



## Prevalencia del efecto bata blanca en pacientes hipertensos

### Prevalence of the white coat effect in hypertensive patients

Nurys B. Armas Rojas<sup>1</sup>, Alfredo Dueñas Herrera<sup>1</sup>, Reinaldo de la Noval García<sup>1</sup>, Damaris Hernández Veliz<sup>1</sup>, Alexander Valdés Martín<sup>1</sup>, Ramón Suarez Medina<sup>2</sup>, Angel Yaniel Rodríguez Navarro<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. ICCCV. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>3</sup> Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. Ciudad de La Habana, Cuba.

**Correspondencia:** Dra. Nurys B. Armas Rojas. Email: nurysarmas@infomed.sld.cu

## RESUMEN

**Introducción:** El Efecto Bata Blanca resulta de gran importancia en la práctica médica, ya que conlleva a sobrevalorar el grado o la intensidad de las cifras de presión arterial, en Cuba no se conoce su prevalencia.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de Efecto Bata Blanca en trabajadores.

**Métodos:** Estudio descriptivo transversal. Universo: 105 trabajadores del hotel Meliá Habana. Variables: edad, sexo, obesidad, diabetes mellitus, tabaquismo, hipertensión arterial y Efecto Bata Blanca, presión arterial sistólica y diastólica. Para resumir variables cualitativas se utilizaron los porcentajes, media y desviación estándar para las cuantitativas; para evaluar la relación entre variables cualitativas el  $\chi^2$ , se trabajó con grado de significación estadística del 95%.

**Resultados:** La prevalencia de efecto bata blanca estuvo presente en un tercio de los hipertensos estudiados, fue el doble en el sexo masculino con respecto al femenino y más frecuente en los más longevos. El 52.4 % de los pacientes con HTA no estaban controlados y de estos 4 de cada 10 presentaron EBB.

**Conclusiones:** La prevalencia de Efecto Bata Blanca fue elevada en esta población, por lo que debería ser tomado en cuenta al evaluar el control de la presión arterial.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial, Efecto Bata Blanca,

## SUMMARY

**Introduction:** The White Bata effect is of great importance in medical practice, since it leads to overestimate the degree or intensity of blood pressure figures, in Cuba its prevalence is not known.

**Objective:** To determine the prevalence of White Bata effect in workers.

**Methods:** Cross-sectional descriptive study. Universe: 105 workers at the Meliá Habana hotel. Variables: age, sex, obesity, diabetes mellitus, smoking, high blood pressure and white-coat effect, systolic and diastolic blood pressure. To summarize qualitative variables, percentages, mean and standard deviation were used for quantitative variables; To evaluate the relationship between qualitative variables chi<sup>2</sup>, we worked with a degree of statistical significance of 95%.

**Results:** The prevalence of white coat effect was present in a third of the studied hypertensive patients, it was double in the male sex with respect to the female and more frequent in the longest lived. 52.4% of patients with hypertension were not controlled and of these 4 out of 10 had EBB.

**Conclusions:** The prevalence of White Bata effect was high in this population, so it should be taken into account when evaluating the control of blood pressure.

**Keywords:** High blood pressure, White coat effect

## Introducción

La hipertensión arterial (HTA) es un importante factor de riesgo para la enfermedad cardiovascular, el diagnóstico depende de las cifras de presión arterial (PA) obtenidas utilizando la medición convencional.<sup>1</sup> Los pacientes pueden ser mal clasificados como hipertensos debido a varias causas: ser declarado hipertenso sin serlo (HTA de bata blanca HTABB), no ser clasificados como tal por presentar la hipertensión enmascarada (HTAE) o por el efecto bata blanca (EBB).<sup>2</sup>

EL EBB resulta de gran importancia en la práctica médica ya que conlleva a sobrevalorar el grado o la intensidad de las

cifras de presión arterial y sobre tratar a los pacientes, por considerarlos en algunos casos como hipertensos de difícil control o con hipertensión refractaria.<sup>2-3</sup>

En los últimos 30 años se ha incrementado el uso de un complemento de las mediciones de la PA realizadas en la consulta, por las efectuadas fuera de la oficina del médico o enfermera, medidas por el propio paciente o por un familiar conocido como auto monitoreo de presión arterial (AMPA), el que resulta relativamente veraz, fácil de usar, económico y preciso, pudiendo reducir el EBB.<sup>4-6</sup> La incorporación del AMPA contribuye a mejorar el diagnóstico de la



