo con los datos de la consulta (en la mayoría de los casos menos agresiva, al ser los resultados de los MAPA sensiblemente mejores que los de la PA en consulta). 3º En nuestro hospital, sólo los internistas usamos los estudios MAPA con cierta frecuencia, mientras que los cardiólogos lo solicitan excepcionalmente, probablemente por estar poco familiarizados con la técnica y su utilidad clínica.

## 159. VARIACIÓN DEL PATRÓN NOCTURNO CON CPAP DE PACIENTES CON HTA Y SAHS

J. Navarro Calzada, J. Costán Galicia, A. Martínez-Berganza Asensio, P. Cía Gómez y P. González García

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

**Propósito del estudio:** Se pretende observar la modificación del patrón circadiano de la TA en una MAPA de 24 horas en pacientes con SAHS hipertensos antes y después de la colocación de un CPAP nocturno al menos durante tres meses, hacia patrones de menor riesgo cardiovascular.

**Métodos:** Se estudiaron 40 pacientes con SAHS, de moderado a grave, e hipertensión arterial, con indicación de CPAP nocturno remitidos desde la consulta del sueño de nuestro hospital. Se les realizó una MAPA de 24 horas previa a la colocación del CPAP y otra al menos tres meses después de dicha colocación.

**Resultados:** Se recogieron los valores de las medias de TA sistólica y diastólica tanto diurna como nocturna, con sus respectivas cargas y los patrones circadianos individuales antes y después de colocar el CPAP nocturno. Se muestran en las tablas. Tras la utilización del CPAP durante un período no inferior a 3 meses se observa una variación de las cifras de TA nocturna y sus cargas hacia valores dentro de la normalidad. Además existe una modificación de los patrones circadianos hacia los de menor riesgo cardiovascular asociado.

**Conclusiones:** Los resultados indican que el tratamiento con CPAP nocturno en pacientes con SAHS, moderado o grave, e HTA mejora su control de TA y modifica su patrón circadiano hacia aquellos que tienen menor riesgo cardiovascular. Ya es conocido el efecto beneficioso del CPAP nocturno en la mejoría clínica de los pacientes con SAHS pero además parece que podemos mejorar el control de la HTA y obtener una reducción en su riesgo cardiovascular.

Tabla 1 MAPA antes de CPAP

|              |     |            |       |
|--------------|-----|------------|-------|
| TAS diurna   | 136 | Carga      | 35,5% |
| TAD diurna   | 80  | Carga      | 20,1% |
| TAS nocturna | 130 | Carga      | 62,4% |
| TAD nocturna | 76  | Carga      | 30,4% |
| Patrón       |     |            |       |
| Dipper       |     | Non dipper | Riser |
| 9            |     | 19         | 14    |

**Tabla 2** MAPA con CPAP

|              |        |            |       |
|--------------|--------|------------|-------|
| TAS diurna   | 133    | Carga      | 31,8% |
| TAD diurna   | 78     | Carga      | 16,3% |
| TAS nocturna | 124    | Carga      | 48,2% |
| TAD nocturna | 71     | Carga      | 19,5% |
| Patrón       | Dipper | Non dipper | Riser |
|              | 14     | 19         | 7     |

## 160. ALTERACIÓN DEL PATRÓN CIRCADIANO EN MAPA EN PACIENTES CON CEFALEA EN RACIMOS

J. Navarro Calzada, S. Santos Lasaosa, A. Velázquez Benito, M.E. Navarro Aguilar, C. Gómez del Valle, A. Martínez-Berganza Asensio y P. Cía Gómez

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.

**Propósito del estudio:** Dada la relación fisiopatológica observada en varios estudios entre la cefalea en racimos y el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) se planteó realizar un estudio para valorar estos datos en la clínica.

**Métodos:** Se realizó una MAPA de 24 horas a los pacientes afectos de cefalea en racimos seguidos en la unidad de cefaleas de nuestro hospital para observar el patrón circadiano y comprobar si presentaban patrones asociados al SAHS.

**Resultados:** Se recogieron como válidos los estudios de MAPA de 24 horas a 19 pacientes afectos de cefalea en racimos. La media de edad es de 44,35 años y de ellos el 100% son hombres. El índice de masa corporal (IMC) medio fue de 28,18. El valor medio en el test de Epworth fue de 8,0. En los valores recogidos en los estudio MAPA se obtuvieron unas medias de TAS y TAD de 24 horas de 119,95 mmHg y 73,79 mmHg respectivamente. Al desglosarlas las medias diurnas fueron 123,32 mmHg y 77,11 mmHg y las nocturnas de 115,37 mmHg y 68,95 mmHg. Respecto a los patrones circadianos se obtuvieron un 42,1% de tipo dipper, un 47,4% de tipo non dipper y un 10,5% de tipo riser.

**Conclusiones:** Dados los resultados obtenidos parece haber una mayor tendencia a presentar patrones de mayor riesgo cardiovascular (en un 57,9% de los pacientes) que son los relacionados con el SAHS en los sujetos afectos de cefalea en racimos lo que apoyaría la tesis de su correlación. Se continuarán realizando más estudios en dichos pacientes para aumentar la potencia estadística de los resultados.

## 161. PRESIÓN ARTERIAL CLÍNICA, AMBULATORIA O CENTRAL, ¿CUÁL SE ASOCIA MEJOR CON LAS LESIONES SUBCLÍNICAS EN HIPERTENSOS JÓVENES?

F.J. Pérez Lahiguera, E. Rodilla Sala, J.A. Costa Muñoz, J. Cardona y J.M. Pascual Izuel

Hospital de Sagunto, Sagunto, Valencia.

El propósito del estudio es analizar las diferencias en la asociación entre determinadas LOD (cardiaca, renal y vascular) y las cifras de PA clínica, central y ambulatoria, en una muestra de hipertensos jóvenes. Analizar también la variación de dicha asociación según la edad. Estudio observacional transversal, se incluyeron a pacientes mayores de 18 años hipertensos, que no recibían tratamiento farmacológico; excluyendo a los pacientes con enfermedad CV o nefropatía establecida, a los diabéticos y a las gestantes, seleccionando un total de 345. Se realizó un examen físico con medición de PA, con un esfigmomanómetro de mercurio, siguiendo las

recomendaciones de la sociedad británica de hipertensión. Una analítica básica de sangre que incluía el cociente albúmina/creatinina (CAC) en orina fresca fue determinada. Se midió la PA ambulatoria de 24h con un dispositivo portátil (Spacelabs), la PA central se estimó mediante el análisis de la onda de pulso radial mediante un dispositivo de tonometría por aplanamiento informatizado (Sphygmocor, Atcor). La velocidad de onda de pulso (VOP) carótido-femoral se calculó con la media de dos determinaciones con el mismo dispositivo. El índice de masa del VI se calculó mediante una ecocardiografía realizada por un especialista con experiencia. Se definieron las diferentes LOD como: microalbuminuria (MA) si el CAC  $\geq$  22 mg/g en varones y  $\geq$  31 mg/g en mujeres; hipertrofia ventricular izquierda (HVI) si el índice de masa del ventrículo izquierdo es  $\geq$  125 g/m<sup>2</sup> en varones y  $\geq$  110 g/m<sup>2</sup> en mujeres; rigidez arterial si la VOP carótido-femoral  $>$  12 m/seg. Se realizó un análisis estadístico con cálculo de medias y proporciones, análisis de regresión lineal y logística, y comparación de proporciones, utilizando el paquete SPSS. La edad media fue de 48 años (DE 12,3) con una proporción de mujeres del 46,2%. La media de las PA determinadas en mmHg fue: PAS clínica 142,1 (15,8), PAD clínica 85,2 (10,7), PAS ambulatoria 133,6 (12,9), PAD ambulatoria 85,1 (9,1), PAS central 134,4 (17,8) y la PAD central 88,1 (10,9). La prevalencia de las lesiones subclínicas fue: 9,4% MA, 26,1% HVI y 6,5% rigidez arterial. La PAD clínica fue la que mejor correlación presentó con la excreción urinaria de albúmina (Coef. no estandarizado B 1,1 E-02,  $p < 0,001$ ). La PAD ambulatoria fue la que mejor se correlacionó con el índice de masa del VI (Coef. no estandarizado B 4,3 E-03,  $p < 0,001$ ). En el caso de la VOP no se observaron diferencias entre las diferentes cifras de PA siendo la correlación de la PAS y PAD clínica, la PAS ambulatoria y la PAD central similar (Coef. no estandarizado B 1,7 E-03,  $p < 0,01$ ). Al analizar la prevalencia de las diferentes LOD, según los terciles de las cifras de PA que mejor se correlacionaban con cada una, observamos una prevalencia claramente mayor en el tercilio superior de las cifras de PAD clínicas y de las cifras de PAD ambulatorias, de pacientes con MA (18,2%, frente a 5,7% y 4,8% en los terciles medio e inferior,  $p \chi^2 < 0,001$ ) y con HVI (43,5%, frente a 20,9% y 15,4% en los terciles medio e inferior,  $p \chi^2 < 0,001$ ) respectivamente. En cambio en el mismo análisis la rigidez arterial no presentó diferencias estadísticamente significativas. Un análisis de regresión logística para calcular la probabilidad de presentar alguna de las LOD analizadas mostró que la PAD ambulatoria predice mejor el riesgo (Exp(B) 1,071, IC95% 1,040-1,060). Al analizar la prevalencia de cualquier LOD según terciles de edad, se observó una prevalencia mayor en el tercilio superior (44,7% frente a 33,6% y 29,4% en los terciles medio e inferior,  $p \chi^2 0,05$ ). Se concluye que en pacientes hipertensos jóvenes la determinación de la presión arterial central no ofrece beneficios para predecir la presencia de LOD sobre la presión clínica o la ambulatoria, siendo esta última la que mejor predice la presencia de LOD. En la muestra analizada la PAD clínica se correlacionó, más que las otras presiones con la excreción urinaria de albúmina, y la PAD ambulatoria con el índice de masa cardiaca. La rigidez arterial, expresada como VOP  $>$  12 m/seg, se relacionó de forma similar con las diferentes mediciones de presión arterial. La edad se muestra como un factor determinante en la presencia de LOD.

## 162. CORRELACIÓN DE LA PRESIÓN DE PULSO Y EL RESTO DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

P. Beato Fernández<sup>1</sup>, T. Rama Martínez<sup>1</sup>, S. Fogo Vila<sup>1</sup>, R.M. Alcolea García<sup>2</sup>, V. López-Marina<sup>3</sup> y J. Tolo Solé<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CAP El Masnou, Barcelona. <sup>2</sup>CAP Besòs, Barcelona. <sup>3</sup>CAP Piera, Barcelona.

**Objetivos:** Observar la relación entre presión de pulso (PP) y la prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en

pacientes diagnosticados de enfermedad vascular cerebral (EVC) atendidos en Atención Primaria.

**Métodos:** Diseño descriptivo transversal. Ámbito: 3 centros de Atención Primaria semiurbanos. Sujetos: Todos los pacientes diagnosticados de ECV con seguimiento los dos últimos años en Atención Primaria hasta marzo de 2008. Variables: Edad, sexo, PA sistólica (PAS), PA diastólica (PAD), Diabetes Mellitus (DM), LDL-colesterol, triglicéridos (TG), peso, talla, hábito tabáquico. Fuente: Historia clínica informatizada (e-cap). Diferenciamos los pacientes con PP  $\geq 60$  mmHg de los pacientes con PP  $< 60$  mmHg.

**Resultados:** En total hay 269 pacientes diagnosticados de ECV (53,9% hombres). Edad media: 73,3 años (DE  $\pm 11,9$ ) (mujeres 75,5 años). Por grupos de edad: menos de 65 años: 24,9% (31,2% de los hombres), Más de 80 años: 32% (40,8% de las mujeres). Principales diagnósticos de ECV: 71,7% AVC inespecífico, 14,9% accidente isquémico transitorio, 6,7% infarto cerebral. El 54,3% del total tienen una PP  $\geq 60$  mmHg (el 52% de los hombres-40,3% de las mujeres). La prevalencia de otros FRCV y los valores medios de los mismos según la diferencia de PP se detallan en la tabla.

|                               | PP $\geq 60$ mmHg | PP $< 60$ mmHg |
|-------------------------------|-------------------|----------------|
| Edad media (años)             | 75,9              | 70,2           |
| HTA (%)                       | 76,7              | 68,3           |
| DM (%)                        | 35                | 24,4           |
| Dislipemia (%)                | 43,1              | 30,9           |
| Obesidad (IMC $\geq 30$ ) (%) | 22,6              | 19,5           |
| Tabaquismo (%)                | 11                | 12,2           |
| PAS (mmHg)                    | 147,4             | 125,1          |
| PAD (mmHg)                    | 74                | 77,2           |
| HbA1c (%) (si DM)             | 6,9               | 6,5            |
| LDL-colesterol (mg/dl)        | 119,7             | 120,2          |
| TG (mg/dl)                    | 128,8             | 127,6          |

**Conclusiones:** Los pacientes diagnosticados de ECV con mayor PP son de más edad y tienen una mayor prevalencia de otros FRCV. Se observa una media más elevada de PA en pacientes con mayor PP debido a aumento de PAS. No se encuentran diferencias significativas en los valores medios de HbA1c, ni en el perfil lipídico según la presión diferencial.

