Control de la tensión arterial sistólica y factores relacionados en pacientes de alto riesgo vascular

J. F. SÁNCHEZ MUÑOZ-TORRERO, L. CRESPO RINCÓN, M. CHIQUERO PALOMO, C. DONCEL RANCEL¹, A. BACAICOA LÓPEZ DE SABANDO², A. COSTO CAMPOAMOR

Unidad de Riesgo Vascular. Servicio de Medicina Interna. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres. ¹Centro de Salud Plaza de Argel. ²Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria. Cáceres

CONTROL OF THE SYSTOLIC BLOOD PRESSURE AND RELATED FACTORS IN PATIENTS WITH HIGH CARDIOVASCULAR RISK

RESUMEN

Objetivos: Estudiar el grado de control de la tensión arterial sistólica (TAS) y, los factores que pudieran influir en él, en una población de alto riesgo cardiovascular (RCV) con buen cumplimiento terapéutico.

Material y método: Estudio observacional realizado en una población hipertensa con RCV elevado en Cáceres. Se recogieron distintas variables biológicas, así como la medición de TA en su primera y última visita.

Resultados: De 388 pacientes hipertensos con RCV global elevado se seleccionaron 199 (51,3%) por su buen cumplimiento del tratamiento antihipertensivo. La edad media fue de 63 ± 11 años, 109 (54,1%) varones, 61 (30,7%) diabéticos, el RCV global a 10 años fue del $22,25 \pm 9,8\%$, seguimiento medio $16,5 \pm 8$ meses, la TAS media fue, 158 ± 22 mmHg. El 59,5% realizó tratamiento combinado, generalmente diuréticos con otro antihipertensivo. El 23,9% de los hipertensos presentó cifras de TAS inferiores a 140 mmHg y, el 13,5% de los diabéticos inferiores a 130 mmHg. El control de la TAS fue más probable en los hipertensos con menos de 5 años de conocimiento de su HTA, respecto a los de más evolución (33,8 vs. 15,7%, $p < 0,01$) así como, en aquellos con presión de pulso (PP) inferior a 60 mmHg (73,3% vs 26,7%; $p < 0,0005$). En el análisis de regresión logística se confirmó que: el tiempo de conocimiento de la HTA superior a 5 años OR 1,92 (1,08-3,4; $p < 0,05$), y la PP > 60 mmHg 30,3 (10,6-87; $p < 0,0001$), influyeron negativamente en el control de la TA.

Conclusiones: El control de la TAS en una población de alto RCV con buen cumplimiento terapéutico es difícil de conseguir, más aún en los pacientes diabéticos. El tiempo de evolución de la hipertensión superior a 5 años y, una PP mayor de 60 mmHg, influyen negativamente en el control de la HTA.

PALABRAS CLAVE: Hipertensión arterial. Control tensión arterial sistólica. Alto riesgo vascular.

ABSTRACT

Objective: To know in a good therapeutic compliance population with high cardiovascular risk (HCR), the systolic blood pressure (SBP) control-rate and the factors that could influence.

Material and method: A cross-sectional observational study was carried out in a HCR hypertensive population in Cáceres (Spain). A survey of different laboratory tests, SBP in first and last visits.

Results: Among 388 HCR hypertensive patients, 199 (51.4%) patients with antihypertensive treatment adherence was selected. The average age was of 63 ± 11 years, 109 (54.1%) males, 61 (30.7%) diabetes mellitus (DM) ones, the 10 years global cardiovascular risk was $22.25 \pm 8.9\%$, average follow-up was 16.5 ± 8 months, means SBP was 158 ± 22 mm Hg. 59.5% with combined treatment, generally diuretics with another antihypertensive one. SBP less 140 mm Hg was observe in 23.9% and, only 13.5% less than 130 mm Hg in DM patients. SBP control was more common in less than five years hypertension diagnosis (with respect to those of more time evolution (33.8% vs 15.7%: $p < 0.01$), as well as, in those with beat pressure (BP) less of 60 mmHg (73.3% versus 26.7%; $p < 0.0005$). In multivariable analysis also influences negatively in the SBP control: upper 5 years hypertension diagnosis, OR 1.92 (1.08-3.4; $p < 0.05$) and, a greater BP of 60 mmHg, OR 30.3 (10.6-87: $p < 0.0001$).

