

# Hipertensión de guardapolvo blanco: evolución a hipertensión sostenida luego de 10 años de seguimiento

## Progression of White Coat Hypertension to Sustained Hypertension After 10 Year Follow-up

OLGA B. PÁEZ<sup>1</sup>, PABLO A. PULEIO<sup>1</sup>, MARTA G. GOROCITO<sup>1</sup>, MIGUEL VISSER<sup>1</sup>, MIGUEL SCHIAVONE<sup>2</sup>, CLAUDIO R. MAJUL<sup>MTSAC, 1, 2</sup>

Recibido: 30/06/2011  
Aceptado: 12/09/2011

**Dirección para separatas:**  
Dra. Olga B. Páez  
Hospital General de Agudos  
Donación F. Santojanni  
Sección Hipertensión Arterial  
Pilar 950 - 1.º Piso  
(C1408INH) CABA  
e-mail: oblpaez@hotmail.com

### RESUMEN

#### Introducción

No obstante la amplia información en la bibliografía sobre la caracterización de la hipertensión de guardapolvo blanco (HGB), su evolución alejada es hasta el presente tema de controversia.

#### Objetivo

Evaluar la incidencia acumulada de hipertensión sostenida (HS) en hipertensos de guardapolvo blanco respecto de normotensos a los 10 años de su inclusión en el estudio.

#### Material y métodos

Se incorporaron en forma prospectiva 250 pacientes de ambos sexos, según los siguientes valores de presión de consultorio (PC) y de monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) de 24 horas:

	HGB	HS	Normotensión
PC (mm Hg)	≥ 140 y/o 90	≥ 140 y/o 90	≤ 140 y/o 90
MAPA (mm Hg)	≤ 135 y 85	≥ 135 y 85	≤ 135 y 85

Se conformaron dos grupos: 129 hipertensos de guardapolvo blanco y 121 normotensos, los cuales fueron evaluados nuevamente a los 10 años de seguimiento.

Se midieron la glucemia, el perfil lipídico y el índice de masa ventricular izquierda (IMVI).

#### Resultados

Las variables edad, sexo, tabaquismo y glucemia de normotensos e hipertensos de guardapolvo blanco fueron similares en el examen basal.

Los hipertensos de guardapolvo blanco, por el contrario, presentaron valores significativamente superiores en IMC, colesterol total, hipertrigliceridemia e IMVI. Cuarenta y ocho hipertensos de guardapolvo blanco y 21 normotensos originales evolucionaron a HS. La HGB se asoció en forma independiente con HS a los 10 años de seguimiento [OR: 2,5 (IC 95% 1,2-4,2)].

#### Conclusión

La evolución a hipertensión sostenida fue mayor en los hipertensos de guardapolvo blanco que en los normotensos.

REV ARGENT CARDIOL 2012;80:217-221.

**Palabras clave** > Hipertensión de guardapolvo blanco - Pronóstico

**Abreviaturas** >

<b>FC</b>	Frecuencia cardíaca	<b>MAPA</b>	Monitoreo ambulatorio de la presión arterial
<b>FCC</b>	Frecuencia cardíaca en el consultorio	<b>PA</b>	Presión arterial
<b>HGB</b>	Hipertensión de guardapolvo blanco	<b>PC</b>	Presión de consultorio
<b>HS</b>	Hipertensión sostenida	<b>PD MAPA</b>	Presión diurna del MAPA
<b>HTA</b>	Hipertensión arterial	<b>PDC</b>	Presión diastólica de consultorio
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal	<b>PSC</b>	Presión sistólica de consultorio
<b>IMVI</b>	Índice de masa ventricular izquierda		

<sup>MTSAC</sup> Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

<sup>†</sup> Para optar a Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

<sup>1</sup> Hospital Santojanni, Sección Hipertensión Arterial, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

<sup>2</sup> Hospital Británico de Buenos Aires

## INTRODUCCIÓN

Se denomina hipertensión de guardapolvo blanco (HGB) al diagnóstico de hipertensión arterial (HTA) en el consultorio, con niveles normales de presión arterial (PA) en el domicilio o con el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) de 24 horas. (1, 2) La prevalencia de HGB varía del 20% al 45%, (3) con dependencia de diferentes factores en la población estudiada, como el nivel de la HTA de consultorio, el sexo y la edad.