HTA y la decisión de tratamiento óptimo en cada caso.<sup>1, 5</sup> La medición de PA manual utilizada en la práctica clínica puede ser 15-18 mm Hg mayor que en el AMPA.<sup>7-11</sup>

Tomando en cuenta que se realizó el estudio INTERPREVENT (Un Proyecto para la reducción de la morbi-mortalidad por enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en los centros de trabajo), que uno de los centros que participó fue el Hotel Meliá Habana, en cual en la encuesta inicial se midió la PA para corroborar el diagnóstico de HTA y/o identificar los nuevos hipertensos y evaluar el grado de control de la PA, además de contar con 9 equipos OMROM -7<sup>12</sup> Digitales, se hizo factible realizar este estudio en esta población laboral en el que se propone determinar la prevalencia de EBB.

Por otra parte tenemos que entre los objetivos del Plan de Acción Mundial de la OMS (2008-2013) para reducción de las enfermedades cardiovasculares está el aumento del 25 % del control de los pacientes con HTA y Cuba trabaja en lograrlo.<sup>13-14</sup> por lo que resulta importante tener en cuenta el EBB.

No contamos en Cuba con estudios que nos permitan conocer la prevalencia de EBB y por todo lo señalado anteriormente consideramos que se justifica la realización de este estudio.

## Material y método

Se realizó un estudio descriptivo transversal, del 30 de Marzo de 2015 al 30 Junio 2016. Universo: 105 trabajadores con HTA conocida, entre 35 y 64 años de edad del hotel Meliá Habana previo consentimiento informado.

Criterios Inclusión: Todos aquellos sujetos con HTA conocida entre 35 y 64 años de edad y que consintieron en participar.

Criterios de exclusión: aquellos sujetos que no quisieron participar.

VARIABLES UTILIZADAS: edad, sexo, obesidad, diabetes mellitus, tabaquismo, hipertensión arterial y EBB, presión arterial sistólica y diastólica.

Se definió EBB a las diferencias de las medias entre las mediciones de PA realizadas en el consultorio por personal sanitario  $\geq 10$  mmHg para PAS y/o  $\geq 5$  mmHg para la PAD y con el AMPA.

## Técnicas y procedimientos

Fuentes de información: Primarias: Encuesta estructurada, diseñada y validada para este estudio y secundarias: Historias clínicas ambulatorias del consultorio del médico del centro laboral.

Técnicas de recolección de la información: Se obtuvo información sobre tabaquismo, obesidad y diabetes mellitus e historia de hipertensión arterial usando para ello una encuesta estructurada, diseñada para el

estudio, la que incluyó medición de la PA de cada individuo incluido previo consentimiento informado firmado para participar en la investigación, se revisaron las historias clínicas ambulatoria.

### Técnicas de procesamiento y análisis

Se utilizó una base de datos confeccionada en Microsoft Office Access 2003 para la introducción de la información, a la cual se le realizó control de calidad. Para el procesamiento y análisis de la información se utilizó el programa SAS 9.13 y Microsoft Office Word 2003 para la confección del documento final. Los resultados se presentaron en forma de tablas.

Se utilizaron como medidas de resumen las frecuencias absolutas y porcentajes, las medias y desviación estándar para las cuantitativas así como el  $\chi^2$  para evaluar la posible relación entre variables cualitativas. Se fijó un nivel de significación de 95% con una  $p < 0,05$ .

Se procedió a cuantificar las diferencias de medias de las mediciones de PAS y PAD entre las realizadas por el personal sanitario en el consultorio y las realizadas por AMPA para detectar el EBB. Se evaluó en los hipertensos, en los que se encontraban cifras de PA  $\geq 140/90$  mmHg en la medición clínica y PA  $< 140/90$  mmHg por AMPA.

### Procedimientos:

Esquema de examen del paciente



Medición de la PA (Por el médico o enfermera) (Dos mediciones)



Medición de la PA en el domicilio 2 veces al día x 7 días



Información solo los resultados al paciente

Se obtuvieron las medias de las cifras de PA medidas de forma manual con un esfigmomanómetro Digital OMROM<sup>12</sup>, el cual se colocó sobre el brazo izquierdo, después de 5 minutos de descanso con el sujeto en posición sentado y con el brazo apoyado en un plano duro.