Conclusions: SBP control is difficult to obtain in a population of HCR and good therapeutic compliance, but more still in DM patients. A time of more 5 years evolution of the hypertension and, BP upper of 60 mm HG, have a negative influences in the SBP control.

KEY WORDS: Blood pressure. Control of systolic blood pressure. High cardiovascular risk.

Sánchez Muñoz-Torrero JF, Crespo Rincón L, Chiquero Palomo M, Doncel Rancel C, Bacaicoa López de Sabando A, Costo Campoamor A. Control de la tensión arterial sistólica y factores relacionados en pacientes de alto riesgo vascular. An Med Interna (Madrid) 2006; 23: 119-123.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en el mundo occidental (1), en su desarrollo influyen múltiples factores de riesgo (FR) que con frecuencia

coinciden en un mismo individuo, potenciándose entre ellos (2,3). El abordaje más correcto de la prevención cardiovascular requiere una valoración conjunta de todos los FR (4) y su control ha contribuido a la importante reducción de la enfermedad cardiovascular observada en los países desarrollados

en las últimas décadas (1,5). De todos los FR, el control de la hipertensión se muestra especialmente difícil de conseguir (6), particularmente en pacientes diabéticos (7,8). En general, el porcentaje de población hipertensa controlada, en tratamiento y fuera de ensayos clínicos, no suele superar el 35% (9-14). Aunque cada componente de la tensión arterial se asocia con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, la tensión arterial sistólica confiere un mayor riesgo y, es conocida como un fuerte y mejor predictor de daño cardiovascular que la TA diastólica, habiéndose demostrado los beneficios derivados de su control (15,16), aunque conseguir este es bastante más difícil que para la tensión arterial diastólica.

Los estudios realizados sobre el grado de control de la tensión arterial y las variables que influyen, se han llevado a cabo mayoritariamente en población ambulatoria, sin la estratificación de los pacientes según su RCV global y, desconocemos si sus conclusiones son aplicables a grupos de pacientes con alto RCV atendidos en un ambiente hospitalario, que por su mayor incidencia de acontecimientos vasculares, sería la población que más se beneficiaría de un manejo adecuado. Entre las condiciones implicadas en el control de la TA se encuentran: la falta de cumplimiento del tratamiento, edad avanzada, tratamientos insuficientes, obesidad, efectos secundarios de los fármacos, polimedicación y, otros más diversos (17-21). Aunque, sin duda los más importantes son los derivados de tratamientos inadecuados, se deben conocer otras variables más relacionadas con la enfermedad en sí y, por lo tanto más dependientes de su fisiopatología y, para ello deberíamos estudiar un grupo de pacientes con buen cumplimiento terapéutico. El objetivo de nuestro estudio fue conocer el grado de control de la hipertensión arterial sistólica en pacientes de RCV global elevado y, determinar los factores asociados a su mal control, distintos del incumplimiento terapéutico.

PACIENTES Y MÉTODO

Diseño del estudio. Se diseñó un estudio observacional, y descriptivo que, incluyó un grupo de enfermos de alto riesgo vascular, probabilidad de presentar un acontecimiento cardiovascular superior al 20% en los próximos 10 años según las tablas de Framingham²¹, controlados habitualmente por distintos médicos de sus centros de salud y, en la Unidad de Riesgo Vascular del Servicio de Medicina Interna del Hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres. Todos los enfermos fueron incluidos en un registro informatizado entre los meses de febrero del 2003 y marzo del 2004. De este registro se eligieron todos los pacientes con hipertensión arterial según los criterios de HTA de la OMS (22), con al menos 2 visitas hospitalarias recogidas en el registro en un espacio de tiempo máximo de 6 meses, además de los controles periódicos en su Centro de Salud para la toma de la TA (al menos una vez mensual). Todos los enfermos debían tomar al menos el 85% de las pastillas recomendadas, según afirmación del enfermo, confirmación de al menos un familiar con contacto directo, y comprobación en la recogida de recetas de la medicación necesaria para cumplir el tratamiento.