### 163. EVOLUCIÓN DE LOS VALORES DE PA CLÍNICA Y AMBULATORIA A LO LARGO DE 4 AÑOS DE SEGUIMIENTO EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN REFRACTARIA

R. Oltra<sup>1</sup>, E. Solaz<sup>1</sup>, E. Rodilla<sup>2</sup>, F. Martínez<sup>1</sup>, J.V. Lozano<sup>1</sup>, A. Vicente<sup>1</sup>, O. Calaforra<sup>1</sup>, J.M. Pascual<sup>2</sup> y J. Redón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hipertensión, Servicio Medicina Interna, Hospital Clínico, INCLIVA, Universitat de València, Valencia.

<sup>2</sup>Unidad de Hipertensión, Hospital de Sagunto, Sagunto, Valencia.

**Introducción:** El valor pronóstico de la monitorización ambulatoria en población general así como en subgrupos de pacientes con hipertensión arterial como hipertensión refractaria se ha evaluado siempre con una sola monitorización, pero los cambios de PA durante el tiempo de seguimiento, espontáneos o inducidos por el tratamiento, se han ignorado de forma sistemática.

**Objetivos:** Evaluar los cambios de PA clínica y ambulatoria a lo largo de los años en pacientes con hipertensión refractaria para conocer el grado de variabilidad que pueden presentar.

**Pacientes y métodos:** Se estudian un total de 127 pacientes (63 varones, edad media 62 años, IMC 29,5 kg/m<sup>2</sup>, PA clínica 166/100

mmHg) con HTA refractaria definida por PA > 150/90 mmHg durante tratamiento con al menos 3 fármacos antihipertensivos, a dosis adecuadas y uno de ellos diurético. Pacientes con HTA secundaria fueron excluidos del estudio. A todos los pacientes se les realizó junto a las medidas de PA en la consulta, una monitorización ambulatoria de PA de 24 horas cada dos años incluyéndose en el estudio aquellos que tuvieron un total de tres monitorizaciones.

**Resultados:** Los valores de PA desde la primera a la tercera fueron respectivamente: PAS clínica 166-157-156 mmHg; PAD clínica 100-95-94 mmHg; PAS 24 horas 149-139-130 mmHg; PAD 24 horas 91-81-76 mmHg. Se observa un progresivo descenso de los valores de PA desde la primera monitorización hasta la última, siendo el descenso mucho más pronunciado para la PA ambulatoria que para la clínica. Mientras que desde la primera a la segunda monitorización hubo un descenso similar en las medidas clínicas que en las ambulatorias, de la segunda a la tercera la PA clínica se mantuvo igual mientras que la ambulatoria seguía disminuyendo posiblemente por la combinación de la persistencia de cierto grado de reacción alarma y la mejoría progresiva inducida por el tratamiento antihipertensivo.

**Conclusiones:** Los cambios en los valores de PA a lo largo del tiempo obligan a un cuidadoso seguimiento de los pacientes con hipertensión refractaria y posiblemente la repetición de las monitorizaciones ambulatorias sean necesarias para el adecuado control y minimizar los riesgos.

### 164. UTILIDAD DE LA MAPA COMO MEDIO DIAGNÓSTICO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE HIPERTENSO

M.C. Linares Ramírez, J. Redondo Sánchez, J.E. Cosano Cañadas, M.S. Cano García y J. Martínez de Iglesia

CS de Lucano, Distrito Sanitario de Córdoba, Córdoba.

**Introducción:** La hipertensión arterial es un factor de riesgo cardiovascular muy prevalente, por lo que su control cobra especial relevancia en la prevención de la enfermedad cardiovascular. La presión arterial es un parámetro variable, y la monitorización ambulatoria de la presión arterial no invasiva (MAPA) es una de las técnicas disponibles para el estudio y seguimiento de los pacientes hipertensos. La información que se obtiene con una MAPA es muy cuantiosa y permite múltiples análisis matemáticos.

**Objetivos:** Analizar el perfil del paciente al que se le ha solicitado un MAPA en la consulta de Atención Primaria.

**Material y métodos:** Estudio: descriptivo, transversal. Población: 161 pacientes (48% hombres) elegidos aleatoriamente del programa de pruebas funcionales (MAPA) en un centro de salud. Variables: se ha analizado variables demográficas, antecedentes personales, analíticos, ecg, escalas de riesgo vascular, MAPA, fármacos. Estudio estadístico: los datos han sido procesados en SPSS versión 12.0. Se ha realizado un análisis descriptivo de frecuencias, y  $\chi^2$  para variables cualitativas.

**Resultados:** La población estudiada presenta una edad media de 61  $\pm$  14 años. Antecedentes personales destacables: 88% con HTA; 44% con dislipemia; 16% con diabetes mellitus; 11% con tabaco. El análisis del MAPA refleja un patrón dipper (49%); non dipper (39%); riser (11%); no válidos (1%). El 68/ 46% presenta lecturas diurnas de TAS > 140 /TAD > 85 mmHg respectivamente; y el 83/45% lecturas nocturnas de TAS > 120/TAD > 75 mmHg. En el 48% de los pacientes presentan una elevación de la presión de pulso (non dipper: 54% y riser: 55%); y el 28% presenta una PAM < 90 mmHg (non dipper: 24%; riser: 28%). En el 62% de los pacientes se modificó la actitud terapéutica con la realización del MAPA.

**Conclusiones:** Es muy necesario introducir el MAPA en la consulta de Atención Primaria tanto para el seguimiento de los pacientes con riesgo vascular como para el diagnóstico de HTA. El MAPA es de

gran ayuda para valorar el ritmo circadiano de la TA, observándose el mal control de TA nocturno (non dipper: 39%). En el MAPA se obtienen datos como la Presión arterial media (PAM) (28% < 90 mmHg) y Presión de pulso (48% < 53 mmHg), variables asociadas a mayor riesgo vascular. La realización de MAPA en la mayoría de los casos nos permite hacer nuevas intervenciones tanto diagnósticas y/o terapéuticas en nuestros pacientes.

## 165. USO DE LA MAPA 2004-2009 EN EL CENTRO DE SALUD

G. Ribas Miquel, E. Boix Roqueta, M. Ferré Munté, J. Gifré Hipòlit, M. Beltrán Vilella y E. Amorós Guillem

*ABS Cassà de la Selva, Cassà de la Selva.*

**Propósito del estudio:** Analizar el uso que se ha hecho de la MAPA en un Centro de Salud que da cobertura a una población de 22.465 habitantes > 15 años, durante los años (2004-2009) período desde el que se dispone de la MAPA en el Centro de Salud.

**Métodos:** Análisis descriptivo retrospectivo de todas las MAPA solicitadas durante el período de estudio. Para la recogida de datos se utilizó la plantilla del estudio CARDIORISC.

**Resultados:** En el transcurso de los últimos 6 años (2004-2009) ha habido un aumento progresivo de solicitudes en los años sucesivos exceptuando el año 2008 (año 2004:16, 2005: 68, 2006: 83, 2007: 98, 2008: 63, 2009: 75), en total se han realizado 402 MAPA, 232 hombres (57,71%) y 171 mujeres (42,29%). La edad media entre hombres fue de 53,05 años y entre las mujeres de 56,18 años. La distribución de MAPA solicitados por semestres fue más intensiva en el primer semestre 54,97% y el segundo un 45,03%. El motivo de solicitud principal fue el diagnóstico de bata blanca (37,93%), seguido de la valoración de la eficacia del tratamiento (16,83%) y de patrón circadiano (15,57%). El 53,23% de los pacientes no recibía tratamiento farmacológico antihipertensivo en el momento de realizar la MAPA. El riesgo cardiovascular añadido al diagnóstico según la tabla Framingham fue: 5,72% normal, 21,39% ligero, 41,79% moderado, 15,17% elevado, 12,18% muy elevado, 3,75% no válido. Según los resultados obtenidos con la MAPA, los pacientes obtuvieron los siguientes diagnósticos: 182 Dipper (45,27%), 144 Non Dipper (35,82%), 27 Extrem Dipper (6,71%), 35 Riser (8,70%), 0 Extrem Riser, 2 no aceptaron realizarse la prueba (0,49%) y 12 fueron no válidos (3,98%). El 82,08% de las MAPA obtuvo lecturas válidas para un diagnóstico. El 17,92% del total de MAPA obtuvo un porcentaje de lecturas válidas inferior al 70%, o sea las pruebas fueron consideradas no válidas. El número de pacientes con diagnóstico de hipertensión en el Àrea Básica de Salut son 1.656, siendo diagnosticados con MAPA un 24,27%.

**Conclusiones:** Se utilizó como herramienta básica para el diagnóstico de HTA de bata blanca. El uso del MAPA está siendo más utilizado en nuestra ABS, para el diagnóstico de HTA. El patrón dominante es el dipper.

## 166. ÍNDICE AMBULATORIO DE RESISTENCIA ARTERIAL SIMÉTRICO (IARAS): CORRELACIÓN CON LA CISTATINA SÉRICA

C. Mena<sup>1</sup>, N.R. Robles<sup>2</sup>, J. Martín de Prado<sup>1</sup>, F. García Gallego<sup>1</sup> y A. Cidoncha<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CS Don Benito, Don Benito. <sup>2</sup>Universidad de Salamanca, Salamanca. <sup>3</sup>Hospital de Don Benito-Villanueva de la Serena, Don Benito.

**Objetivos:** El daño producido por la hipertensión en el árbol arterial puede ser medido a través de procedimientos como la velocidad de onda de pulso o la tonometría arterial. Sin embargo, estos son procedimientos caros y engorrosos que no están disponibles en

la mayoría de los centros. Como equivalente de estas mediciones se ha sugerido el uso del IARAS, obtenido mediante la MAPA. Hemos valorado la correlación de los valores obtenidos con la función renal medida a través de la cistatina C comparándola con los valores de la creatinina plasmática y el aclaramiento.

**Diseño y métodos:** Se ha realizado MAPA de 24 horas en un grupo de 166 pacientes (edad media 55,2 ± 15,0 años, peso 83 ± 17 kg, cintura 101 ± 14 cm, 44% varones). El IARAS se calculó según las fórmulas descritas por Gavish et al (J Hypertens, 2008). Se calculó el aclaramiento en orina de 24h (CCr24) y mediante la fórmula MDRD-4 (FG). Las categorías de enfermedad renal (ER) y lesión de órgano diana (LOD) renal se definieron de acuerdo a las Guías Europeas 2007 de acuerdo a las cifras de creatinina plasmática. La cistatina se determinó mediante nefelometría (Dade-Behring).

**Resultados:** El IARAS mostraba correlación con la edad (0,573, p < 0,001), creatinina sérica (0,237, p = 0,027), FG (-0,323, p = 0,002) y cistatina (0,427, p < 0,001), pero no con la glucosa, el colesterol total o la fracción HDL. En el análisis multivariante solamente la edad, el IMC y la cistatina se mantenían como factor independiente de riesgo para la elevación del IARAS.

**Conclusiones:** La rigidez arterial medida mediante el IARAS se correlaciona positivamente con la concentración de cistatina sérica, un marcador de función renal y riesgo cardiovascular. Este sencillo parámetro derivado de la MAPA podría ser útil en la evaluación del paciente hipertenso.

## 167. CORRELACIÓN ENTRE LOS VALORES OBTENIDOS EN LA AUTOMEDICIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL (AMPA) Y LA EXCRECIÓN URINARIA DE ALBÚMINA: INFLUENCIA DEL TRATAMIENTO

J. Villa, C. Martínez del Viejo, N.R. Robles, E. Sánchez Casado y J.J. Cubero

*Hospital Infanta Cristina, Badajoz.*

**Objetivos:** La AMPA ha demostrado ser una técnica más eficaz para pronosticar la morbilidad CV. También ha mostrado buena correlación con la HVI medida por ECG o ECO-CG. Sin embargo, no está clara su correlación con la excreción urinaria de albumina. El objetivo de este trabajo ha sido comprobar si la AMPA se correlaciona con la intensidad de la microalbuminuria.

**Diseño y métodos:** Se ha realizado AMPA en 240 pacientes atendidos consecutivamente en la Unidad de HTA del Hospital Infanta Cristina. Eran 173 varones y 67 mujeres con una edad media de 48,8 ± 9,0 años. La pauta de medición fue la indicada por el documento de consenso 2007 de la SEH-LELHA (6 mediciones × 5 días). Se utilizaron los aparatos validados reconocidos por dicho consenso. La microalbuminuria se midió en orina de 24h. El 93,3% de los pacientes recibían tratamiento hipotensor y de ellos el 91% estaban en tratamiento con bloqueantes del eje renina-angiotensina.

**Resultados:** La intensidad de la excreción urinaria de albumina se correlacionó con la PAS media según el consenso ( $r = 0,236$ ,  $p = 0,001$ ) así como con la PAS matutina y la PAS vespertina. No se encontró correlación significativa con la PAD media ni en ninguno de los hemiperíodos. El análisis separado de los pacientes que no recibían ( $n = 16$ ) tratamiento mostró una correlación aún más intensa con los mismos parámetros (para la PAS 24h,  $r = 0,735$ ,  $p < 0,001$ ). En ambos casos la mejor correlación se obtuvo con la PP (todo el grupo,  $r = 0,247$ ,  $p < 0,001$ ; pacientes sin tratamiento,  $r = 0,836$ ,  $p < 0,001$ ). Cuando se analizó por separado a los pacientes con tratamiento no se halló ninguna correlación significativa.

**Conclusiones:** La AMPA presenta una correlación débil con la excreción urinaria de albumina. Esta correlación existe solamente para la PAS de 24h o en cualquiera de los hemiperíodos, no para la PAD. La correlación sólo existe en los pacientes sin tratamiento farmacológico. En consecuencia, es importante medir ambos pará-

metros en los pacientes hipertensos tratados donde la respuesta al tratamiento medida mediante AMPA no sería un buen predictor de la disminución de la microalbuminuria.