Se realizaron 2 mediciones de PA a cada individuo mediando un intervalo de 2 minutos aproximadamente entre una y la otra. La medición de la PA cumplió los siguientes requisitos para lograr con exactitud la misma:

- El paciente descansó 5 minutos antes de medirle la PA.
- No fumaron ni ingirieron café por lo menos 30 minutos antes de medirse la PA.
- Se realizó en posición sentada y con el brazo apoyado en una superficie dura.
- El manguito de goma del esfigmomanómetro cubrió por lo menos dos



tercios de la circunferencia del brazo, el cual estuvo desnudo.

Medición de PA (en el domicilio): Se realizó por el propio individuo participante en el estudio, para ello se les entregó un esfigmomanómetro digital OMRON-7<sup>(12)</sup> y se les entrenó en el cómo realizar las auto mediciones de la PA y su posterior registro en un modelo diseñado para ello. Se realizó el registro de las PA sistólicas y diastólicas en el horario de la mañana (entre 6:00 am-10:00 am) y en la noche (ente las 6:00 pm-10:00 pm), todo ello durante 7 días.

Se procedió a comparar las medias de las cifras de las mediciones de PA efectuadas por los dos métodos y se determinó las diferencias entre las mismas, se determinó la presencia de EBB según diferencias de PAS y/o PAD establecidas para este estudio.

Consideraciones éticas: El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del ICCCV y se tuvo en cuenta lo regulado por el Código de Ética de la Salud Pública Cubana para la investigación con seres humanos.

## Resultados

Se analizaron datos de 105 individuos hipertensos conocidos, la edad media de fue de  $45.5 \pm 7.7$ , el grupo de edad de 35-49 y el sexo masculino estuvieron más representados.

En la tabla 1 se observa que en uno de cada tres hipertensos se encontró EBB, la prevalencia fue el doble en el sexo masculino con respecto al femenino, aunque las diferencias no fueron significativas.

**Tabla No. 1.** Prevalencia de Efecto Bata Blanca comparando medición clínica con la de la AMPA en hipertensos por sexo. 2014-2015.

Efecto Bata Blanca	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
SI	3	20.0	8	40	11	31.4
NO	12	80.0	12	60	24	68.6
Total	15	100.0	20	100.0	35	100.0

1.  $p > 0.05$

La tabla 2 muestra que la frecuencia del EBB fue mayor en los más longevos, 4 de cada

10 hipertensos presentó este efecto en el grupo de 50-64 años de edad con respecto al de 35-49.

Prevalencia del efecto bata blanca en pacientes hipertensos

**Tabla No. 2.** Prevalencia de Efecto Bata Blanca comparando medición clínica con la de la AMPA en hipertensos por grupos de edad. 2014-2015.

Efecto Bata Blanca	Grupos de edad				Total	
	35-49		50-64		n	%
	n	%	n	%		
SI	5	25.0	6	40.0	11	31.4
NO	15	75.0	9	60.0	24	82.5
Total	20	100.0	15	100.0	35	100.0

2.  $p > 0.05$

**Tabla No. 3.** Prevalencia de Efecto Bata Blanca comparando medición clínica con la de la AMPA en hipertensos según HTA Controlada por medición clínica. 2014-2015.

Efecto bata blanca	HTA Controlada por medición clínica				Total	
	SI		NO		n	%
	n	%	n	%		
Si	3	17.6	8	44.4	11	31.4
No	14	82.4	10	55.6	24	68.6
Total	17	47.8	18	51.4	35	100.0

3.  $p > 0.05$

El 51.4 de los pacientes con HTA no estaban controlados y de estos 4 de cada 10 presentaron EBB (Ver tabla 3).

### **Análisis y discusión de los resultados**

El grupo de edad de 35-49 y el sexo masculino estuvieron más representados, lo que pudiera estar relacionado con la estructura poblacional del centro laboral estudiado.