Toma de la tensión arterial: la enfermera promediaba 2 tomas de TA, sentado cómodamente tras 10 minutos de reposo y separadas entre sí de 3-5 minutos. La medición de la TA

se realizó con un esfigmomanómetro de mercurio de pared calibrado.

Recogida de variables: en todos los enfermos se recogieron, número de visitas realizadas entre febrero de 2003 y marzo de 2004, edad a la entrada en el registro, sexo y, los siguientes parámetros de la base de datos de su primera y última visita: peso, talla, criterios de diabetes mellitus, hábito tabáquico, antecedentes de acontecimientos clínicos vasculares, (cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares y, claudicación intermitente); TA sistólica y diastólica, perfil lipídico completo, glucemia en ayunas, niveles de transaminasas y creatin fosfoquinasa, creatinina y, medicación prescrita.

A todos los pacientes se les informó de la utilización de sus datos de manera anónima para realizar el trabajo y, cada uno dio su conformidad escrita.

Análisis estadístico: todos los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS 11.1 para Windows. Las variables cuantitativas se expresan como media $\pm$ desviación estándar o intervalo de confianza al 95%, las variables cualitativas como proporciones. En la comparación de medias de variables cuantitativas se empleó la prueba de la t de Student o, la comparación de medias entre muestras relacionadas según correspondiera y, en las variables cualitativas la prueba de la χ^2 .

Para valorar los factores que influyeran de manera independiente en el control de la TA, se utilizó un análisis multivariable de regresión logística no condicional stepwise backward (LR), con las variables que se mencionan en la tabla correspondiente.

Todas las pruebas estadísticas se consideraron significativas cuando el valor de p bilateral fue inferior a 0,05. Se presentan los porcentajes con intervalos de confianza (IC) del 95%.

RESULTADOS

De 388 pacientes hipertensos incluidos en el registro, 199 (51,3%) cumplían los criterios de elegibilidad para formar

TABLA I
CARACTERÍSTICAS DE LOS 199 PACIENTES HIPERTENSOS A LA ENTRADA

Edad	63 $\pm$ 11 años
Sexo	109 (54,1%) V 90 (45,9%) M
DM	61 (30,7%)
Prevención 1 ^a	125 (62,8%)
3 o + FRV	100 (50,3%)
RV a 10 a	22,25 $\pm$ 9,8 %
Seguimiento	16,5 $\pm$ 8 meses
Nº visitas (media)	3,44
TAS	158,9 $\pm$ 22
Glucosa	118 $\pm$ 34
Colesterol	236,4 $\pm$ 65
Triglicéridos	201 $\pm$ 313

Media $\pm$ desviación estándar; DM: diabetes mellitas; Prevención 1^a: ausencia de acontecimiento vasculares clínicos, n (%); FRV: factores de riesgo vascular, edad mayor de 45 años en varón o 55 en mujer; Fumador, DM, HTA, antecedentes familiares de acontecimientos vasculares en menores de 45 años en varones y 55 años en mujeres. RV a los 10 años según tablas de Framingham. TA: mm Hg, glucosa, colesterol y triglicéridos: mg/dL.

parte del estudio. Las características generales de los enfermos se muestran en la Tabla I. La edad fue de 63 ± 11 años, con discreto predominio de los varones (54,1%). Casi un tercio de los pacientes se encontraban en prevención primaria (62,8%) y, el riesgo cardiovascular global fue elevado ($22,25 \pm 9,8\%$ a los 10 años), identificándose en aproximadamente la mitad de la población (50,3%) 3 o más factores de riesgo vascular. El seguimiento medio de los pacientes del estudio fue de $16,5 \pm 8$ meses y el número medio de visitas a la consulta durante este espacio de tiempo de 3,44. La cifra media de TAS fue de $158,9 \pm 22$ mmHg, los parámetros analíticos más significativos se muestran en dicha tabla.