#### 168. IMPORTANCIA DE MEDIR LA PRESIÓN ARTERIAL CENTRAL EN POSICIÓN SUPINA (DECÚBITO SUPINO) O CON EL PACIENTE SENTADO

E. Rodilla Sala, J.A. Costa Muñoz, F. Pérez Lahiguera y J.M. Pascual Izuel

*Hospital de Sagunto. Puerto de Sagunto, Valencia.*

**Introducción:** Aunque la mayoría de las guías internacionales establecen que los pacientes deben estar sentados durante la toma de la presión arterial periférica en el brazo, no existe un consenso generalizado a la hora de medir la presión arterial central, asumiendo que no existen diferencias significativas entre la toma en decúbito supino y en posición sentada. Sin embargo, pequeñas variaciones de pocos milímetros de mercurio en la presión arterial pueden ser responsables de grandes diferencias en los resultados clínicos del tratamiento antihipertensivo.

**Objetivos:** Determinar si existen diferencias significativas entre los valores de la presión arterial clínica periférica sistólica y diastólica, medida en el brazo de forma habitual y en decúbito supino, así como de la presión arterial central sistólica y diastólica en ambas posiciones.

**Material y métodos:** Estudio transversal en pacientes previamente no tratados, remitidos a la Unidad de Hipertensión y Riesgo Vascular de nuestro centro desde septiembre del 2007 hasta noviembre del 2009. Se incluyó a todos los pacientes remitidos para estudio, fueran hipertensos conocidos o no. Se determinó la presión arterial sistólica y diastólica con los pacientes cómodamente sentados, de acuerdo con las Guías, así como en decúbito supino. Igualmente, se determinó la presión arterial central tanto sentados como en supino mediante tonometría de aplanamiento (Atcor Medical, Sphygmocor). También se practicó a todos una monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA).

**Resultados:** Incluimos un total de 216 pacientes (111 varones, 51,4%), de los cuales 152 resultaron ser hipertensos, mientras 64 no presentaron cifras clínicas ni ambulatorias elevadas, con una edad media de 47,8 años (DE 12,8), un IMC de 29,3 kg/m<sup>2</sup> (DE 4,9) y un perímetro de cintura de 101 en varones (DE 17) y 88 en mujeres (DE 12 cm). La mediana de la presión arterial clínica sistólica (PAS<sub>clín-Sen</sub>) y diastólica (PAD<sub>clín-Sen</sub>) fue de 142/87 mmHg con el paciente sentado, mientras los respectivos valores en posición supina fueron 141/84 mmHg (PAS<sub>clín-Sup</sub> y PAD<sub>clín-Sup</sub>), con una diferencia significativa en la presión arterial diastólica ( $p < 0,003$ ). Las presiones arteriales centrales fueron con el paciente sentado (PAS<sub>cen-Sen</sub> y PAD<sub>cen-Sen</sub>) 132/89 mmHg versus 132/86 mmHg (PAS<sub>cen-Sup</sub> y PAD<sub>cen-Sup</sub>) en decúbito supino, observándose igualmente una diferencia significativa en la presión arterial central diastólica ( $p < 0,004$ ). En un análisis multivariante, no se constató ninguna diferencia significativa dependiente de la edad, el sexo o la presencia o no de hipertensión arterial.

**Conclusiones:** La presión arterial central depende de forma significativa de la posición del paciente durante la medición, siendo la presión arterial central diastólica significativamente mayor cuando se determina con el paciente sentado. Estas diferencias son independientes del sexo, la edad o la presencia de hipertensión arterial. El valor de la presión arterial central sistólica no parece depender de la posición.

#### 169. FUERTE GRADO DE RELACIÓN ENTRE LAS PRESIONES ARTERIALES SISTÓLICAS DETERMINADAS EN PACIENTES HIPERTENSOS EN LA CONSULTA Y LAS REGISTRADAS POR AMPA

A. Ruiz García, D. Palacios Martínez, M. Gutiérrez López, P. Recio Díaz, J. Cora Vicente, F.J. Gordillo López, J.C. Hermosa Hernán, A. Tejedor Varillas, E. Arranz Martínez y J.C. García Álvarez

*CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.*

**Propósito del estudio:** Analizar en pacientes hipertensos el grado de relación existente entre las determinaciones de presión arterial por AMPA (automedida de presión arterial) y las realizadas en la consulta de Atención Primaria.

**Métodos:** **Diseño:** estudio observacional transversal. **Ámbito:** Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). **Sujetos de estudio:** muestreo sistemático consecutivo de 73 pacientes hipertensos. **Período de reclutamiento:** primer semestre de 2009. **Análisis estadístico:** variables continuas expresadas medias ± desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Determinación del coeficiente de correlación (r de Pearson) ponderado según los siguientes valores de r: excelente ≥ 0,9; fuerte o buena ≥ 0,8; regular o moderada ≥ 0,5; mala o regular < 0,5. Se determinó el modelo lineal mediante la ecuación de correlación y el porcentaje de variación que explica el modelo mediante el coeficiente de determinación (r cuadrado). **Instrumentalización:** Se compararon los registros de los valores medios de frecuencia cardiaca (FC), presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) determinados por AMPA, con las determinaciones realizadas en las consultas de Atención Primaria.

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 57,22 años (DE: ± 13,56), de los que el 54,79% (IC95%: 42,70; 66,48) eran varones. Las medias de las frecuencias cardíacas y presiones arteriales determinadas en la consulta de Atención Primaria fueron los siguientes: FC: 79,92 l/min (DE: ± 7,63); PAS: 149,64 mmHg (DE: ± 20,95); PAD: 86,41 mmHg (DE: ± 11,19). Las medias de las frecuencias cardíacas y presiones arteriales determinadas por AMPA fueron los siguientes: FC: 76,74 l/min (DE: ± 9,24); PAS: 148,37 mmHg (DE: ± 20,49); PAD: 88,52 mmHg (DE: ± 10,55). El coeficiente de correlación (r de Pearson) entre las FC determinadas en consulta y las registradas por AMPA fue 0,6503 (moderada). La ecuación que explicaba el modelo lineal fue: FC consulta = 35,7504 + 0,5357 × FC AMPA. El coeficiente de determinación (r cuadrado) del modelo fue 42,29%. El coeficiente de correlación (r de Pearson) entre las PAS determinadas en consulta y las registradas por AMPA fue 0,8002 (fuerte o buena). La ecuación que explicaba el modelo lineal fue: PAS consulta = 28,3850 + 0,8172 × PAS AMPA. El coeficiente de determinación (r cuadrado) del modelo fue 64,03%. El coeficiente de correlación (r de Pearson) entre las PAD determinadas en consulta y las registradas por AMPA fue 0,6377 (moderada). La ecuación que explicaba el modelo lineal fue: PAD consulta = 26,4432 + 0,6774 × PAD AMPA. El coeficiente de determinación (r cuadrado) del modelo fue 40,67%.

**Conclusiones:** La relación existente entre las determinaciones de PAD determinadas en la consulta de Atención Primaria y las realizadas por AMPA es de grado moderado. De forma similar ocurre con las determinaciones de las frecuencias cardíacas. Sin embargo, existe un fuerte grado de relación entre las determinaciones de PAS determinadas en la consulta de Atención Primaria y las realizadas por AMPA.

## 170. INFLUENCIA DE LA DIABETES SOBRE LAS PRESIONES ARTERIALES SISTÓLICA DESCANSO Y DE 24 HORAS DETERMINADAS CON MAPA

A. Ruiz García, D. Palacios Martínez, M. Gutiérrez López, P. Recio Díaz, J. Cora Vicente, F.J. Gordillo López, J.C. Hermosa Hernán, A. Tejedor Varillas, E. Arranz Martínez y L.E. Morales Cobos

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Evaluar en pacientes hipertensos la influencia de padecer diabetes mellitus sobre las presiones arteriales sistólicas (PAS) y diastólicas (PAD) determinadas por la MAPA.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 115 pacientes hipertensos. Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias ± desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Comparaciones intergrupos analizadas mediante test de t de Student para grupos independientes. Instrumentalización: Se les realizaron registros de MAPA con el aparato modelo SPACELABS 90207, y se determinaron las PAS y PAD de 24 h, PAS y PAD de 16 horas de actividad y PAS y PAD de 8 horas de descanso.

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 56,84 años (DE: ± 13,22), de los que el 17,39% (IC95%: 10,96; 25,57) eran diabéticos. Las medias de las presiones arteriales determinadas por MAPA fueron las siguientes: PAS 24 h: 123,34 mmHg (DE: ± 14,86); PAS actividad: 125,07 mmHg (DE: ± 15,27); PAS descanso: 118,73 mmHg (DE: ± 16,68); PAD 24 h: 75,97 mmHg (DE: ± 9,87); PAD actividad: 77,92 mmHg (DE: ± 10,28); PAD descanso: 70,90 mmHg (DE: ± 10,45). Las diferencias de las medias de las PAD entre los pacientes diabéticos y no diabéticos (Dif. DM/No DM) no fueron significativas: Dif. DM/No DM PAD 24 h: 3,53 mmHg (DE: ± 4,79) p = 0,147; Dif. DM/No DM PAD actividad: 3,72 mmHg (DE: ± 4,98) p = 0,1421; Dif. DM/No DM PAD descanso: 2,97 mmHg (DE: ± 5,09) p = 0,2496. Sin embargo, las diferencias existentes entre las medias de las PAS de los pacientes diabéticos y no diabéticos sí fueron estadísticamente significativas [Dif. DM/No DM PAD 24 h: 7,46 mmHg (DE: ± 7,14) p = 0,0408], no siendo relevante la Dif. DM/No DM PAD actividad [6,57 mmHg (DE: ± 7,37) p = 0,08], y siendo significativa la Dif. DM/No DM PAS descanso [5,86 mmHg (DE: ± 8,01) p = 0,0364].

**Conclusiones:** Las PAD determinadas por la MAPA son mayores en los pacientes hipertensos diabéticos que en los no diabéticos (24 h: 3,5 mmHg; actividad: 3,7 mmHg; descanso: 3,0 mmHg) aunque las diferencias no son significativas. A pesar de ser mayores, las diferencias de las determinaciones de PAS actividad (6,6 mmHg) entre ambas poblaciones tampoco son significativas. Las diferencias de las PAS entre pacientes hipertensos diabéticos y no diabéticos son estadísticamente significativas en las determinaciones globales de PAS 24 h (7,5 mmHg) y en las PAS descanso (5,9 mmHg).

## 171. FALTA DE CORRELACIÓN ENTRE LAS PRESIONES ARTERIALES REGISTRADAS EN CONSULTA Y POR MAPA EN PACIENTES HIPERTENSOS

A. Ruiz García, D. Palacios Martínez, M. Gutiérrez López, P. Recio Díaz, J. Cora Vicente, F.J. Gordillo López, J.C. Hermosa Hernán, A. Tejedor Varillas, E. Arranz Martínez y L.E. Morales Cobos

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Analizar en pacientes hipertensos el grado de relación existente entre los registros de presión arterial de la MAPA y las determinaciones realizadas en consulta.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 80 pacientes hipertensos. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias ± desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Determinación del coeficiente de correlación "r de Pearson" ponderado según los siguientes valores de r: excelente ≥ 0,9; fuerte o buena ≥ 0,8; regular o moderada ≥ 0,5; mala o regular < 0,5. Se determinó el modelo lineal mediante la ecuación de correlación y el porcentaje de variación que explica el modelo mediante el coeficiente de determinación "r cuadrado". Instrumentalización: se compararon los valores medios de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) determinados en la consulta de Atención Primaria, con los registros de PAS y PAD de 24 h, de 16 horas de actividad, y de 8 horas de descanso, determinados con el aparato de MAPA modelo Spacelabs 90207.

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 57,18 años (DE: ± 13,05), de los que el 57,50% (IC95%: 45,94; 68,49) eran varones. Las medias de presiones arteriales determinadas en consulta fueron las siguientes: PAS: 149,29 mmHg (DE: ± 20,58); PAD: 86,44 mmHg (DE: ± 11,04). Las medias de presiones arteriales determinadas por MAPA fueron las siguientes: PAS actividad: 123,43 mmHg (DE: ± 15,59); PAS descanso: 117,99 mmHg (DE: ± 16,82); PAS 24 h: 121,93 mmHg (DE: ± 14,90); PAD actividad: 76,39 mmHg (DE: ± 9,59); PAD descanso: 69,70 mmHg (DE: ± 10,52); PAD 24 h: 74,59 mmHg (DE: ± 9,22). Los coeficiente de correlación (r de Pearson) entre las PAS en consulta y las determinadas por MAPA fueron: con PAS actividad: 0,4293; con PAS descanso: 0,2712; con PAS 24 h: 0,4104. Las ecuaciones que explicaban los respectivos modelos lineales fueron: PAS consulta = 79,3201 + 0,5661 × PAS (MAPA Actividad); PAS consulta = 110,0667 + 0,3315 × PAS (MAPA Descanso); PAS consulta = 80,1443 + 0,5662 × PAS (MAPA 24 h). Los coeficientes de determinación (r cuadrado) de los modelos fueron respectivamente: 18,43%, 7,36% y 16,84%. Los coeficiente de correlación (r de Pearson) entre las PAD en consulta y las determinadas por MAPA fueron: con PAD actividad: 0,3857; con PAD descanso: 0,2659; con PAS 24 h: 0,3884. Las ecuaciones que explicaban los respectivos modelos lineales fueron: PAD consulta = 52,4983 + 0,4432 × PAD (MAPA Actividad); PAD consulta = 6,9418 + 0,2785 × PAD (MAPA Descanso); PAD consulta = 51,7441 + 0,4640 × PAD (MAPA 24 h). Los coeficientes de determinación (r cuadrado) de los modelos fueron respectivamente: 14,88%, 7,07% y 15,09%.