El EBB en esta investigación fue elevado, lo que debería tenerse en cuenta al evaluar el nivel de control de la HTA, ya que un cuarto de la población hipertensa puede ser sobre-

tratada y evaluada como HTA no controlada cuando en realidad estamos frente a un paciente con EBB. Detectar y eliminar la respuesta a la bata blanca nos conllevará a reducir el número de pacientes que reciben tratamientos incensarios, ya sea por ser diagnosticados como HTABB o que tengan presente EBB. <sup>(15-18)</sup>

Armas y colaboradores en un revisión sobre la medición clínica convencional de la PA y si esta resulta idónea para el diagnóstico y clasificación de la HTA plantearon que debe ser lo más certera posible y que la utilización de esfigmomanómetros digitales



automatizados pudieran acercarnos a las verdaderas cifras de PA de un individuo y así eliminar los sesgos que pueden llevarnos al EBB, por lo que se debe considerar para evitar errores diagnóstico-terapéuticos en los pacientes hipertensos.<sup>(19)</sup>

Se reportó que un tercio de los hipertensos presentaron EBB, lo que resulta similar a los resultados de Myers en el que se discute sobre si la respuesta a la bata blanca en hipertensos diagnosticados puede conllevar a un sobre tratamiento de estos pacientes.<sup>(20-21)</sup> El EBB en nuestro estudio fue similar al reportado estudio TRUE-HTA.<sup>(15)</sup>

Sobre el AMPA, la Sociedad Europea de Hipertensión<sup>(22)</sup> reconoce que puede proporcionar una información fiable y complementar la determinación de PA en la consulta médica. Los aparatos automatizados reducen el EBB, ya que el médico está ausente durante las mediciones, eliminando la interacción observador-paciente y minimizando la ansiedad que un número importante de pacientes experimenta durante la medición de la PA. Stergiou GS. y colaboradores reportaron que la prevalencia del «efecto bata blanca» oscilaba entre unos límites de 18 y 33% de la población hipertensa general.<sup>(23)</sup>

Conen D y colaboradores<sup>(24)</sup> en su estudio encontraron que la prevalencia de EBB aumentó de modo continuo con la edad.

Actualmente subyace un intenso debate en la práctica clínica habitual sobre qué paciente es realmente hipertenso y cuál es el mejor método diagnóstico y de seguimiento. Recientemente se ha demostrado la existencia de una relación dinámica entre mortalidad y cifras de PA que indica que el nivel tradicional de 140 mmHg de PAS podría no ser adecuado como valor diagnóstico ni como objetivo terapéutico, lo que refieren las últimas de guías del colegio americano de cardiología.<sup>(19, 22, 25)</sup>

Sin ensayos clínicos que utilicen MAPA o AMPA en sus criterios de inclusión, será difícil conocer la influencia de la PA en la morbilidad y la mortalidad cardiovasculares.<sup>(26-27)</sup>

## Conclusiones

La prevalencia de Efecto Bata Blanca fue elevada en esta población, por lo que debería ser tomado en cuenta al evaluar el control de la presión arterial.

## Referencias bibliográficas

1. Baguet JP. Out-of-office blood pressure: from measurement to control. *Integr Blood Press Control*. 2012;5:27-34.
2. Wang YC, Koval AM, Nakamura M, Newman JD, Schwartz JE, Stone PW. Cost-effectiveness of secondary screening modalities for hypertension. *Blood Press Monit*. 2013;18:1-7.
3. Kinsara AJ. Ambulatory blood pressure monitoring in daily practice. *Indian Heart J*. 2017 Nov - Dec; 69(6):788-789.
4. Myers MG, Godwin M, Dawes M, Kiss A, Tobe SW, Grant FC, et al. Conventional versus automated measurement of blood pressure in primary care patients with systolic hypertension: randomized parallel design controlled trial. *BMJ*. 2011;342:d286.
5. Pickering TG, Gerin W, Schwartz JE, Spruill TM, Davidson KW. Should doctors still measure blood pressure? The missing patients with masked hypertension. *J Hypertens*. 2008;26:2259-67.
6. Verdecchia P, Angeli F, Mazzota G, Gentile G, Reboldi G. Home blood pressure measurements will not replace 24-hour ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension*. 2009;54:188-95.
7. Pickering TG, Houston N, Ogedegbe G, Krakoff LR, Artinian NT, Goff D. Call to Action on Use and Reimbursement for Home Blood Pressure Monitoring: Executive Summary. *Hypertension*. 2008;52:1-9.
8. Wagner S, Skjødeberg TT, Bertelsen OW. Challenges in Blood Pressure Self-Measurement. *International Journal of Telemedicine and Applications*. 2012;2012:Article ID 437350, 8 pages. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/437350>
9. McManus RJ, Glasziou P, Hayen A, Mant J, Padfield P, Potter J, et al. Blood pressure self monitoring: questions and answers from a national conference. *BMJ*. 2008;337:a2732.
10. Parati G, Stergiou GS, Asmarc R, Biloa G, de Leeuw P, Imai Y, et al. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J Hypertens*. 2008;26:1505-26.
11. Higgins B, Williams B, Williams H, Northedge J, Crimmins J, Lovibond K. The clinical management of primary hypertension in adults. Clinical Guideline 127 Methods, evidence, and recommendations. August 2011. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg127/evidence/cg127-hypertension-full-guideline3>
12. OMRON 7 series Blood Pressure Monitor with ComFit™ Cuff Model BP760 INSTRUCTION MANUAL ENGLISH ESPAÑOL Disponible en: [http://www.omronhealthcare.com/wpcontent/uploads/bp760\\_im\\_eng\\_09012010.pdf](http://www.omronhealthcare.com/wpcontent/uploads/bp760_im_eng_09012010.pdf)
13. Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and control of Noncommunicable Disease. World Health Organization 2008. ISBN 978 92 4 159741
14. Perel P, Avezum A, Huffman M, Rodgers A, Vedanthan R, Wood D: Reducing Premature Morbidity and Mortality in people with Atherosclerotic Vascular Disease. The World Heart Federation Roadmap for Secondary Prevention of Cardiovascular Disease. *Global Heart* 2015; 10 (2): 99-110.
15. Myers MG, Valdivieso M, Kiss A. Consistent relationship between automated office blood