En la Tabla II se reflejan los pacientes con TAS controlada: del total de pacientes del estudio, en 48 (24,1%) la TAS fue inferior a 140 mmHg en la última visita mientras que en la población de diabéticos el grado de control fue algo inferior 13 (21,3%). Sin embargo el control estricto de la TAS en diabéticos (inferior a 130 mmHg), sólo se obtuvo en 8 pacientes (13,1%).

TABLA II

PACIENTES DEL ESTUDIO CON CONTROL DE TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

	Total pacientes (n)	Pacientes controlados (n) (%)
Total de pacientes hipertensos	199	48 (24,1%)
Hipertensos y diabéticos	61	13 (21,3%)
Hipertensos y diabéticos	61	8 (13,1%)*

TAS: tensión arterial sistólica; pacientes controlados: TAS inferior a 140 mmHg. *Control estricto: TAS inferior a 130 mmHg.

En el Tabla III se comparan las principales características de los dos grupos de hipertensos, según el control de la TAS. Solamente se encontraron diferencias entre los grupos en: mayor edad en la población de peor control tensiónal IC 95% (60,7-66,5) versus (51,2-63,8) $p = 0,001$, una presión de pulso superior a 60 mm Hg en una mayor porcentaje de pacientes con control tensional deficitario, 91,5% versus 26,7%, $p = 0,0001$, una mayor proporción de HTA de más de 5 años de evolución en el grupo de mal control de TAS: 48,7% versus 31,1%; $p = 0,042$ y, una cifra media de creatinina superior en los enfermos con TAS controlada, IC 95%: 0,78-1,2 versus 0,77-0,99 mg/dL; $p = 0,017$. El resto de los parámetros analizados, incluyendo el sexo, la presencia de distintos acontecimientos vasculares, obesidad, diabetes, RCV global, presencia de 3 o más factores de riesgo vascular y distintas determinaciones analíticas no mostraron diferencias entre los grupos.

Al analizar los tratamientos empleados en el control de la TA entre los dos grupos (Fig. 1) no encontramos diferencias entre la utilización de 3 más antihipertensivos entre los pacientes con control o no de TAS: 13,3 versus 20,8%, pero analizando por grupos de antihipertensivos, en aquellos con mal control TA se emplearon más antagonistas de los receptores de angiotensina:

TABLA III

CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES A LA ENTRADA DEL ESTUDIO SEGÚN EL CONTROL DE TAS

Características	TAS < 140 mmHg	TAS > 140 mmHg	Valor de p
Edad (años)	(44) 51,2-63,8	(152) 60,7-66,5	0,001
Varón	(29) 65%	(80) 53%	0,167
Prev. 1ª	(26) 57,8%	(99) 64,3%	0,48
Ictus	(10) 22,2%	(33) 21,4%	1
Card. isquém.	(9) 20%	(24) 15,6%	0,5
Art. perif.	(9) 20%	(18) 11,7%	0,21
IMC > 30	(15) 34,1%	(52) 34%	1
Alcohol <10 g/día	(16) 38,1%	(53) 36%	0,86
Diabetes	(11) 24,4%	(50) 32,5%	0,36
DM >5 años	(4) 8,9%	(24) 15,6%	0,33
HTA >5 años	(14) 31,1%	(75) 48,7%	0,042
PP > 60 mmHg	(12) 26,7%	(129) 91,5%	0,0001
3 o más FRCV	(17) 37,8%	(83) 53,9%	0,64
RCV global (%)	(35) 17,3-30,9	(130) 17-22,7	0,8
Glucosa (mg/dL)	(39) 102-114	(116) 106-126	0,82
Colesterol total (mg/dL)	(43) 192-256	(142) 216-240	0,134
Colesterol-LDL (mg/dL)	(29) 119-172	(110) 137-159	0,66
Colesterol-HDL (mg/dL)	(30) 35-47	(118) 45-53	0,17
Triglicéridos (mg/dL)	(40) 103-265	(124) 119-178	0,867
Creatinina (mg/dL)	(45) 0,78-1,2	(154) 0,77-0,99	0,017