**Conclusiones:** Se encuentra un pobre grado de relación existente entre las determinaciones de presiones arteriales tanto sistólicas como diastólicas realizadas en consulta y los registros de la MAPA ya sean globales de 24 h o en períodos de descanso. La relación de presiones arteriales aún es menor entre las de consulta y los registros de MAPA de actividad.

## 172. INFLUENCIA DE PADECER SÍNDROME METABÓLICO SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA NOCTURNA DETERMINADA POR LA MAPA

D. Palacios Martínez, F.J. Gordillo López, A. Ruiz García, M. Gutiérrez López, P. Recio Díaz, J. Cora Vicente, J.C. Hermosa Hernán, E. Arranz Martínez, A. Tejedor Varillas y L.E. Morales Cobos

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Evaluar en pacientes hipertensos la influencia de padecer síndrome metabólico (SM) sobre las presiones arteriales sistólicas (PAS) y diastólicas (PAD) determinadas por la MAPA.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 115 pacientes hipertensos. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias ± desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Comparaciones intergrupos analizadas mediante test de t de Student para grupos independientes. Instrumentalización: se realizaron registros de MAPA con el aparato modelo Space-labs 90207, y se determinaron las PAS y PAD de 24 h, PAS y PAD de 16 horas de actividad y PAS y PAD de 8 horas de descanso. El diagnóstico del SM se realizó siguiendo los criterios de la IDF (Diabet Med 2006) o el de la NCEP ATP III (JAMA 2001).

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 56,84 años (DE: ± 13,22), de los que el 53,04% (IC95%: 43,51; 62,41) padecían SM. Las medias de presiones arteriales determinadas por MAPA fueron las siguientes: PAS 24 h: 123,34 mmHg (DE: ± 14,86); PAS actividad: 125,07 mmHg (DE: ± 15,27); PAS descanso: 118,73 mmHg (DE: ± 16,68); PAD 24 h: 75,97 mmHg (DE: ± 9,87); PAD actividad: 77,92 mmHg (DE: ± 10,28); PAD descanso: 70,90 mmHg (DE: ± 10,45). Las leves diferencias existentes en las medias de las PAD entre los pacientes con SM o sin él (Dif. SM/No SM) no fueron significativas: Dif. SM/No SM PAD 24 h: 1,33 mmHg (DE: ± 3,66) p = 0,4758; Dif. SM/No SM PAD actividad: 2,35 mmHg (DE: ± 3,80) p = 0,2232; Dif. SM/No SM PAD descanso: 0,41 mmHg (DE: ± 3,89) p = 0,8335. Tampoco hubo diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las PAS de los pacientes con SM o sin él en las PAS 24 h [Dif. SM/No SM PAS 24 h: 5,04 mmHg (DE: ± 5,44) p = 0,0694], ni tampoco en las PAD actividad [Dif. SM/No SM PAD actividad: 3,13 mmHg (DE: ± 5,65) p = 0,2738]. La diferencia de las PAS descanso entre los pacientes con SM o sin él, fue mayor que las anteriores determinaciones, siendo estadísticamente significativa la Dif. SM/No SM PAS descanso [7,90 mmHg (DE: ± 6,02) p = 0,0106].

**Conclusiones:** Las PAD determinadas por la MAPA son muy similares en los pacientes hipertensos con síndrome metabólico o sin él. Las diferencias de las PAS de 24 h (5,0 mmHg) y las PAS descanso (3,1 mmHg) son algo mayores que las encontradas en las PAD, aunque sin relevancia estadística. Sí se encontraron diferencias más importantes y estadísticamente significativas en las determinaciones de PAS descanso (7,9 mmHg) entre ambas poblaciones.

### 173. INFLUENCIA DEL TABAQUISMO SOBRE LA PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA DETERMINADA POR LA MAPA

M. Gutiérrez López, D. Palacios Martínez, A. Ruiz García, F.J. Gordillo López, P. Recio Díaz, J. Cora Vicente, J.C. Hermosa Hernán, A. Tejedor Varillas, E. Arranz Martínez y J.C. García Álvarez

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Evaluar en pacientes hipertensos la influencia del hábito tabáquico sobre las presiones arteriales sistólicas (PAS) y diastólicas (PAD) determinadas por la MAPA.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 115 pacientes hipertensos. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias ± desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Comparaciones intergrupos analizadas mediante test de t de Student para grupos independientes. Instrumentalización: Se realizaron registros de MAPA con el aparato modelo SPACE-LABS 90207, y se determinaron las PAS y PAD de 24 h, PAS y PAD de 16 horas de actividad y PAS y PAD de 8 horas de descanso.

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 56,84 años (DE: ± 13,22), de los que el 17,39% (IC95%: 10,96; 25,57) tenían hábito tabáquico. Las medias de presiones arteriales determinadas por MAPA fueron las siguientes: PAS 24 h: 123,34 mmHg (DE: ± 14,86); PAS actividad: 125,07 mmHg (DE: ± 15,27); PAS descanso: 118,73 mmHg (DE: ± 16,68); PAD 24 h: 75,97 mmHg (DE: ± 9,87); PAD actividad: 77,92 mmHg (DE: ± 10,28); PAD descanso: 70,90 mmHg (DE: ± 10,45). Las diferencias de las medias de las PAS entre los pacientes que fumaban y los que no lo hacían, no eran significativas. Diferencia hábito tabáquico/sin tabaquismo (Dif. tab/No tab) PAS 24 h: 5,40 mmHg (DE: ± 7,0) p = 0,1403; Dif. tab/No tab PAS actividad: 5,00 mmHg (DE: ± 7,42) p = 0,1842; Dif. tab/No tab PAS descanso: 7,59 mmHg (DE: ± 8,04) p = 0,0641. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las PAD de los pacientes que fumaban y los que no lo hacían [Dif. tab/No tab PAD 24 h: 8,70 mmHg (DE: ± 4,55) p = 0,0002], siendo más relevante la Dif. tab/No tab PAD descanso [10,59 mmHg (DE: ± 4,72) p < 0,0001] que la Dif. tab/No tab PAD actividad [8,20 mmHg (DE: ± 4,79) p = 0,001].

**Conclusiones:** Las PAS determinadas por la MAPA son mayores en los pacientes hipertensos fumadores que no tienen el hábito tabáquico (PAS 24 h: 5,4 mmHg; PAS actividad: 5,0 mmHg; PAS descanso: 7,6 mmHg) aunque las diferencias no son significativas. Sin embargo, a pesar de ser similares, las diferencias de las PAD entre pacientes hipertensos fumadores y no fumadores (PAD 24 h: 6,8 mmHg) sí son estadísticamente significativas. Las diferencias de las PAD entre ambas poblaciones son más relevantes en la PAD descanso (7,5 mmHg) que la PAD actividad (5,9 mmHg).

### 174. INFLUENCIA DEL SEXO VARÓN EN LAS DETERMINACIONES DE LAS PRESIONES ARTERIALES SISTÓLICAS REALIZADAS CON MAPA

F.J. Gordillo López, M. Gutiérrez López, A. Ruiz García, D. Palacios Martínez, J. Cora Vicente, P. Recio Díaz, J.C. Hermosa Hernán, A. Tejedor Varillas, E. Arranz Martínez y L.E. Morales Cobos

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Evaluar en pacientes hipertensos las diferencias de las presiones arteriales sistólicas (PAS) y diastólicas (PAD) determinadas por la MAPA existentes entre hombres y mujeres.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 115 pacientes hipertensos. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias ± desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Comparaciones intergrupos analizadas mediante test de t de Student para grupos independientes. Instrumentalización: se realizaron registros de MAPA con el aparato modelo SPACE-LABS 90207, y se determinaron las PAS y PAD de 24 h, PAS y PAD de 16 horas de actividad y PAS y PAD de 8 horas de descanso.

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 56,84 años (DE: ± 13,22), de los que el 56,52% (IC95%: 46,96; 65,74) eran varones. Las medias de las presiones arteriales determinadas por MAPA fueron los siguientes: PAS 24 h: 123,34 mmHg (DE: ± 14,86); PAS actividad: 125,07 mmHg (DE: ± 15,27); PAS descanso: 118,73 mmHg (DE: ± 16,68); PAD 24 h: 75,97 mmHg (DE: ± 9,87); PAD actividad: 77,92 mmHg (DE: ± 10,28); PAD descanso: 70,90 mmHg (DE: ± 10,45). Las diferencias de las medias de las PAD entre hombres y mujeres no llegaron a ser significativas: Diferencia hombre/mujer (Dif. H/M) PAD 24 h: 3,44 mmHg (DE: ± 3,64) p = 0,0635;

Dif. H/M PAD actividad: 2,80 mmHg (DE:  $\pm$  3,81)  $p = 0,1485$ ; Dif. H/M PAD descanso: 3,65 mmHg (DE:  $\pm$  3,85)  $p = 0,0629$ . Sin embargo, sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas de las medias de las PAS entre hombres y mujeres [Dif. H/M PAS 24 h: 6,79 mmHg (DE:  $\pm$  5,42)  $p = 0,0144$ ], siendo algo más relevantes las diferencias de la PAS descanso [7,52 mmHg (DE:  $\pm$  6,08)  $p = 0,0159$ ] que las diferencias de la PAS actividad [5,89 mmHg (DE:  $\pm$  5,61)  $p = 0,0397$ ].

**Conclusiones:** Las PAD determinadas por la MAPA son mayores en hombres que en las mujeres aunque las diferencias (24 h: 3,4 mmHg; actividad: 2,8 mmHg; descanso: 3,7 mmHg) no son significativas. Las diferencias de las determinaciones de las PAS entre hombres y mujeres duplican a las registradas de PAD (24 h: 6,8 mmHg; actividad: 5,9 mmHg; descanso: 7,5 mmHg) y son estadísticamente significativas.

## 175. RELACIÓN DE LAS PRESIONES ARTERIALES DETERMINADAS POR AMPA Y POR MAPA EN PACIENTES HIPERTENSOS

D. Palacios Martínez, P. Recio Díaz, A. Ruiz García, M. Gutiérrez López, J. Cora Vicente, J.C. Hermosa Hernán, F.J. Gordillo López, A. Tejedor Varillas, E. Arranz Martínez y L.E. Morales Cobos

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Analizar en pacientes hipertensos el grado de relación existente entre las determinaciones de presión arterial realizadas por AMPA y los registros realizados por MAPA.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 104 pacientes hipertensos. Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias  $\pm$  desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Determinación del coeficiente de correlación "r de Pearson" ponderado según los siguientes valores de r: excelente  $\geq 0,9$ ; fuerte o buena  $\geq 0,8$ ; regular o moderada  $\geq 0,5$ ; mala o regular  $< 0,5$ . Se determinó el modelo lineal mediante la ecuación de correlación y el porcentaje de variación que explica el modelo mediante el coeficiente de determinación "r cuadrado". Instrumentación: se compararon los valores medios de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) determinados en la consulta de Atención Primaria, con los registros de PAS y PAD de 24 h, de 16 horas de actividad, y de 8 horas de descanso, determinados con el aparato de MAPA modelo SPACELABS 90207.

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 57,18 años (DE:  $\pm$  13,05), de los que el 57,50% (IC95%: 45,94; 68,49) eran varones. Las medias de presiones arteriales determinadas en consulta fueron los siguientes: PAS: 149,29 mmHg (DE:  $\pm$  20,58); PAD: 86,44 mmHg (DE:  $\pm$  11,04). Las medias de presiones arteriales determinadas por MAPA fueron los siguientes: PAS actividad: 123,43 mmHg (DE:  $\pm$  15,59); PAS descanso: 117,99 mmHg (DE:  $\pm$  16,82); PAS 24 h: 121,93 mmHg (DE:  $\pm$  14,90); PAD actividad: 76,39 mmHg (DE:  $\pm$  9,59); PAD descanso: 69,70 mmHg (DE:  $\pm$  10,52); PAD 24 h: 74,59 mmHg (DE:  $\pm$  9,22). Los coeficiente de correlación (r de Pearson) entre las PAS de AMPA y las determinadas por MAPA fueron: con PAS actividad: 0,4750; con PAS descanso: 0,4573; con PAS 24 h: 0,4838. Las ecuaciones que explicaban los modelos lineales respectivos fueron: PAS AMPA = 74,7520 + 0,6160  $\times$  PAS (MAPA Actividad); PAS AMPA = 86,1941 + 0,5544  $\times$  PAS (MAPA Descanso); PAS AMPA = 71,9714 + 0,6478  $\times$  PAS (MAPA 24 h). Los coeficientes de determinación (r cuadrado) de los modelos fueron respectivamente: 22,56%, 20,91% y 23,41%. Los coeficiente de correlación (r de Pear-

son) entre las PAD en consulta y las determinadas por MAPA fueron: con PAD actividad: 0,5125; con PAD descanso: 0,4315; con PAS 24 h: 0,5898. Las ecuaciones que explicaban los modelos lineales respectivos fueron: PAD AMPA = 50,1099 + 0,5066  $\times$  PAD (MAPA TAD Actividad); PAD AMPA = 59,1821 + 0,4310  $\times$  PAD (MAPA Descanso); PAD AMPA = 48,1899 + 0,5456  $\times$  PAD (MAPA 24 h). Los coeficientes de determinación (r cuadrado) de los modelos fueron respectivamente: 26,26%, 18,62% y 28,07%.