Uno de los principales determinantes de la prevalencia real de la HGB es el valor umbral de la PA a partir del cual se considera HTA en el MAPA. (4) No obstante, según el nivel de corte elegido, puede subestimarse o sobrestimarse el diagnóstico de HGB.

En general, la HGB se considera una entidad benigna (5) respecto de su evolución y tratamiento; uno de los criterios para caracterizar dicha evolución surge de la mayor relación lineal que guarda la PA diurna ambulatoria respecto de la PA de consultorio (PC) con el daño de órgano blanco. Sin embargo, no sólo esa relación debe influir en la caracterización clínica de la HGB. Diversos estudios avalan este último concepto al demostrar una evolución no tan benigna de esta patología. (6-8)

Existe amplia información en la bibliografía sobre la caracterización de la HGB; pese a ello, no se conoce con certeza si presenta igual evolución y pronóstico que la normotensión.

En el presente estudio, realizado con el objetivo de evaluar la incidencia acumulada de hipertensión sostenida (HS) en hipertensos de guardapolvo blanco respecto de normotensos, se describe la evolución a HS a los 10 años de seguimiento en ambos grupos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo longitudinal, con grupo control, aprobado por el Comité de Ética del Hospital Santojanni

Los pacientes fueron evaluados en forma basal y a los 10 años. A comienzos de 1999 se invitó a pacientes de consultorio del Hospital Santojanni a participar en el estudio; la inclusión finalizó en el año 2000.

Se seleccionaron 250 pacientes de ambos sexos, de 40 a 55 años, y se conformaron dos grupos: 129 con HGB y 121 con normotensión. El diagnóstico se realizó según los resultados de la presión sistólica de consultorio (PSC) y/o diastólica de consultorio (PDC) más la presión diurna sistólica y/o diastólica del MAPA.

En 2010 se realizó el segundo examen a 230 pacientes de los 250 originales, ya que no fue posible contactar en ese año a 9 hipertensos de guardapolvo blanco y 11 normotensos.

En el primer examen y a los 10 años de seguimiento se realizaron los siguientes procedimientos:

Se registró la PC con esfigmomanómetro de mercurio Baum Manometer en tres consultas diferentes, siguiendo las normas del Consejo Argentino de Hipertensión Arterial (9) y de la American Heart Association. (10)

Se registraron peso y talla y de rutina se realizó un electrocardiograma de 12 derivaciones, excluyendo los pacientes con hipertrofia del ventrículo izquierdo, bloqueo completo de rama o con arritmias. Estas alteraciones tampoco estuvieron

presentes en el segundo examen. En el primer examen, los pacientes *no* recibían medicación alguna, incluyendo fármacos antihipertensivos.

No se incluyeron pacientes con enfermedades concomitantes como diabetes, síndrome metabólico, enfermedad renal previa o enfermedades cardiovasculares o sistémicas de cualquier origen.

Se definió como tabaquista a los que fumaron diariamente durante el último mes del examen cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno.

La extracción de sangre para la medición del perfil lipídico y la colocación del MAPA se realizaron durante la semana consecutiva al registro de la PC.

Se emplearon aparatos oscilométricos Space Lab 90297 para el registro del MAPA, con ajuste de los valores de acuerdo con el descanso nocturno de cada paciente, programados cada 15 minutos durante el día y cada 30 minutos durante la noche.

## Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentan como media y desviación estándar y las variables cualitativas, como porcentaje. Se utilizó la prueba de la *t* para el análisis y la comparación de medias de las variables cuantitativas que presentaron distribución normal, establecidas según la prueba de Kolmogorov-Smirnov y homocedasticidad; para los que no cumplían esta condición se usó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis. Para las variables cualitativas se utilizó la prueba de chi cuadrado (significación estadística  $p < 0,05$ ). Se contabilizó el porcentaje de *normotensos e hipertensos de guardapolvo blanco* inicial que evolucionaron a HS a los 10 años de seguimiento.

Se evaluó la asociación de variables con análisis multivariado escalonado, usando como modelo: HS a los 10 años de seguimiento como variable dependiente y PC, presión diurna del MAPA (PD MAPA), índice de masa corporal (IMC), tabaquismo, hipercolesterolemia, hiperglucemia, IMVI, frecuencia cardíaca (FC) e HGB en la inclusión basal como variables independientes; se determinó asociación significativa con  $p < 0,05$ . Para la obtención de *odds ratio* de evolución a HS se utilizó el análisis de regresión logística, incluyendo las mismas variables descriptas en el modelo anterior, ajustado por edad, IMC y sexo.

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 17.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, III, USA). El valor de significación se determinó con  $p \leq 0,05$  de dos extremos.

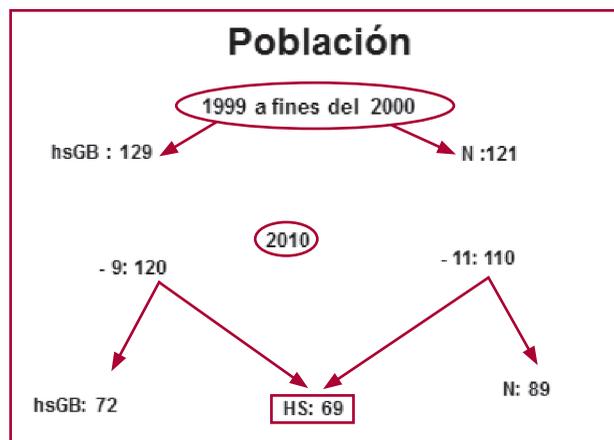
## RESULTADOS

### Características de la población

En el año 2010 quedaron 230 pacientes de los 250 originales, 20 perdidos en el seguimiento. Cuarenta y ocho pacientes con HGB y 21 con normotensión evolucionaron a HS en el seguimiento (Figura 1).

En el examen basal (Tabla 1) y a los 10 años de evolución (Tabla 2), los pacientes normotensos y los hipertensos de guardapolvo blanco tenían características similares respecto de edad, sexo, PA en el MAPA, frecuencia cardíaca en el consultorio (FCC), tabaquismo y glucemia. Sin embargo, los hipertensos de guardapolvo blanco presentaron mayor IMC y valores superiores de hipertrigliceridemia y colesterol total que los normotensos.

En el examen del año 2010, los hipertensos sostenidos presentaron HTA leve a moderada; 28 pacientes



**Fig 1.** Evolución a hipertensión sostenida en la población estudiada. hsGB: Hipertensos de guardapolvo blanco. N: Normotensos. HS: Hipertensos sostenidos. -: Menos. El gráfico esquematiza la composición de la población según características de la presión de consultorio y del MAPA desde la inclusión basal a los 10 años de seguimiento.

**Tabla 1.** Características de la población: variables estudiadas en el examen basal del estudio

	HGB (n = 129)	N (n = 121)	p
Sexo (m/h)	56/73 43/57%	55/66 45/55%	ns
Edad, años	46,4 ± 3	45,9 ± 3,3	ns
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27 ± 3	26 ± 3,2	0,02
PSC, mm Hg	148 ± 12	118 ± 8	0,001*
PDC, mm Hg	89 ± 6	78 ± 5	0,001*
PSD MAPA, mm Hg	117 ± 7,8	115 ± 6,5	ns
PDD MAPA, mm Hg	73,6 ± 4	72,4 ± 4,3	ns
PSN MAPA, mm Hg	108 ± 8,1	107 ± 7,2	ns
PDN MAPA, mm Hg	66 ± 5	65,8 ± 4,7	ns
FCC, l/m	68 ± 10	66 ± 10	ns
Glucemia, mg/dl	92,0 ± 11	93,2 ± 17	ns
CT, mg/dl	233,2 ± 41	210,8 ± 32	0,001
HDL, mg/dl	46,3 ± 11	50 ± 12	ns
TG, mg/dl	127 ± 54	116 ± 56	0,07
Tabaquismo	14 m / 10 h 20%	17 m / 9 h 23,6%	ns
IMVI	112 ± 26	80 ± 30	0,03