(nº de pacientes); Intervalo confianza al 95%: Prev. 1ª: prevención primaria; Card. isquém.: cardiopatía isquémica; Art. perif.: arteriopatía periférica; Ingesta etílica < 10 g/diario. DM y HTA > 5 años; Diabetes e hipertensión de más de 5 años de evolución; PP: presión de pulso; FRCV: factores de riesgo cardiovascular; RCV según tablas de Framingham.

Fig. 1. Empleo de antihipertensivos al final del estudio según control de hipertensión sistólica.

TAS: tensión arterial sistólica; DIU: diuréticos; BB: betabloqueantes; ACA: antagonistas del calcio; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARA2: antagonistas de los receptores angiotensina; ALFA1: bloqueantes alfa1 adrenérgicos. Empleo de 3 o más antihipertensivos. Todos los datos se muestran en porcentajes: el número total de enfermos es de 199.

35,7 *versus* 20%; $p = 0,049$ y diuréticos: 46,8 *versus* 28,8%; $p = 0,04$, sin diferencias entre el resto de antihipertensivos utilizados. Los antihipertensivos empleados en el control de la tensión arterial, independiente de su asociación o no con otros, los más utilizados fueron: los diuréticos (42%) y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) (42%), seguidos por los antagonistas de los receptores de la angiotensina (ARA2) (32%), 2 o más fármacos se asociaron en el 59,5% de los pacientes, 3 en 14,1% y, 4 o más en el 5%. Las combinaciones más utilizadas fueron, la de un diurético con otro fármaco, con inhibidores del eje renina-angiotensina (IECAs o ARA2, indistintamente) en un 68%, seguida por la asociación con antagonistas del calcio y betabloqueantes en un 23 y 21%, respectivamente.

Las variables introducidas en el análisis fueron: Edad, número de factores de riesgo, valor de creatinina, hipertensión de más de 5 años de evolución, presión de pulso superior a 60 mmHg, empleo de diuréticos, antagonistas de los receptores de la angiotensina, betabloqueantes, empleo de 3 o más antihipertensivos.

Finalmente en un estudio multivariable de regresión logística, para valorar los factores asociados de manera independiente en el mal control de TA (Tabla IV) se incluyeron las siguientes variables: Edad, número de factores de riesgo, valor de la creatinina, hipertensión arterial conocida de más de 5 años de evolución, presión de pulso superior a 60 mmHg, empleo de diuréticos, utilización de antagonistas de los receptores de la angiotensina, betabloqueantes y, el uso de 3 o más antihipertensivos. Las variables que se asociaron de manera independiente en el mal control de TA fueron: ser hipertenso de más de 5 años de evolución: OR 1,92; IC al 95% (1,08-3,4); $p = 0,025$ y, una presión de pulso superior a 60 mmHg: OR 30,3; IC 95% (10,6-86,8), $p = 0,0001$.

TABLA IV

INFLUENCIA DE DISTINTAS VARIABLES EN EL MAL CONTROL DE LA TENSION ARTERIAL SISTÓLICA. ESTUDIO MULTIVARIABLE REGRESIÓN LOGÍSTICA

	OR	IC 95%	Valor de p
HTA de más de 5 años	1,92	1,08-3,4	0,025
Presión de pulso mayor de 60 mmHg	30,3	10,6-86,8	0,0001

HTA: hipertensión arterial; Presión de pulso: (tensión arterial sistólica-diastólica); OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza al 95%.