**Conclusiones:** La relación existente entre las determinaciones de PAS determinadas por AMPA y por MAPA ya sean globales de 24 h o en períodos de actividad o en los descanso es pobre. Sin embargo, la relación entre las PAD determinadas por AMPA y por MAPA ya sean globales de 24 h o en períodos de actividad es moderada.

## 176. LA DISLIPEMIA EN PACIENTES HIPERTENSOS NO INFLUYE SOBRE LAS PRESIONES ARTERIALES DETERMINADAS POR LA MAPA

D. Palacios Martínez, J.C. Hermosa Hernán, A. Ruiz García, J. Cora Vicente, M. Gutiérrez López, P. Recio Díaz, F.J. Gordillo López, A. Tejedor Varillas, E. Arranz Martínez y J.C. García Álvarez

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Evaluar en pacientes hipertensos la influencia de padecer dislipemia sobre las presiones arteriales sistólicas (PAS) y diastólicas (PAD) determinadas por la MAPA.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 115 pacientes hipertensos. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias  $\pm$  desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Comparaciones intergrupos analizadas mediante test de t de Student para grupos independientes. Se realizaron registros de MAPA con el aparato modelo Spacelabs 90207, y se determinaron las PAS y PAD de 24 h, PAS y PAD de 16 horas de actividad y PAS y PAD de 8 horas de descanso.

**Resultados:** La edad media de los sujetos de estudio fue de 56,84 años (DE:  $\pm$  13,22), de los que el 50,43% (IC95%: 40,96; 59,89) padecían dislipemia. Las medias de las presiones arteriales determinadas por MAPA fueron los siguientes: PAS 24 h: 123,34 mmHg (DE:  $\pm$  14,86); PAS actividad: 125,07 mmHg (DE:  $\pm$  15,27); PAS descanso: 118,73 mmHg (DE:  $\pm$  16,68); PAD 24 h: 75,97 mmHg (DE:  $\pm$  9,87); PAD actividad: 77,92 mmHg (DE:  $\pm$  10,28); PAD descanso: 70,90 mmHg (DE:  $\pm$  10,45). Las diferencias de las medias de las PAS entre los pacientes con dislipemia y sin dislipemia (Dif. DL/No DL) no fueron significativas: Dif. DL/No DL PAS 24 h: 3,87 mmHg (DE:  $\pm$  5,47)  $p = 0,1633$ ; Dif. DL/No DL PAS actividad: 2,85 mmHg (DE:  $\pm$  5,64)  $p = 0,3187$ ; Dif. DL/No DL PAS descanso: 5,17 mmHg (DE:  $\pm$  6,11)  $p = 0,0966$ . Las diferencias de las medias de las PAD entre los pacientes con dislipemia y sin dislipemia (Dif. DL/No DL) no fueron significativas: Dif. DL/No DL PAD 24 h: 0,10 mmHg (DE:  $\pm$  3,66)  $p = 0,9554$ ; Dif. DL/No DL PAD actividad: 0,43 mmHg (DE:  $\pm$  3,81)  $p = 0,8222$ ; Dif. DL/No DL PAD descanso: 0,30 mmHg (DE:  $\pm$  3,88)  $p = 0,8795$ .

**Conclusiones:** No hay diferencias en las PAD determinadas por la MAPA entre los pacientes hipertensos con dislipemia y los que no la padecen. Las PAS determinadas por la MAPA son ligeramente mayores en los pacientes hipertensos diabéticos que en los no diabéticos (PAS 24 h: 3,9 mmHg; PAS actividad: 2,9 mmHg; PAS descanso: 5,2 mmHg) aunque las diferencias no son significativas.

## 177. EVALUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE LOS DIAGNÓSTICOS DE HIPERTENSIÓN TRAS LA MAPA Y EL PATRÓN CIRCADIANO DE LA PRESIÓN ARTERIAL

A. Ruiz García, J.C. Hermosa Hernán, E. Arranz Martínez, F.J. Gordillo López, D. Palacios Martínez, M. Gutiérrez López, P. Recio Díaz, J. Cora Vicente, A. Tejedor Varillas y J.C. García Álvarez

CS Las Ciudades, Getafe, Madrid.

**Propósito del estudio:** Valorar la relación entre la precisión diagnóstica de la hipertensión tras la realización de la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) y los patrones circadianos de presión arterial.

**Métodos:** Diseño: estudio observacional transversal. Ámbito: Atención Primaria Servicio Madrileño de Salud (Área 10). Sujetos de estudio: muestreo sistemático consecutivo de 115 pacientes hipertensos. Período de reclutamiento: primer semestre de 2009. Análisis estadístico: variables continuas expresadas medias ± desviación estándar (DE); variables categóricas expresadas con frecuencias y porcentajes [intervalo de confianza (IC) 95%], relacionadas con la prueba de la Chi<sup>2</sup>. Comparaciones intergrupos analizadas mediante test de t de Student para grupos independientes o ANOVA si interviene otro factor categórico. Instrumentalización: a los sujetos de estudio se les realizó una MAPA de 24 horas con el aparato modelo SPACELABS 90207, valorando los patrones de la MAPA (dipper, riser, no-dipper y dipper extremo), y sus perfiles diagnósticos hipertensión arterial, hipertensión arterial (HTA) bien controlada, HTA mal controlada, hipertensión de bata blanca, y efecto de bata blanca).

**Resultados:** La edad media de los sujetos estudiados fue de 56,84 años (desviación estándar (DE): ± 13,22), y llevaban 4,94 años (DE: ± 5,36) de evolución de HTA. Los patrones circadianos registrados fueron: No-dipper: 56,52% (IC95%: 46,96; 65,74); dipper: 25,22% (IC95%: 17,88; 34,17); riser: 17,39% (IC95%: 10,96; 25,57); dipper extremo: 0,87% (IC95%: 0,02; 4,75). Los diagnósticos obtenidos mediante MAPA fueron los siguientes: HTA de bata blanca 23,48% (IC95%: 16,08; 32,29), efecto de bata blanca (EBB) 23,26% (IC95%: 38,26; 47,79), HTA bien controlada 18,26% (IC95%: 11,67; 26,55), HTA mal controlada 18,26% (IC95%: 11,67; 26,55), hipotensión arterial 1,74% (IC 05%: 0,51; 6,14). La distribución de los patrones circadianos según sus perfiles diagnósticos tras la realización de la MAPA fue la siguiente:

|                    | Dipper | No-dipper | Riser  | Dipper extremo |
|--------------------|--------|-----------|--------|----------------|
| Efecto bata blanca | 48,28% | 35,38%    | 35,00% | 0,00%          |
| HTA bata blanca    | 17,24% | 29,23%    | 15,00% | 0,00%          |
| HTA buen control   | 27,59% | 15,38%    | 15,00% | 0,00%          |
| HTA mal control    | 6,90%  | 18,46%    | 30,00% | 100,00%        |
| Hipotensión        | 0,00%  | 1,54%     | 5,00%  | 0,00%          |
|                    | 100%   | 100%      | 100%   | 100%           |

No hubo una asociación global entre el patrón circadiano registrado mediante MAPA y los perfiles diagnósticos ( $p = 0,2677$ ). No obstante, hubo una mayor incidencia de HTA bata blanca en el grupo no-dipper, mayor incidencia de HTA buen control en el grupo dipper y mayor incidencia de HTA mal control en el grupo riser.

**Conclusiones:** A pesar de ser más frecuente el buen control tensional en el grupo dipper, peor control en el grupo riser, y existir más hipertensión de bata blanca en el grupo no-dipper, no se obser-

va en la población de estudio una asociación global entre el patrón circadiano y los perfiles diagnósticos de hipertensión deducidos tras la realización de la MAPA.

## 178. COMORBILIDAD CARDIOVASCULAR ASOCIADA A DISTINTOS PATRONES CIRCADIANOS EN LA PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES SAOS

E. Sánchez Ruiz Granados, P. Sáez Rosas, J. Santos Morano, A. Grilo Reina y C. Almeida

Hospital Universitario de Valme, Sevilla.

**Introducción:** La presión arterial muestra variación diurna alcanzando los valores más altos durante la mañana y posteriormente descendiéndola hasta alcanzar un valor mínimo sobre medianoche. Existe gran variación en el ritmo diurno de la presión arterial en diferentes individuos. En varios estudios de hipertensión se ha demostrado que variaciones en el ritmo circadiano, tiene una asociación con daño de órgano diana. La monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) de 24 h es una herramienta útil de medida de la presión arterial pues es mejor estimador de la morbilidad cardiovascular y de la afectación de órgano diana. Presentando los distintos perfiles circadianos implicaciones pronósticas independientemente de la gravedad de la elevación de las cifras de PA.

**Objetivos:** Conocer el patrón circadiano de presión arterial que presentan nuestros pacientes SAOS que además son hipertensos y determinar si aquellos pacientes que presentan un ascenso nocturno de la presión arterial (Riser) presentan mayor número de comorbilidades asociadas.

**Material y métodos:** Un total de 268 pacientes todos ellos SAOS fueron sometidos a la medida de presión arterial ambulatoria. Los patrones circadianos obtenidos fueron los siguientes. Las características generales de estos 268 pacientes se muestra en la tabla. Se definieron los perfiles circadianos en función del descenso nocturno de presión sistólica: dipper extremo (> 20%), dipper (10-20%), no dipper (< 10%) y riser (ascenso nocturno de presión). Análisis estadístico: 1) Análisis descriptivo: Las variables cuantitativas fueron medidas en medias y desviaciones típicas o en caso de distribuciones muy asimétricas en medianas y percentiles. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. 2) Análisis inferencial: para estudiar la relación entre diversas variables cualitativas y la variable MAPA 24horas se aplicó la prueba Chi-Cuadrado o el test exacto de Fisher (tablas 2 × 2 poco pobladas). El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS 15.0.

**Resultados:** Los pacientes que presentan un ascenso nocturno de la presión arterial (Riser) tienen más comorbilidades asociadas, comparados tanto con los pacientes Dipper como con los Non Dipper. En nuestro estudio los pacientes Riser presentaban más frecuencia de exitus, de infarto de miocardio, de fibrilación auricular, fallo cardiaco y de nefropatía, siendo estas diferencias significativas. En cuanto a las demás variables analizadas (retinopatía, HVI, angor), encontramos diferencias pero éstas no eran significativas.

**Conclusiones:** La medición de la presión ambulatoria es una herramienta muy útil tanto para el diagnóstico de la presión arterial, como para la mejor predicción de morbilidad cardiovascular. Hemos de tener en cuenta que además del riesgo cardiovascular añadido que presentan los pacientes SAOS, el presentar además un patrón circadiano Riser está asociado con mayor número de comorbilidades. De esto deducimos que es de gran importancia conseguir un control estricto de la presión arterial en estos pacientes administrando fármacos que consigan mantener cifras de tensión arterial adecuadas incluso en la noche.

**Tabla** Características generales de los pacientes

| Variable               | No Riser    | Riser      |                                  |
|------------------------|-------------|------------|----------------------------------|
| Varones                | 142 (62,3%) | 29 (53,7%) |                                  |
| Edad                   | 56          | 65         |                                  |
| Obesidad               | 170 (81%)   | 42 (84%)   |                                  |
| Fumadores              | 112 (49,1%) | 24 (44,4%) |                                  |
| COPD                   | 10 (4,4%)   | 4 (7,4%)   |                                  |
| Bebedores              | 112 (49,1%) | 24 (44,4%) |                                  |
| Variable               | No Riser    | Riser      | p<br>(significación estadística) |
| Exitus                 | 0           | 2 (3,7%)   | 0,036                            |
| IAM                    | 9 (3,9%)    | 6 (11,1%)  | 0,035                            |
| Angor                  | 33 (14,5%)  | 9 (16,7%)  | > 0,05                           |
| Insuficiencia cardíaca | 16 (7%)     | 11 (20,4%) | 0,003                            |
| Fibrilación auricular  | 11 (4,8%)   | 8 (14,8%)  | 0,008                            |
| Hipertrofia de VI      | 125 (54,8%) | 29 (53,7%) | > 0,05                           |
| Nefropatía             | 5 (2,2%)    | 10 (18,5%) | < 0,001                          |
| Retinopatía            | 20 (8,8%)   | 5 (9,3%)   | > 0,05                           |

## 179. LA MEDICIÓN AUTOMÁTICA DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA PARA EL SCREENING DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL DE MIEMBROS INFERIORES

C. Sanclemente Ansó<sup>1</sup>, A. Pedragosa Vall<sup>2</sup>, I. Prieto Gil<sup>1</sup>, E. Corbella Inglés<sup>1</sup>, X. Pintó Sala<sup>1</sup> y R. Pujol Farriols<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. <sup>2</sup>Consorci Hospitalari de Vic, Vic, Barcelona.

**Objetivos:** Estudiar la eficacia y reproductibilidad del cálculo del índice tobillo-brazo (ITB) con la medición de las presiones sistólicas con un aparato automático homologado como método de screening-diagnóstico de enfermedad arterial de los miembros inferiores y comparar este resultado con el obtenido con el aparato doppler.

**Material y métodos:** Se midieron las presiones arteriales en las cuatro extremidades con un aparato automático de presión, calculándose el ITB y se realizó la medición del ITB con un aparato doppler. Las 2 técnicas se llevaron a cabo por observadores diferentes. Se realizó en pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Interna, por diferentes causas.