HGB: Pacientes con hipertensión de guardapolvo blanco. N: Pacientes con normotensión. m/h: Mujeres/hombres. IMC: Índice masa corporal. PSC: Presión sistólica de consultorio. PDC: Presión diastólica de consultorio. MAPA: Monitoreo ambulatorio de la presión arterial. PSD MAPA: Presión sistólica diurna del MAPA. PDD MAPA: Presión diastólica diurna del MAPA. PSN MAPA: Presión sistólica nocturna del MAPA. PDN MAPA: Presión diastólica nocturna del MAPA. FCC: Frecuencia cardíaca de consultorio. l/m: Latidos por minuto. CT: Colesterol total. HDL: Lipoproteínas de alta densidad. TG: Triglicéridos. IMVI: Índice de masa ventricular izquierda. Los valores se expresan en media ± desviación estándar. El valor p < 0,05 se obtuvo con la prueba de la t o la de Kruskal-Wallis. ns: No significativo.

**Tabla 2.** Características de la población: resultados de las variables estudiadas a 10 años de evolución del examen inicial

	HGB (n = 120)	N (n = 110)	p
Sexo (m/h)	55/65 46/54%	52/58 47/53%	ns
Edad, años	56,6 ± 3	54,8 ± 2,8	ns
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26 ± 3	25,4 ± 3	0,05
PSC, mm Hg	149 ± 13	121 ± 6,8	0,001
PDC, mm Hg	93 ± 5,4	79 ± 4,6	0,001
FCC, l/m	69 ± 9	66,8 ± 8,6	ns
PSD MAPA, mm Hg	130 ± 7	121 ± 5	0,01
PDD MAPA, mm Hg	79,3 ± 4	76 ± 5	0,01
Glucemia, mg/dl	94 ± 11	88 ± 11	0,001
CT, mg/dl	229 ± 41	211,8 ± 42	0,02
HDL, mg/dl	45,7 ± 11	48 ± 11	ns
TG, mg/dl	127 ± 54	102 ± 49	0,01
Tabaquismo	9 m / 14 h 19,1%	10 m / 12 h 20%	ns
IMVI, g/m <sup>2</sup>	115,4 ± 25	90 ± 23	< 0,01

Los valores se expresan en media ± desviación estándar. HGB: Pacientes con hipertensión de guardapolvo blanco. HS: Pacientes con hipertensión sostenida. N: Pacientes con normotensión. ns: No significativo. El valor de p < 0,05 se obtuvo con la prueba de la t o la de Kruskal-Wallis. IMC: Índice de masa corporal. PSC: Presión sistólica de consultorio. PDC: Presión diastólica de consultorio. IMVI: Índice de masa ventricular izquierda. CT: Colesterol total. HDL: Lipoproteínas de alta densidad. TG: Triglicéridos. m/h: Mujeres/hombres. FCC: Frecuencia cardíaca de consultorio. l/m: Latidos por minuto. MAPA: Monitoreo ambulatorio de la presión arterial. PSD MAPA: Presión sistólica diurna del MAPA.

estaban medicados con fármacos antihipertensivos (9 pacientes: enalapril 15 mg, 3 pacientes: enalapril 10 mg, 4 pacientes: hidroclorotiazida 25 mg, 10 pacientes: enalapril 10 mg + hidroclorotiazida 25 mg, 2 pacientes enalapril 20 mg), que fueron suspendidos 7 días previos al registro del MAPA.