DISCUSIÓN

En el presente estudio hemos analizamos el grado de control de la TA sistólica en una población con alto riesgo vascular en un ambiente hospitalario, es decir pacientes con una probabilidad de desarrollar un acontecimiento vascular superior al 20% en los próximos 10 años estimada según las tablas de Framingham (21). A pesar de tratarse de un grupo de enfermos muy concienciados y, seleccionados por su buena adherencia al tratamiento, el control de la TA sistólica (inferior a 140 mmHg) se alcanzó en un 24,1%, mientras que en pacientes diabéticos el control estricto (inferior a 130 mmHg) solamente se observó en el 13,1%. Estos resultados son similares a los comunicados previamente para población ambulatoria,

entre el 10-30% según los países estudiados (10,23-28), posiblemente con mejor control en Norteamérica con respecto a lo observado en países Europeos (29). En España, según datos publicados recientemente, se encontraría en torno al 36,1% (también en población ambulatoria) (11), aunque se observa una evolución positiva en los últimos años, esta alejada de la optimista regla "60/90" (60% de control de la TA sistólica y 90% de la diastólica), derivada de los resultados de distintos ensayos clínicos (23). En los pacientes diabéticos el grado de control de la TA (objetivos de TA sistólica inferior a 130 mmHg y diastólica menor de 80 mmHg) (7,8) es bastante más difícil de conseguir, aunque nuestros resultados parecen desalentadores, son casi idénticos a los de otros estudios, entre un 13 y 20%, tanto en poblaciones ambulatorias (30), como en unidades especializadas (12). Por lo tanto, en pacientes con alto RCV y, buena adherencia al tratamiento, el control de la TA sistólica es un objetivo difícil de conseguir y, especialmente en pacientes diabéticos. Sin embargo es parecido al de hipertensos ambulatorios, no seleccionados por la estratificación de su RCV, posiblemente de mejor manejo.

Para el adecuado manejo de la hipertensión, se requieren conocer las características y factores asociados a su mal control, y de esta manera identificar un grupo de pacientes hipertensos sobre los que intensificar la intervención. Los estudios realizados hasta la fecha han relacionado el mal control tensional con distintas variables, algunas de las más frecuentes han sido: edad avanzada, pertenecer a distintos grupos raciales, adherencia al tratamiento, intensidad y efectos secundarios de este, limitaciones en el acceso al sistema de salud, impacto de otras patologías, relación médico paciente y, actitud terapéutica conservadora del médico (17-21,31). En nuestro trabajo, al realizarse sobre una población muy motivada, con un alto índice de adherencia al tratamiento nos permite acercarnos al conocimiento de otros factores más relacionados con la fisiopatología de la hipertensión. Nuestros resultados relacionan el mal control tensional con la edad avanzada, ser hipertenso de más de 5 años de evolución, niveles de creatinina más bajos al comienzo del seguimiento y, sobre todo tener una presión de pulso (PP) elevada (superior a 60 mmHg). El empleo en el tratamiento de diuréticos y antagonistas de receptores de la angiotensina (ARA2), se asoció negativamente con el grado de control tensional. La edad avanzada es una variable bastante bien relacionada con el mal control de TA (23,31,32), la pérdida de la distensibilidad de la pared arterial con el envejecimiento parece influir en la baja respuesta terapéutica (15,16). Las cifras elevadas de creatinina parecen asociarse con un mejor control de la TA, posiblemente al reflejar daño de un órgano diana despertaría una mayor motivación o esfuerzo terapéutico por parte del médico, sin embargo los valores de creatinina aunque superiores en los pacientes de mejor control, se mantuvieron dentro del rango de la normalidad, por lo que carecen de relevancia clínica. El empleo en el tratamiento de la hipertensión de diuréticos y ARA2 parece asociarse negativamente con el mal control tensional, aunque posiblemente refleje que aquellos pacientes de peor control precisarían asociaciones de fármacos y, una de las más utilizadas en nuestros enfermos fue la de diuréticos con inhibidores del eje renina angiotensina, además parece bien establecido que ninguna familia de antihipertensivos es superior a otra en cuanto a los beneficios en términos de reducción de acontecimientos vasculares y, sus posibles diferencias podrían obedecer a las influencias en su cumplimiento por la distinta tolerancia de cada grupo terapéutico (33).