**Resultados:** N total = 145 con una edad media de  $68 \pm 10$ . La distribución de los FRCV fue: HTA 73,1%, Dislipemia 55,9%, Diabetes 41,4%, tabaco: 19,3%, insuficiencia renal (creat > 1,2): 23,4%, hipertrofia ventricular izquierda: 24,8%, el IMC medio fue de  $26 \pm 4$ , perfil lipídico (mg/dl): colesterol total:  $182 \pm 38$ , c-LDL:  $119 \pm 33$ , c-HDL:  $39 \pm 10$ , Triglicéridos:  $130 \pm 81$ , tenían antecedentes de cardiopatía isquémica un 17,9% y de enfermedad cerebrovascular isquémica un 75,9%. Se asoció el ITB patológico (doppler)  $\leq 0,9$ , a tener dislipemia, cardiopatía isquémica y aclaramiento de creatinina disminuido, y no a la hipertensión arterial, diabetes, edad, insuficiencia renal medida como  $> 1,2$ , antecedentes de ictus, o Hipertrofia ventricular izquierda. Al comparar las 2 técnicas podemos decir que para un valor  $\leq 0,95$  obtenido con la medición automática obtendríamos una sensibilidad del 65% con una especificidad del 86%. Por lo que decidimos crear 4 intervalos:  $\leq 0,855$ ,  $0,855-0,95$ ,  $0,95-1,062$  y  $> 1,062$ ; confirmación de enfermedad arterial, enfermedad dudosa, individuo

sano dudoso, confirmación de normalidad, ahorrandonos de esta manera la realización del 52% de los dopplers.

**Conclusiones:** El cálculo del ITB con un aparato de presión automático puede servir de screening-diagnóstico de la enfermedad arterial de extremidades inferiores con un valor de corte de  $\leq 0,95$  utilizando un tiempo menor y siendo el aparato automático de presión menos costoso que el doppler. Esta técnica permite ahorrarnos la realización de un 52% de los dopplers. Hubo mayor asociación del aclaramiento de creatinina al ITB patológico que la insuficiencia renal medida con la creatinina sola. En los pacientes con dislipemia, cardiopatía isquémica, claudicación intermitente o aclaramiento de creatinina disminuido es obligado buscar enfermedad arterial en miembros inferiores.

## 180. INFLUENCIA DE LA ADICIÓN DE UNA DIHIDROPIRIDINA AL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO DE PACIENTES HIPERTENSOS NO CONTROLADOS SOBRE LA ELEVACIÓN MATUTINA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

J. Segura de la Morena<sup>1</sup>, N. Martell Clarós<sup>2</sup>, J.A. García Donaire<sup>1</sup>, M. Abad Cardiel<sup>2</sup>, R. Durá Belinchón<sup>3</sup>, J. Herrera Pérez-Villar<sup>4</sup>, A. Yoldi Arrieta<sup>5</sup> y M.A. Felip Benach<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid. <sup>2</sup>Unidad de Hipertensión Arterial, Hospital Clínico, Madrid. <sup>3</sup>CS Burjasot, Valencia. <sup>4</sup>Servicio de Nefrología, Hospital Central de Asturias, Oviedo. <sup>5</sup>Servicio de Endocrinología, Hospital Nuestra Señora de Aránzazu, San Sebastián. <sup>6</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital General de Mataró, Barcelona.

**Introducción:** Durante el despertar se produce una elevación matutina de la presión arterial (PA) que se relaciona con un aumento de la incidencia de complicaciones cardiovasculares en dicho período del día, especialmente ictus y lesiones cerebrales silenciosas detectadas por resonancia magnética, así como mayor afectación de los órganos diana. Además, diversos estudios han puesto de manifiesto que al menos la mitad de los pacientes con buen control de las presiones en la consulta no presentan control de las presiones durante el primer período de la mañana. También se han descrito diferencias en los efectos de los distintos fármacos antihipertensivos sobre dicha elevación matutina. Actualmente, existe poca información acerca del efecto de las dihidropiridinas de nueva generación sobre esta elevación matutina de la PA.

**Objetivo:** Conocer los cambios en la elevación matutina de la PA en pacientes hipertensos esenciales no controlados, cuando se añade al tratamiento una dihidropiridina de cuarta generación.

**Métodos:** Se trata de un estudio epidemiológico, multicéntrico, retrospectivo y abierto, en población ambulatoria de hospitales. Se incluyeron hipertensos esenciales de ambos性, mayores de 30 años, con presiones arteriales iguales o superiores a 140 y/o 90 mmHg (130 y 80 mmHg en diabéticos), no tratados con calcioantagonistas. Se recogió información sobre edad, sexo, peso, talla, antecedentes familiares y personales de enfermedad cardiovascular y concentraciones plasmáticas de factores de riesgo cardiovascular. La elevación matutina se calculó como la diferencia entre la media de las presiones obtenidas en 1 hora postdespertar y 1 hora predespertar y en las 2 horas post y predespertar. Los pacientes recibieron el tratamiento antihipertensivo por la mañana.

**Resultados:** La muestra final fue de 777 pacientes (varones 56%, edad media  $59 \pm 13$  años), de los cuales en 546 obtuvo información de la PA al inicio y tras 4 meses de seguimiento y 513 con MAPA en ambos momentos. Presentaban un IMC de  $29 \pm 5$  Kg/m<sup>2</sup>, dislipemia en un 47%, antecedentes familiares 37%, diabetes 29%, microalbuminuria 26%, hipertrofia ventricular izquierda 25%. La media de fármacos antihipertensivos al inicio del estudio era de  $2 \pm 1$  fármacos. La evolución de la PA clínica y ambulatoria y la elevación matutina aparece en la tabla.

|                     | Inicial      | Final        | Diferencia  | p       |
|---------------------|--------------|--------------|-------------|---------|
| PAS clínica         | 154,2 ± 15,7 | 135,5 ± 13,0 | 18,7 ± 15,5 | < 0,001 |
| PAD clínica         | 89,5 ± 11,1  | 79,3 ± 8,6   | 10,2 ± 11,1 | < 0,001 |
| PAS MAPA (2 h pre)  | 133,5 ± 17,7 | 123,6 ± 14,7 | 9,9 ± 15,2  | < 0,001 |
| PAS MAPA (2 h post) | 144,4 ± 15,9 | 133,4 ± 13,4 | 11,0 ± 15,8 | < 0,001 |
| MS PAS 2 horas      | 10,9 ± 13,6  | 9,8 ± 11,8   | 1,1 ± 13,2  | 0,063   |
| PAS MAPA (1 h pre)  | 134,1 ± 19,6 | 124,5 ± 16,6 | 9,7 ± 17,8  | < 0,001 |
| PAS MAPA (1 h post) | 145,6 ± 17,0 | 134,0 ± 14,0 | 11,7 ± 16,4 | < 0,001 |
| MS PAS 1 hora       | 11,5 ± 16,0  | 9,5 ± 13,2   | 2,0 ± 16,1  | 0,005   |
| PAD MAPA (2 h pre)  | 76,4 ± 10,9  | 71,4 ± 9,5   | 5,1 ± 9,4   | < 0,001 |
| PAD MAPA (2 h post) | 85,2 ± 10,7  | 78,2 ± 9,1   | 7,0 ± 9,7   | < 0,001 |
| MS PAD 2 horas      | 8,8 ± 8,4    | 6,8 ± 7,7    | 1,9 ± 8,7   | < 0,001 |
| PAD MAPA (1 h pre)  | 76,8 ± 11,8  | 71,7 ± 10,2  | 5,2 ± 10,7  | < 0,001 |
| PAD MAPA (1 h post) | 86,0 ± 11,4  | 78,5 ± 9,7   | 7,5 ± 10,9  | < 0,001 |
| MS PAD 1 h          | 9,2 ± 10,4   | 6,9 ± 8,7    | 2,3 ± 10,9  | < 0,001 |

**Conclusión:** La adición de una dihidropiridina de cuarta generación al tratamiento habitual del paciente hipertenso no controlado se acompaña de una disminución de la PA tanto clínica como ambulatoria, así como una menor elevación matutina de la presión arterial.

#### 181. DIFERENCIAS EN VALORES Y PARÁMETROS DE PRESIÓN ARTERIAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES NORMOTENSOS

J. Sobrino, M. Camafort, M. Doménech, E. Vinyoles, J.L. Llisterri, C. Suárez, J. Vila, M.J. Adrián y A. Coca, en representación del grupo ESTHEN

*SEHLELHA y grupo Riesgo Vascular, SEMI.*

**Objetivos:** Valorar si existen diferencias en los valores de presión arterial clínica (PAC) y por MAPA entre hombres y mujeres normotensos en edad laboral.

**Material y métodos:** Se analizaron los datos de los sujetos normotensos por clínica y MAPA incluidos en el estudio ESTHEN 2 (J Hypert 2009;27(suppl 4):S45-6), personal laboral sanitario de unidades de HTA de todo el territorio español.

**Resultados:** Se incluyeron 407 individuos, 246 mujeres (60,4%) y 161 varones (39,6%) con una edad muy similar, 42,6 ± 12,3 vs 42,1 ± 11,3 años, p = 0,65. Las mujeres presentaron unos valores de PA claramente inferiores a los hombres, tanto en la clínica como en la MAPA en cualquiera de los períodos analizados (tras ajustar por edad, IMC, consumo de alcohol y tabaquismo). No se observaron diferencias en el índice noche/día de la PAS siendo de 0,89 para ambos sexos, ni en la media de las diferencias entre la PAC y la obtenida por MAPA, aunque las mujeres presentaron una mayor correlación entre estas dos presiones que los hombres (r = 0,56 vs 0,45). Las mujeres presentaron una mayor alteración del perfil circadiano de la presión con una prevalencia de patrón no dipper del 47,4% frente al 35,8% en los varones (p = 0,026) (tabla 1).

**Conclusiones:** Las mujeres presentan unos valores de PA inferiores a los hombres independientemente de la metodología utilizada pero con un peor perfil circadiano de su presión arterial.

Tabla 1

|                   | Sexo  | Media  | Error típico | p     |
|-------------------|-------|--------|--------------|-------|
| PAS clínica media | Varón | 123,28 | 0,83         | 0,000 |
|                   | Mujer | 119,25 | 0,66         |       |
| PAD clínica media | Varón | 75,16  | 0,59         | 0,015 |
|                   | Mujer | 73,26  | 0,47         |       |
| PAS MAPA día      | Varón | 121,55 | 0,69         | 0,000 |
|                   | Mujer | 116,91 | 0,55         |       |
| PAD MAPA día      | Varón | 74,48  | 0,58         | 0,073 |
|                   | Mujer | 73,10  | 0,46         |       |
| PAS MAPA noche    | Varón | 108,05 | 0,73         | 0,000 |
|                   | Mujer | 104,32 | 0,58         |       |
| PAD MAPA noche    | Varón | 64,18  | 0,53         | 0,007 |
|                   | Mujer | 62,29  | 0,42         |       |
| PAS MAPA 24 h     | Varón | 117,04 | 0,65         | 0,000 |
|                   | Mujer | 112,42 | 0,52         |       |
| PAD MAPA 24 h     | Varón | 71,00  | 0,53         | 0,017 |
|                   | Mujer | 69,33  | 0,42         |       |

#### 182. LA HIPERTENSIÓN ENMASCARADA DETECTADA POR MAPA EN PERÍODO DE ACTIVIDAD NO MODIFICA EL RIESGO VASCULAR EN HIPERTENSOS CONTROLADOS

S. Suárez Ortega, A. Gil Díaz, J. Artiles Vizcaíno, J.M. Sánchez Hernández, R. Castillo Rueda, L.R. Salas Reinoso, J. Delgado Martínez y P. Betancor León

*Hospital Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria.*

**Propósito del estudio:** La HTA enmascarada (HTAE) es aquella situación en la que la presión arterial (PA) es normal por PA casual y elevada por monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) o por la automedida de la PA (AMPA). El concepto se aplica tanto a normotensos como hipertensos controlados. La MAPA es el método idóneo para corroborar el diagnóstico de HTA enmascarada, bien analizado el período de actividad o de 24 horas. Se analizan los MAPAS válidos de 680 hipertensos, con el objetivo de definir la prevalencia y el riesgo vascular de los hipertensos que presentan

HTA enmascarada en relación con el MAPA en el período de actividad.

**Material y métodos:** En el curso de 4 años se ha realizado un MAPA a 800 hipertensos, según el proyecto Cardiorisc. De ellos 680 cumplen criterios de validez. Se analiza la prevalencia y riesgo vascular de HTAE en los hipertensos controlados por PA casual. Se consideró PA controlada por PA casual cifras inferiores a 140/90 mmHg y por MAPA en actividad cifras inferiores a 135/85. La muestra se centra en hipertensos evaluados por primera vez o de difícil control. Datos obtenidos aplicando SPSS 16.

**Resultados:** De los 680 hipertensos 295 (43,4%) estaban controlados por PA casual. En el grupo con HTA controlada 61 hipertensos tenían HTAE. La edad media fue de  $50,5 \pm 15,4$  (rango: 14-84 años); 150 (50,8%) de los 295 hipertensos eran mujeres. Veinte hipertensos tenían HTA secundaria (6,8%) y el resto esencial. Se demostró HTAE en 61 casos (20,7%), que representa el 8,9% de todos los hipertensos estudiados. La distribución en los 4 patrones clásicos de los hipertensos controlados por PA casual ha sido: dipper (120, 40,7%), no-dipper (123, 41,7%), riser (35, 11,9%) y dipper extremo (17, 5,8%). Se observó elevación matutina, es decir un ascenso superior al 10% en la primera hora respecto a la PA de actividad en 150 (42%). La realización de la MAPA condicionó un cambio crono-terapéutico en 175 hipertensos controlados (59%). El riesgo vascular global en el grupo con HTANE se distribuyó en: bajo en 259 (76,5%) y en 68 (29,1%) elevado. En el subgrupo de HTAE era bajo en 50 (82%) y elevado en 11 (18%), existiendo el patrón riser en 31 (13,2%) en el grupo de HTANE frente a 4 (6,5%) en el HTAE.