El tiempo promedio transcurrido entre la inclusión y el nuevo diagnóstico de HS fue posterior a los 5 años en los 69 pacientes, dato que se obtuvo por interrogatorio.

No se registraron datos de examen físico entre los 10 años de evolución.

Mediante el interrogatorio se detectó que presentaron diabetes tipo 2 (medicados con metformina): 3 pacientes con hipertensión sostenida, 1 con hipertensión de guardapolvo blanco y 1 con normotensión; ningún paciente sufrió eventos cardiovasculares, como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca o enfermedad renal, durante ese período.

En el análisis de asociación de variables para determinar cuáles eran predictoras de HS resultaron significativas la PSC [OR: 2,16 (IC 95% 1,05-5,4)] y la presencia de HGB [OR: 2,5 (IC 95% 1,7-3,5)] (Tabla 3). El resto de las variables incluidas no presentaron asociación significativa con la evolución a HS (p > 0,05), incluso el IMVI (B: 0,612; chi cuadrado: 1,8; p = 0,1).

**Tabla 3.** Determinantes de hipertensión sostenida por análisis de regresión logística

Variab independientes	B	Error estándar	Prueba de chi cuadrado	p
PSC, mm Hg	0,8415	0,4	3,38	0,03
Presencia de HGB	1,4532	0,6	4,902	0,02

PSC: Presión sistólica de consultorio. HGB: Hipertensión de guardapolvo blanco. B: Coeficiente de regresión.

## DISCUSIÓN

En los diversos estudios clínicos que investigan la HGB no hay consenso sobre la morbimortalidad de esta entidad.

Algunos autores encontraron mayor riesgo de eventos en esta población; (11, 12) sin embargo, el concepto predominante es que en este aspecto la HGB no difiere de la normotensión. (13, 14) Sobre este concepto, nos inclinamos a afirmar que la HGB se ubica en una situación clínica intermedia, entre la normotensión y la HS, por resultados propios publicados (8) y también por coincidencia con otros autores. (15)

Los resultados del presente trabajo muestran que a 10 años de seguimiento el 40% (IC 95% 31-48) de los hipertensos de guardapolvo blanco evolucionaron a HS frente al 19% (IC 95% 18,7-19,27) del grupo de pacientes con normotensión.

En general, los factores que determinan la evolución clínica de la HGB no se conocen con certeza y generan controversia. Un ejemplo es la hipertensión diurna ambulatoria, que guarda una fuerte relación con el daño de órgano blanco, como la hipertrofia ventricular izquierda, la insuficiencia cardíaca y la insuficiencia renal, en tanto que en los hipertensos de guardapolvo blanco se caracteriza por ser normal y superior a la que presentan los pacientes normotensos, pero no en forma significativa.

La PC, otro factor determinante en la evolución de la HGB, tiene una correlación menor con el daño de órgano blanco que la presión ambulatoria. No obstante, está demostrado que la PC tiene una relación lineal con los eventos cardiovasculares, aun en rangos de normotensión, lo cual coincide con uno de los resultados del presente estudio, en cuanto a que la PSC fue predictor de evolución a HS en la población estudiada.

En este estudio, los hipertensos de guardapolvo blanco presentaron en el lipidograma valores superiores que los normotensos, lo cual recuerda que en esta población se ha demostrado mayor predisposición a la aterogénesis y al síndrome metabólico, (16, 17) si bien en nuestros pacientes no fue un determinante de mayor riesgo de HS futura en el análisis multivariado.

La caracterización de la HGB como de "riesgo bajo" se debe fundamentalmente al nivel de la PA

diurna establecido como normal por el MAPA; esto significa que cuanto más elevada sea la PA diurna elegida como normal, mayor será la posibilidad de compromiso orgánico.