Los factores más relacionados de manera independiente con el mal control de TA, son una HTA de más de 5 años de evolución y una PP elevada. Esto traduciría posiblemente un mayor daño de la pared vascular por efecto de la HTA a lo largo de los años, con pérdida de la elasticidad de arterias de gran y mediano tamaño (15), reflejado en una PP elevada (16). Es posible que una intensificación del control de la TA sistólica en estadios iniciales de hipertensión podría evitar la progresión del daño vascular asociado que, con el tiempo convertiría la HTA en refractaria a los tratamientos actuales. Las influencias negativas de la edad en el grado de control de la hipertensión, parecen estar asociadas más con estos acontecimientos que con la propia edad en sí.

Las mayores limitaciones de nuestro estudio son el reducido número de pacientes, recogidos en un solo centro, además el haber realizado la toma de la TA en el hospital, no reflejarían las cifras tensionales ambulatorias y, posiblemente infravaloremos el porcentaje de pacientes con cifras de TA adecuadas la mayor

parte del día. Sin embargo, las conclusiones parecen coherentes y, nos permitiría identificar unos sujetos hipertensos con gran probabilidad de un control tensional inadecuado.

En conclusión, el control de la presión arterial sistólica de los pacientes hipertensos de alto riesgo vascular del ambiente hospitalario es difícil de conseguir, pero similar al referido en la población ambulatoria no estratificada. La hipertensión arterial de más de 5 años de evolución y una PP elevada se asocian con un mal control de la hipertensión sistólica. Aunque para contrastar estas hipótesis se debería diseñar estudios con un mayor número de pacientes, multicéntricos, más tiempo de seguimiento y, comparándolos con una población hipertensa de menor riesgo vascular.

AGRADECIMIENTOS

Dra. Lucía Aguilar Zuñil. Departamento de Matemáticas. Universidad de Extremadura.