**Conclusiones:** 1. La distribución de los patrones clásicos del MAPA en los hipertensos controlados es similar a los casos del proyecto Cardiorisc. 2. El nivel de control por PA casual en los hipertensos analizados es elevado (43%), comparado con los estudios externos. 3. La prevalencia de HTAE en el grupo analizado es elevada (20%). 4. No se detectan diferencias en el riesgo vascular y el patrón riser fue más frecuente en la HTANE. 5. La MAPA es el método idóneo para el diagnóstico de HTAE en hipertensos controlados por PA casual.

### 183. LA HTA ENMASCARADA EVALUADA POR MAPA MODIFICA EL RIESGO VASCULAR EN HIPERTENSOS CONTROLADOS

S. Suárez Ortega, J. Artiles Vizcaíno, R. Castillo Rueda, J.M. Sánchez Hernández, D. Godoy Díaz, J. Delgado Martínez, J.C. Rodríguez Pérez y P. Betancor León

Hospital Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria.

**Propósito del estudio:** La HTA enmascarada (HTAE) es aquella situación en la que la presión arterial (PA) es normal por PA casual y elevada por monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) o por la automedida de la PA (AMPA). El concepto se aplica tanto a normotensos como hipertensos controlados. La MAPA es el método idóneo para corroborar el diagnóstico de HTA enmascarada, bien analizado el período de actividad de 24 h. Se analizan los MAPAS válidos de 680 hipertensos, con el objetivo de definir la prevalencia y el riesgo vascular de los hipertensos que presentan HTA enmascarada en relación con el MAPA de 24 h.

**Material y métodos:** En el curso de 5 años se ha realizado un MAPA a 800 hipertensos, según el proyecto Cardiorisc. De ellos, 680 cumplen criterios de validez. Se analiza la prevalencia y riesgo vascular de HTAE en los hipertensos controlados por PA casual. Se consideró PA controlada por PA casual cifras inferiores a 140/90 mmHg y por MAPA de 24 h cifras inferiores a 130/80. La muestra se centra en hipertensos evaluados por primera vez o de difícil control. Datos obtenidos aplicando SPSS 16.

**Resultados:** De los 680 hipertensos 295 (43,4%) estaban controlados por PA casual. En el grupo con HTA controlada 87 hipertensos

(29,5%) tenían HTAE. La edad media fue de  $50,5 \pm 15,4$  (rango: 14-84 años); 150 (50,8%) de los 295 hipertensos eran mujeres. Veinte hipertensos tenían HTA secundaria (6,8%) y el resto esencial. Se demostró HTAE en 87 casos (29,5%), que representa el 12,8% de todos los hipertensos estudiados. La distribución en los 4 patrones clásicos de los hipertensos controlados por PA casual ha sido: dipper (84, 40%), no-dipper (89, 43%), riser (22, 10%) y dipper extremo (13, 6,2%). Se observó elevación matutina, es decir un ascenso superior al 10% en la primera hora respecto a la PA de actividad en (150, 42%). La realización de la MAPA condicionó un cambio crono-terapéutico en 175 hipertensos controlados (59%). El riesgo vascular global en el grupo con HTANE se distribuyó en: bajo en 259 (76,5%) y en 49 (23,5%) elevado. En el subgrupo de HTAE era bajo en 20 (23%) y elevado en 67 (77%), existiendo el patrón riser en 22 (10%) en el grupo de HTANE frente a (16%) en el HTAE. Las variables riesgo vascular, la presión arterial nocturna elevada y el patrón riser se encontraron más elevados en el grupo de HTAE.

**Conclusiones:** 1. El nivel de control por PA casual en los hipertensos analizados es elevado (43%), comparado con los estudios externos. 2. La prevalencia de HTAE en el subgrupo analizado es elevada (29,5%). 3. El riesgo vascular y el patrón riser fueron más elevados en el subgrupo de HTAE frente al de HTANE. 4. La MAPA es el método idóneo para el diagnóstico de HTAE en hipertensos controlados por PA casual. 5. El incremento del riesgo vascular en la HTAE se correlaciona con un incremento de la PA nocturna y tendría el mismo significado que el patrón riser.

### 184. HIPERTENSIÓN EN PACIENTE CON RIESGO CARDIOVASCULAR ALTO

P.J. Tarraga López<sup>1</sup>, S. Cano Sáez<sup>2</sup>, M.A. López Cara<sup>3</sup>, J. Solera Ibero<sup>4</sup>, M.A. Palomino Medina<sup>5</sup>, J.M. Ocaña López<sup>3</sup>, M. Cerdán Oliver<sup>6</sup>, J.L. Castro Navarro<sup>7</sup>, E. Arjona Laborda<sup>3</sup> y M.L. Marcos Navarro<sup>8</sup>

<sup>1</sup>CS 5, Albacete. <sup>2</sup>CS 6, Albacete. <sup>3</sup>CS Alcaraz, Albacete.

<sup>4</sup>CS 7, Albacete. <sup>5</sup>CS Motilla, Cuenca. <sup>6</sup>CS 4, Albacete. <sup>7</sup>CS Munera, Albacete. <sup>8</sup>Hospital General, Albacete.

**Objetivos:** Establecer el grado de control de TA en pacientes con riesgo cardiovascular alto.

**Métodos:** Ámbito: población aleatoria mayores de 18 a. que acude a Centros de Atención Primaria de Albacete y Cuenca. Tipo de estudio: estudio epidemiológico, observacional, de corte transversal, descriptivo, multicéntrico y de ámbito provincial. Definición de la población de estudio: los pacientes se captaron durante un período de 3 m en consultas de a.p. de forma aleatoria con edades superiores a 18 a en el contexto de la práctica clínica y actuación médica habitual. Variables e instrumentos de medida: los pacientes participantes que acudieron a la visita de control, se les realizó toma de TA y se les recogieron datos sobre las siguientes variables: sexo, edad, talla, peso, IMC, perímetro abdominal, FRCV, enf. cardiovasculares asociadas, antecedentes RCV, tratamientos antihipertensivos, tratamientos asociados, parámetros lipídicos, lesión de órganos diana y se les realiza durante la entrevista el test de cumplimentación de Morinsky-Green (adherencia al tratamiento). A los ocho días de la entrevista se les cita a consulta donde acuden con un control de TA medida con técnica AMPA del día anterior y se procede a colocarles Holter de TA (MAPA) durante 24 horas.

**Resultados:** Durante el período de estudio se captaron un total de 94 pacientes. Del total de la muestra el 68,1% fueron mujeres.

|                |        |              |        |
|----------------|--------|--------------|--------|
| 2 FRCV         | 23,4 % | COL-T > 220  | 51,10% |
| 3 FRCV         | 14,90% | CLDL > 100   | 80%    |
| TAS > 140      | 68,10% | CHDL < 34    | 34%    |
| TAD > 90       | 37%    | TRG > 200    | 18%    |
| Glucemia > 105 | 43,60% | PCR alterada | 10%    |

Los controles tensionales realizados en consulta, en domicilio (AMPA) y posteriormente con MAPA dieron los siguientes resultados:

|             | TAS > 140 | TAD > 90 |
|-------------|-----------|----------|
| TA consulta | 69%       | 36%      |
| AMPA        | 64,9%     | 36%      |

#### Cifras de TA por MAPA

|                     | TAS > 135 | TAD > 85 |
|---------------------|-----------|----------|
| TA actividad diaria | 40,4%     | 34,4%    |
|                     | TAS > 120 | TAD > 70 |
| TA reposo           | 39%       | 22%      |
| TA media diaria     | 54%       | 26,4%    |

**Conclusiones:** Existe un alto porcentaje de paciente considerados de riesgo alto cuyas cifras tensionales están consideradas como mal control por las guías clínicas, asimismo los factores de RCV en un alto porcentaje en estos pacientes se encuentran también fuera de las cifras control siendo la TAS y el CLDL los parámetros peor controlados.

#### 185. LOS BENEFICIOS DE UNA ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA PARA MANTENER EL PATRÓN FISIOLÓGICO DE PRESIÓN ARTERIAL DIPPER

S. Tello Blasco, A. Guerri Gutiérrez, A. Fernández Santos, M. Fabregate Fuente, R. Fabregate Fuente y J. Sabán Ruiz

Unidad de Patología Endotelial, Hospital Ramón y Cajal, Madrid.

**Introducción:** Se ha demostrado una mayor mortalidad en los pacientes con patrón no-dipper (ND), por otra parte los programas de intervención a largo plazo para pacientes con alto riesgo cardiovascular generalmente se centran en las medidas dietéticas, resaltando importancia a la actividad física (AF).

**Objetivos:** 1) Evaluar el comportamiento del patrón de presión arterial nocturna dipper y la variabilidad de la frecuencia cardíaca y presión arterial en una población hipertensa, teniendo en cuenta la actividad física. 2) Evaluar si la actividad física moderada influye en la carga hemodinámica, como medida combinada de presión arterial (PA) y frecuencia cardíaca (FC).

**Métodos:** Se estudió una población de N = 101 sujetos hipertensos, con las siguientes características: edad comprendida entre los 28 y 86 años (media de 63,06 ± 1,33), 46 varones y 55 mujeres. Monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA): Períodos de: 24 horas, actividad (09:00-22:00h), descanso (22:00-06:00h) y período crítico (06:00-09:00h), con obtención de medidas de presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD). Se

definió patrón dipper a aquel con más de un 10% de decremento de PAS y PAD en el período de descanso, mientras que el patrón no-dipper se considera a que con un decremento menor de un 10% en PAS y/o PAD en el mismo período. Carga hemodinámica: (presión arterial media × frecuencia cardiaca/100, mmHg.bpm). Se establecieron dos grupos diferentes de acuerdo a su actividad física: Grupo A: actividad física moderada-intensa (n = 78, 21 obesos, 57 no-obesos). Grupo B: actividad física ligera o vida sedentaria (n = 23, 7 obesos, 16 no-obesos). Ambos grupos eran similares en cuanto a edad e índice de masa corporal (IMC). Se considera obesidad un IMC > 30. Análisis estadístico: medición de media y desviación estándar de la media. Test t y no paramétricos de Mann-Whitney. Análisis de Pearson y Cramer.

**Resultados:** 1) Se objetivó la presencia de patrón dipper en 60 pacientes. 52,6% ND en el grupo A vs 82,6% en el grupo B (p = 0,01). Análisis de Cramer V = 0,257; RR 1,57. 2) El porcentaje de caída de PAS nocturna fue mayor en el grupo A comparado con el grupo B: 8,67 ± 0,78 vs 5,87 ± 1,43 (p = 0,035). 3) La variación de la frecuencia cardiaca en el período global de 24 horas fue de 10,53 ± 0,39 para el grupo A, vs 9,09 ± 0,48 para el grupo B (p = 0,025). 4) La carga hemodinámica durante el período de descanso fue de 56,26 ± 1,31, para el grupo A, vs 61,41 ± 2,05 para el grupo B (p = 0,028).

**Conclusiones:** 1) La prevalencia de patrón no dipper es más elevada en el grupo sedentario, dicho grupo presenta además un porcentaje de caída de PAS menor. 2) La variabilidad de frecuencia cardiaca en el período global es mayor en el grupo de actividad física más intensa. 3) La carga hemodinámica menor que se objetivó durante el período de descanso en el grupo de mayor actividad física, añadido al fenómeno dipper, coloca a este grupo de pacientes en una posición de menor riesgo cardiovascular.

#### 186. LONGEVIDAD Y MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE PRESIÓN ARTERIAL: UNA MAYOR ESPERANZA DE VIDA Y UNA PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA MENOR

A. Guerri Gutiérrez, S. Tello Blasco, A. Fernández Santos, R. Fabregate Fuente, M. Fabregate Fuente y J. Sabán Ruiz

Unidad de Patología Endotelial, Hospital Ramón y Cajal, Madrid.

**Introducción:** Uno de los principales objetivos planteados en las estrategias de prevención de las enfermedades cardiovasculares es alcanzar niveles más bajos de presión arterial, si bien existen pocos estudios que analicen los resultados de los valores de monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA) en relación a la longevidad.

**Objetivos:** Comparar los registros de monitorización ambulatoria de 24 horas de una población dividida en dos grupos, de acuerdo a su historia familiar de longevidad.