Sobre esta cuestión, Staessen y colaboradores (18) definieron HGB cuando la PA diurna en el MAPA era  $\leq 146/91$  mm Hg y Pickering y colaboradores, (1) con niveles  $\leq 134/90$  mm Hg.

En este trabajo se fijó como normal una PA diurna en el MAPA  $\leq 135/85$  mm Hg, con el fin de no sobrestimar el compromiso de órgano blanco en los pacientes con HGB, por posible inclusión errónea de pacientes con HS.

El aumento del IMVI es un marcador reconocido de daño de órgano blanco, (19, 20) por lo cual se midió en la población de este estudio; los resultados coincidieron con los de otros trabajos similares. (21, 22) Los hipertensos de guardapolvo blanco presentaron un IMVI mayor que los normotensos en las dos determinaciones realizadas, al inicio y al cabo de 10 años, por lo que resultó otra evidencia de riesgo en esta población; sin embargo, no fue una variable influyente para la nueva instalación de HTA, probablemente por el escaso número de la muestra.

En este estudio, la HGB no se comportó como una entidad inocente, mostrando un riesgo cardiovascular diferente respecto de los normotensos. Estos resultados plantean la necesidad de un seguimiento de estos pacientes más estrecho que en los normotensos, con el fin de controlar en forma estricta los factores de riesgo y la evolución a HS.

## CONCLUSIÓN

En pacientes con HGB, la evolución a HS fue mayor respecto de los normotensos a los 10 años de seguimiento.

## ABSTRACT

### Progression of White Coat Hypertension to Sustained Hypertension After 10 Year Follow-up

#### Background

The long-term outcome of white coat hypertension (WCH) is still controversial despite the broad information currently available.

#### Objective

To evaluate the cumulative incidence of sustained hypertension (SH) among patients with white coat hypertension compared to normotensive patients 10 years after being included in the study.

#### Methods

A total of 250 patients of both genders were prospectively included with the following office blood pressure (OBP) and 24-hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) values: The patients were divided into two groups: 129 patients with WCH and 121 normotensive patients, and were evaluated after 10 years of follow-up.

	WCH	HS	Normal BP
OBP (mm Hg)	≥ 140 and/or 90	≥ 140 and/or 90	≤ 140 and/or 90
ABPM (mm Hg)	≤ 135 and 85	≥ 135 and 85	≤ 135 and 85

Glucose blood level, lipid profile and left ventricular mass index (LVMI) were measured.

## Results

Age, gender, smoking habits and glucose blood level were similar at baseline among normotensive patients and patients with white coat hypertension.

Yet, BMI, total cholesterol levels, lipid levels and LVMI were significantly greater in white-coat hypertensive patients. Sustained hypertension was developed by 48 patients with WCH and 21 normotensive patients. We found an independent association between WCH and SH at 10 years of follow-up [OR: 2.5 (95% CI 1.2-4.2)].

## Conclusion

Progression to sustained hypertension was greater in patients with white coat hypertension compared to normotensive patients.