- pressure recorded in different settings. *BloodPressMonit.* 2009;14:108–11.
16. Orte LM. Hipertensión arterial en su encrucijada: a la búsqueda de una definición operativa. *Nefrología (Madr.)* 2010;30:394-402. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-69952010000400003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952010000400003&lng=es).
17. Llisterri JL, Alonso FJ, Gorostidi M, Sierra C, de la Sierra A, Banegas JR, et al. Diferencias entre el control clínico y ambulatorio de la hipertensión arterial en pacientes muy ancianos. Proyecto CARDIORISC-MAPAPRES. *MedClin (Barc)* 2009;133:769-76.
18. Van der Wel MC, Buunk IE, Van Weel C, Thien TA, Bakx JC. A novel approach to office blood pressure measurement: 30-minute office blood pressure vs daytime ambulatory blood pressure. *Ann Fam Med.* 2011;9:128–35.
19. Armas NB, Dueñas A, De la Noval R, Acosta M, Yong CA, García T. ¿La toma convencional de presión arterial resulta idónea para el diagnóstico y clasificación de Hipertensión Arterial? *Rev. CubanaCardiolCirCardiovasc.* 2013;19:101-6.
20. MyersMG, Valdivieso M, Kiss A. Use of automated office blood pressure measurement to reduce the white coat response. *J Hypertens.* 2009;27:280–6
21. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redo'n J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2013;31:1281–357.
22. Hodgkinson J, Mant J, Martin U, Guo B, Hobbs FD, Deeks JJ, et al. Relative effectiveness of clinic and home blood pressure monitoring compared with ambulatory blood pressure monitoring in diagnosis of hypertension: systematic review. *BMJ.* 2011; 342:d3621.
23. Stergiou GS, Bliziotis IA. Home blood pressure monitoring in the diagnosis and treatment of hypertension: a systematic review. *Am J Hypertens.* 2011; 24:123–34.
24. Conen D, Aeschbacher S, Thijs L, Li Y, Boggia J, Asayama K, et al. Age-specific differences between conventional and ambulatory daytime blood pressure values. *Hypertension.* 2014; 64: 1073-9
25. Whelton P., Carey RM., Aronow WS., Casey Jr DE, Collins KJ., Himmelfarb CD, DePalma SM. and et all., ACC Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines *J Am Coll Cardiol.* Sep 2017, 23976.
27. Gutiérrez-Misis A, Sánchez-Santos MT, Banegas JR, Zunzunegui MV, Sánchez-Martínez M, Castell MV, et al. Asociación entre presión arterial y mortalidad en una cohorte de individuos de edad igual o superior a 65 años de España: un modelo dinámico. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:464–71.
28. Myers MG, Godwin M, Dawes M, Kiss A, Tobe SW, Kaczorowski J. The conventional versus automated measurement of blood pressure in the office (CAMBO) trial: masked hypertension sub-study. *J Hypertens.* 2012 Oct; 30(10):1937-41.

**Recibido:** 29-11-2017

**Aceptado:** 26-12-2017