**Métodos:** Se estudió una población de n = 121 sujetos, con edades comprendidas entre los 46 y 83 años (64,13 ± 1,02). Equipadas por edades e índice de masa corporal (IMC), se establecieron dos grupos: Grupo L: (al menos un parentesco de primer o segundo grado de longevidad): n = 63, 65,84 ± 1,37 años, 25 varones y 38 mujeres, IMC: 27,79 ± 0,53. Grupo NL (sin historia familiar de longevidad): n = 58, 62,27 ± 1,50 años, 31 varones y 27 mujeres, IMC: 28,51 ± 0,63. Se realizó el registro de Monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA), con el estudio de los siguientes períodos: 1) global (24 horas); 2) actividad (9:00 a 22:00 horas); 3) descanso (22:00 a 9:00 horas). Parámetros hemodinámicos: Presión arterial media de 24 horas (TAM) = (TAS-TAD/3 + TAD) por la media de la frecuencia cardíaca (FCM) y dividido entre 100. Análisis de la carga de presión de acuerdo a dos puntos de corte. En primer lugar, de la carga de presión arterial diastólica y sistólica (DLP1 y SLP1) en relación a la información obtenida de “International Database of ABP in Relation to Cardiovascular Outcome (IDACO)” en el perío-

do global: TAS  $\geq$  125, TAD  $\geq$  75 mmHg; en el período de actividad: TAS  $\geq$  130, TAD  $\geq$  80 mmHg y en el período de descanso: TAS  $\geq$  120, TAD  $\geq$  70 mmHg. El segundo punto de corte establecido de acuerdo al estudio "Allied Irish Bank (AIB)" (110/65 en los períodos global y de descanso y 125/75 mmHg en el período de actividad). Análisis estadístico: valores de media y desviación estándar de la media. T-test para análisis de medias y test de Levene para análisis de varianzas.

**Resultados:** 1.- DLP1 en el período global:  $34,89 \pm 3,41$  para el grupo L, vs  $45,87 \pm 3,52$  para el grupo NL ( $p = 0,027$ ). 2.- DLP1 en el período de actividad:  $33,26 \pm 4,03$  vs  $46,06 \pm 4,16$  ( $p = 0,029$ ); y en el período de descanso  $29,23 \pm 3,57$  vs  $40,67 \pm 4,07$  ( $p = 0,049$ ). 3.- TAD media en el período de actividad:  $75,11 \pm 1,30$  vs  $78,72 \pm 1,19$  ( $p = 0,044$ ); y en el período de descanso  $64,26 \pm 1,12$  vs  $67,52 \pm 1,20$  ( $p = 0,049$ ). 4.- DLP2  $> 75$  mmHg en el período de actividad  $76,56 \pm 3,24$  vs  $85,04 \pm 2,52$  ( $p = 0,041$ ).

**Conclusiones:** 1.- Nuestras dos poblaciones, de similar edad y sexo, presentan diferentes comportamientos en su presión arterial diastólica. 2.- De acuerdo a nuestros resultados: una presión arterial más baja podría estar implicada en una mayor esperanza de vida.

## 187. CONCORDANCIA DE LA TENSIÓN ARTERIAL ENTRE LA MEDIDA CLÍNICA EN CONSULTA Y LA AUTOMEDIDA

I. Belmonte Martín<sup>1</sup>, E. Medina Estévez<sup>2</sup> y M.A. Sánchez Baños<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ejido Sur, El Ejido. <sup>2</sup>Ejido Norte, El Ejido.

**Propósito del estudio:** Estudiar el grado de concordancia entre las tomas de tensión arterial realizada mediante distintos procedimientos (PA en consulta y AMPA).

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo (2008-2009). Se captaron los pacientes que acudieron a las consultas de atención primaria para diagnóstico/seguimiento de HTA tratados y no tratados farmacológicamente. La PA en consulta se ha medido con un aparato automático digital de la marca OMRON, modelo M6, validado y calibrado, con un manguito adecuado al tamaño del brazo y colocado a la altura del corazón. El paciente ha permanecido en reposo 5 minutos antes de la medición. Se han realizado dos medidas promediadas, en tres series de medidas en semanas diferentes. La PA con AMPA se ha medido con un aparato automático digital de la marca OMRON, modelo M10-IT, validado y calibrado, con un manguito adecuado al tamaño del brazo y colocado a la altura del corazón. El paciente ha permanecido en reposo 5 minutos antes de la medición. Se ha determinado el promedio de PAS/PAD/FC de las lecturas. Se ha tomado la PA durante tres días laborables consecutivos, por la mañana y por la tarde, con un intervalo de dos minutos entre cada toma. Se ha excluido la medida del primer día en el promedio y la primera medida de cada una de las tres tomas. En el análisis estadístico se ha realizado un estudio descriptivo de las variables del estudio y para el análisis se han realizado pruebas Chi-Cuadrado, estudios de concordancia de variables índice kappa y el coeficiente de correlación intraclass (CCI).

**Resultados:** Se han incluido un total de 94 pacientes (54% mujeres, 45% hombres). La mediana de edad fue de 49 años. En la clasificación del riesgo CV en consulta el 46% tuvieron un riesgo moderado y el 6% muy elevado; el riesgo CV por AMPA el 31% tuvieron riesgo moderado y el 5% fue muy elevado. El 85% presentaron mal control en la consulta frente al 58,5% en domicilio ( $p < 0,05$ ). Un 54,4% de los pacientes no tomaban fármacos. La concordancia entre las tomas de PA en consulta y con AMPA fue de un grado moderado o débil.

**Conclusiones:** Las cifras de PA obtenidas en consulta son mayores que las obtenidas mediante AMPA; esto conlleva que el RCVC se vea disminuido cuando lo calculamos mediante AMPA frente al calculado con la PA en consulta.

## 188. RENDIMIENTO DE LA MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL RESPECTO A LA PÉRDIDA DE DATOS

F. Villalba Alcalá<sup>1</sup>, A.B. Romero Cañadillas<sup>2</sup>, M.C. González Fernández<sup>2</sup>, A. Espino Montoro<sup>2</sup>, J. Pla Madrid<sup>1</sup>, F. Pasán García<sup>1</sup>, A. Gómez Thebaut<sup>1</sup>, L. Castilla Guerra<sup>2</sup>, E. Carmona Nimo<sup>2</sup> y J. Marín Martín<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CS de Osuna, Osuna, Sevilla. <sup>2</sup>Unidad de HTA y Riesgo Vascular, Hospital de La Merced, Osuna, Sevilla.

**Propósito del estudio:** La medida de la Presión Arterial (PA) es el hecho central del proceso de diagnóstico y control terapéutico de la HTA. Este parámetro está sujeto a un considerable número de limitaciones por la variabilidad que caracteriza a la PA y que en muchas ocasiones está condicionada por la situación ambiental. Para obviar en parte estas limitaciones se ha propugnado la medida de la PA fuera del ambiente sanitario y de esta manera se ha desarrollado la monitorización ambulatoria (MAPA). Pero ¿conocemos su rendimiento? Nuestro propósito con este trabajo ha consistido en evaluar el rendimiento de la Monitorización Ambulatoria de Presión Arterial (MAPA) respecto a la pérdida de datos.

**Métodos:** En el ámbito de un centro de Salud, y con un diseño descriptivo transversal, se incluyeron a todos los individuos a los que se les ha practicado una MAPA, por cualquier motivo. Se cuantifican los registros de MAPA inválidos o que no proporcionan valores fiables de presión arterial y/o frecuencia cardíaca, que se consideran datos perdidos. Se estudian los motivos de pérdida y su distribución por MAPA.

**Resultados:** Se analizan 604 monitorizaciones, realizadas todas con el mismo equipo (SpaceLabs 90207). De los 42.168 registros totales se perdieron 7.345 (17,4%), la mayoría por problemas técnicos (3.601 registros, 8,5%), movimiento excesivo del sujeto (1.854 registros, 4,4%) o mala colocación del equipo (1.229 registros, 2,9%). En promedio, hay pocas pérdidas por MAPA (media 15,9%, mediana 11,8%), y la mayoría se concentran en unos cuantos individuos (el 75% de las monitorizaciones tiene menos de un 20% de pérdidas, mientras que sólo el 6% tiene más de un 40%). Considerando nulas las MAPA con menos del 80% de lecturas válidas sobre el total teórico y/o con más de una hora sin ninguna lectura válida, sólo fue necesario anular por pérdida de datos 37 monitorizaciones (6,2%).

**Conclusiones:** Siguiendo las normas básicas de colocación y una adecuada instrucción del sujeto sobre el funcionamiento del equipo, la MAPA es una técnica bien tolerada y de fácil realización en Atención Primaria. La repercusión de la pérdida de datos sobre su rendimiento es mínima. Entre un 7-8% de los registros inválidos podrían evitarse (movimiento excesivo, mala colocación del equipo) adiestrando adecuadamente a los pacientes.

## 189. HIPERTENSIÓN ENMASCARADA: CONOCIMIENTO Y ACTITUDES ENTRE LOS MÉDICOS DE FAMILIA

E. Vinyoles<sup>1</sup>, J. Sobrino<sup>2</sup>, A. Coca<sup>3</sup>, M. Camafort<sup>4</sup> y M. Domènech<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs, Barcelona. <sup>2</sup>Hospital Esperit Sant, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona. <sup>3</sup>Hospital Clínic, Barcelona. <sup>4</sup>Hospital de Móra d'Ebre, Tarragona.

**Propósito del estudio:** La hipertensión enmascarada (HTE) –presión arterial (PA) clínica normal con PA ambulatoria elevada– conlleva un riesgo cardiovascular similar al de la hipertensión establecida, rondando su prevalencia en población general el 10%. El objetivo fue evaluar el grado de conocimiento y las actitudes ante la HTE entre médicos de familia.

**Métodos:** Estudio observacional, transversal, multicéntrico con muestreo a conveniencia de médicos en activo de atención prima-

ria. Encuesta cerrada de opinión, conocimientos y actitudes, de 30 preguntas con respuesta de selección múltiple.

**Resultados:** Se incluyó a 3.228 médicos de familia distribuidos por toda la geografía española, media de edad 49,3 (6,9) años, 74,2% varones, 2.036 (63,5%) en ejercicio desde hacía más de 20 años. El tiempo medio aproximado de visita del paciente hipertenso fue de 9,0 (5,3) minutos y el tiempo promedio de medición de la PA fue de casi la mitad del tiempo de la visita [3,8 (2,9) minutos]. Únicamente el 30% determinaba la PA con equipos electrónicos automáticos y 1.215 (38,2%) disponían de monitorización ambulatoria de PA (MAPA). Un 15,5% (n = 500) conocían adecuadamente el concepto de HTE. Un 23,5% (n = 760) y un 43,2% (n = 1.393) manifestaban practicar una MAPA o automedidas domiciliarias, respectivamente, en los hipertensos bien controlados en la consulta, y en este caso un 87,4% (n = 1.983) evaluaba anualmente la potencial lesión de órganos diana.

**Conclusiones:** La HTE es todavía poco conocida, sin embargo los médicos manifiestan evaluar regularmente la presión ambulatoria y la posible lesión de órganos diana en los hipertensos bien controlados en la consulta.

## 190. MEDIDA DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN CONDICIONES BASALES: EL TIEMPO DE ESPERA ENTRE LECTURA Y LECTURA

M. García Alfaro<sup>1</sup>, M. Vera Vallés<sup>1</sup>, M. Cecilia Salgueiro<sup>1</sup>, E. Vinyoles Bargalló<sup>1</sup> y M. Fernández San Martín<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CAP La Mina, Sant Adrià de Besòs, Barcelona. <sup>2</sup>SAP Litoral, Barcelona.

**Propósito del estudio:** Se recomienda un tiempo de espera entre lecturas tensionales de al menos 1 minuto, aunque no hay suficiente evidencia sobre la utilidad de dicha recomendación al determinar la presión arterial (PA) con equipos automáticos validados. El objetivo fue constatar si hay diferencias entre medidas tensionales en función del tiempo transcurrido entre lectura y lectura.

**Métodos:** Estudio transversal con muestreo a conveniencia de hipertensos atendidos en el ámbito de atención primaria. Se excluyeron los sujetos con fibrilación auricular o índice de masa corporal > 40 o < 18. Tras 5 minutos de reposo, se realizaron 6 medidas tensionales en sedestación, en condiciones basales a cada paciente con un equipo validado (Tensoval Duo Control, Hartmann): 3 lecturas sin intervalo de tiempo (SIT) entre ellas y otras 3 lecturas con 1 minuto de espera (CIT) entre determinaciones, en orden aleatorio. Se eliminó del análisis la primera de las tres lecturas en todos los casos. Se calculó el coeficiente de correlación intraclass (CCI) para determinar la concordancia entre las medias de medidas SIT y CIT, con los intervalos de confianza al 95%.

**Resultados:** Se incluyeron a 150 hipertensos, 49,3% mujeres,  $65,6 \pm 12,8$  años, PA media  $137 \pm 1,4/80 \pm 0,9$  mmHg, el 37,3% con diabetes mellitus y el 21,3% con enfermedad cardiovascular asociada. La PA sistólica (PAS) media para SIT y CIT fue  $135,9 \pm 18,3$  y  $137,3 \pm 18,9$  mmHg ( $p = 0,045$ ), respectivamente y la PA diastólica (PAD) media fueron  $79,2 \pm 12,6$  y  $79,8 \pm 13,0$  mmHg, respectivamente ( $p = 0,409$ ). La diferencia media entre la segunda y tercera lecturas de la PAS fue de  $2,2 \pm 10,3$  mmHg y de  $1,2 \pm 8,7$  mmHg para CIT y SIT respectivamente ( $p < 0,05$ ). Los CCI entre SIT y CIT fueron de 0,946 (IC95% 0,925-0,961) y de 0,877 (IC95% 0,831-0,911) para PAS y PAD, respectivamente.

**Conclusiones:** La determinación de la PA esperando un intervalo de tiempo de 1 minuto entre lecturas obtiene cifras de PAS significativamente más elevadas que la determinación tensional sin intervalo de tiempo entre lecturas. Dichas diferencias no son clínicamente relevantes. El grado de acuerdo entre SIT y CIT es muy bueno.