**Key words >** White Coat Hypertension - Prognosis

## BIBLIOGRAFÍA

- Pickering TG, James GD, Boddie C, Harshfield G, Blank S, Laragh J. How common is white coat hypertension? *JAMA* 1988;259:225-8.
- Drayer JI, Weber MA, Nakamura DK. Automated ambulatory blood pressure monitoring: A study in age-matched normotensive and hypertensive men. *Am Heart J* 1985;109:1334-8.
- 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension; The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2007;25:1105-87.
- Perloff D, Grim C, Flack J, Frohlich E, Hill M, McDonald M, et al. The prognostic value of ambulatory blood pressures. *JAMA* 1983;249:2792-8.
- Pierdomenico SD, Cuccurullo F. Prognostic value of white-coat and masked hypertension diagnosed by ambulatory monitoring in initially untreated subjects: an updated meta-analysis. *Am J Hypertens* 2010;24:52-8.
- Kario K, Shimada K, Schwartz JE, Matsuo T, Hoshida S, Pickering TG. Silent and clinically overt stroke in older Japanese subjects with white-coat and sustained hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:238-45.
- Ohkubo T, Kikuya M, Metoki H, Asayama K, Obara T, Hashimoto J, et al. Prognosis of "masked" hypertension and "white-coat" hypertension detected by 24-h ambulatory blood pressure monitoring 10-year follow-up from the Ohasama study. *J Am Coll Cardiol* 2005;46:508-15.
- Majul C, Páez O, De María M, Cragnolino R, López A, Gorosito A y col. Hipertensión por guardapolvo blanco: ¿es una entidad intermedia entre normotensos e hipertensos sostenidos? *Rev Argent Cardiol* 2001;69:260-6.
- Consenso de Hipertensión Arterial. Consejo Argentino de Hipertensión Arterial "Dr. Eduardo Braun Menéndez". *Rev Argent Cardiol* 2007;75(Supl 3).
- Perloff D, Grim C, Flack J, Frohlich ED, Hill M, McDonald M. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation* 1993;88:2460-70.
- Mancia G, Bombelli M, Facchetti R, Madotto F, Quarti-Trevano F, Polo Friz H, et al. Long-term risk of sustained hypertension in white-coat or masked hypertension. *Hypertension* 2009;54:226-32.
- Gustavsen PH, Høegholm A, Bang LE, Kristensen KS. White coat hypertension is a cardiovascular risk factor: a 10-year follow-up study. *J Hum Hypertens* 2003;17:811-7.
- Fagard RH, Cornelissen VA. Incidence of cardiovascular events in white-coat, masked and sustained hypertension versus true normotension: a meta-analysis. *J Hypertens* 2007;25:2193-8.
- Pierdomenico SD, Lapenna D, Di Mascio R, Cuccurullo F. Short- and long-term risk of cardiovascular events in white coat hypertension. *J Hum Hypertens* 2008;22:408-14.
- Palatini P, Mormino P, Santonastaso M, Mos L, Dal Follo M, Zanata G, et al. Target-organ damage in stage I hypertensive subjects with white coat and sustained hypertension. Results from the HARVEST Study. *Hypertension* 1998;31:57-63.
- Mulè G, Nardi E, Cottone S, Cusimano P, Incalcaterra F, Palermo A, et al. Metabolic syndrome in subjects with white-coat hypertension: Impact on left ventricular structure and function. *J Hum Hypertens* 2007;21:854-60.
- Björklund K, Lind L, Vessby B, Andrén B, Lithell H. Different metabolic predictors of white-coat and sustained hypertension over a 20-year follow-up period: a population-based study of elderly men. *Circulation* 2002;106:63-8.
- Staessen JA, Fagard RH, Lijnen PJ, Thijs L, Van Hoof R, Amery A. Mean and range of the ambulatory pressure in normotensive subjects from a meta-analysis of 23 studies. *Am J Cardiol* 1991;67:723-7.
- Koren MJ, Savage DD, Casale PN, Laragh JH, Devereux RB. Changes in left ventricular mass predict risk in essential hypertension. *Circulation* 1990;82:29-32.
- De Simone G, Devereux RB, Koren MJ, Mensah GA, Casale PN, Laragh JH. Midwall left ventricular mechanics. An independent predictor of cardiovascular risk in arterial hypertension. *Circulation* 1996;93:259-65.
- Verdecchia P, Carini G, Circo A, Dovellini E, Giovannini E, Lombardo M, et al. The MAVI Study Group. Left ventricular mass and cardiovascular morbidity in essential hypertension: the MAVI study. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1829-35.
- Sega R, Trocino G, Lanzarotti A, Carugo S, Cesana G, Schiavina R, et al. Alterations of cardiac structure in patients with isolated office, ambulatory, or home hypertension: data from the general population (Pressione Arteriose Monitorate E Loro Associazioni [PAMELA] Study). *Circulation* 2001;104:1385-92.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.