Bibliografía

- Cooper R, Cutler J, Desvigne-Nickens P, et al. Trends and disparities in coronary heart disease, stroke, and other cardiovascular diseases in The United States. Findings of the National Conference on Cardiovascular Disease Prevention. *Circulation* 2000; 102: 3137-3147.
- Meigs JB, D'Agostino SB, Wilson PW, et al. Risk variable clustering in the insulin resistance syndrome. The Framingham off spring study. *Diabetes* 1997; 46: 1594-1600.
- Zanchetti A. The hypertensive patient with multiple risk factor: is treatment really so difficult. *Am J Hypertens* 1997; 10:232S-229S.
- Jackson R. Update New Zealand cardiovascular disease risk-benefit prediction guide. *BMJ* 2000; 320: 709-710.
- Huinink, MGM, Goldman L, Tosteson ANA, et al. The recent decline in mortality from coronary Heart disease, 1980-1990. *JAMA* 1997; 277: 535-542.
- Borzecki A, Wong AT, Hickey EC, et al. Hypertension control. How well are we doing?. *Arch Intern Med* 2003; 163: 2705-2711.
- Joint National Committee VII. Seven report of the Joint National Committee on prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42: 1206.
2003. European Society of Hypertension Guidelines Committee. *J Hypertens* 2003; 21: 1011-1053.
- Franklin SS, Jackson MJ, Wong ND, et al. Predominance of isolated systolic hypertension among middle-aged and elderly US hypertensives: analysis based on National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III. *Hypertension* 2001; 37: 869-874.
- Coca A. Evolución del control de la hipertensión arterial en Atención Primaria en España. Resultados del estudio Controlares 2005. *Hipertensión* 2005; 22: 5-14.
- Llisterri, JL, Rodríguez GC, Alonso FJ, et al. Control de la presión arterial en la población hipertensa española atendida en atención primaria. Estudio PRESCAP 2002. *Med Clin (Barc)* 2004; 122: 165-171
- Banegas JR, Segura J, Ruilope LM, et al. Blood pressure control and physician management of hypertension in hospital hypertension units in Spain. *Hypertension* 2004; 43: 1338-1344.
- De la Peña A, Suarez C, Cuenca I, Muñoz M, Garré J, Camafort M, et al. Control integral de los factores de riesgo en pacientes de alto y muy alto riesgo cardiovascular en España. Estudio CIFARC. *Med Clin (Barc)* 2005; 124: 44-49.
- Mena FJ, Martín JC, Simal F, Carretero JL, Herreros V. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos. Estudio epidemiológico transversal en población general: estudio Hostiga. *An Med Interna (Madrid)* 2003; 20: 292-296.
- Haider AH, Larson MG, Franklin SS, Levy D. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse pressure as predictors of risk for congestive heart failure in the Framingham Heart study. *Ann Intern Med* 2003; 138:10-17.
- Franklin SS, Weber MA. Measuring hypertensive cardiovascular risk: the vascular overload concept. *Am Heart J* 1994; 128: 793-803.
- Josikalo E, Enlund H, Halonen P. Factors related to control of blood pressure with antihypertensive drug therapy. *Blood Press*. 2003; 12:5-6.
- Inciardi JF, McMahon K, Sauer BL. Factors associated with uncontrolled hypertension in an affluent, elderly population. *Ann Pharmacother* 2003; 37: 485-489
- Lloyd-Jones DM, Evans JC, Larson MG. Differential control of systolic and diastolic blood pressure: factors associated with lack of blood pressure control in the community. *Hypertension* 2000; 36: 594-9.
- Ono A, Fujita T. Factors relating to inadequate control of blood pressure in hypertensive outpatients. *Hypertens Res* 2003; 26: 219-224.
- Kannel WB. Risk stratification in hypertension, new insight from the Framingham study. *Am J Hypertens* 2000; 13: 3S-10S.
- Guidelines Sub-Committee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. *J Hypertens* 1999; 17: 151-183.
- Lloyd-Jones DM, Evans JC, Larson MG, et al. Treatment and control of hypertension in the community. A prospective analysis. *Hypertension* 2002; 40: 640-646.
- Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Graciani A, et al. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Prevalencia, conocimiento y control. *Hipertensión* 1999; 16: 315-322.
- Colhoun HM, Dong W, Poulter NR. Blood pressure screening, management and control in England: results from the health survey for England 1994; *J Hypertens* 1998; 16: 747-752.
- Burt VL, Whelton P, Rocella EJ, et al. Prevalence of hypertension in the US adults population. Results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991 (NHANES-III). *Hypertension* 1995; 25: 305-313.
- Joffres MR, Ghadirian P, Fodor JG, et al. Awareness, treatment, and control of hypertension in Canada. *Am J Hypertens* 1997; 10: 1097-1110.
- Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H, et al. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension* 2004; 43: 10-17.
- Volpe M, Machado E. Treatment priorities and current prescribing patterns in hypertension: results of GRASP, an international physician survey. *Current Med Res Opin* 2004;20: 1151-1110.
- Ruilope LM, de la sierra A, Moreno E, et al. Prospective comparison of therapeutic attitudes in hypertensive comparison of therapeutic attitudes in hypertensive type 2 diabetic patients uncontrolled on monotherapy. A randomized trial. The EDICTA study. *J Hypertens* 1999; 17: 1917-1923.
- Hyman DJ, Pavliff VN. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in the united states. *N Engl J Med* 2001; 345: 479-486.
- Knight EL, Bohn RL, Wang PS, et al. Predictors of uncontrolled hypertension in ambulatory patients. *Hypertension* 2001; 38: 809-814.
- Turnbull F; Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. *Lancet* 2003; 362: 1527-35.