

# Efecto de la valoración negativa del personal de enfermería sobre la medida de la presión arterial. Implicaciones en la etiología de la hipertensión de bata blanca

Isaac Amigo, Silvia Castro y Concepción Fernández  
Universidad de Oviedo

El objetivo de este trabajo fue mostrar cómo una valoración negativa hecha por la enfermera sobre los resultados de la medida de la presión arterial (PA) puede inducir una elevación de la PA en la siguiente medida. Participaron en este estudio 25 sujetos normotensos a los que se les había dicho que iban a participar en un estudio epidemiológico de la PA y que fueron asignados a dos grupos. A los sujetos del grupo experimental, tras tomarles por primera vez la tensión arterial, se les sugería que su tensión era normal pero alta para su edad. En el grupo control se sugería que su tensión era normal para su edad. Los resultados mostraron que este comentario provocó un incremento significativo de la PA diastólica en grupo experimental. Se discuten las implicaciones de este efecto sobre la denominada *hipertensión de bata blanca* desde el punto de vista de la teoría de la incubación.

*The consequences of a nurse's negative evaluation of a blood pressure reading. Implications for the etiology of white-coat hypertension.* The aim of this study was to show how a nurse's negative evaluation of a blood pressure (BP) reading can cause an increase in BP in the following reading. Twenty-five subjects with normal pressure who had been informed that they were to participate in an epidemiological BP study took part and they were divided into two groups. After taking the first BP reading, participants from the experimental group were informed that their pressure was normal but high for their age, whereas those in the control group were told that their pressure was normal for their age. The results showed that this comment caused a significant increase in the diastolic BP of the experimental group. The theoretical and clinical implications of this reaction are discussed in relation to the phenomenon known as White-Coat Hypertension from the perspective of the theory of incubation.

La medida de la presión arterial (PA) es una técnica muy sencilla sobre la que se basa el diagnóstico de uno de los problemas de salud más comunes en las sociedades industrializadas, la hipertensión arterial (HTA) (Granados, Gil, e Ybarra, 2006). Sin embargo, esta técnica de medida está sometida a numerosas fuentes de variabilidad que pueden afectar severamente a su fiabilidad (Stryker, Wilson, y Wilson, 2004). De entre dichas fuentes cabe destacar la hipertensión de bata blanca (HBB).

La HBB es una respuesta psicofisiológica condicionada de tipo pavloviano al proceso de registro de la PA (Pickering et al., 1990; Amigo, 1994; Verdecchia y Porcellati, 1995). Dicha respuesta causa una elevación puntual de la PA en la consulta del médico que no se extingue con la repetición del proceso de medida. Esa resistencia a la extinción es tan extrema que se ha llegado a observar cómo algunos sujetos normotensos siguen mostrando una presión arterial elevada únicamente en la consulta del médico tras 27 años de

visitas rutinarias a la misma (Julius, Mejía, Jones, Krause, Schork, y Van de Ven, 1990).

Uno de los indicadores más fiables y tempranos de la existencia de un caso de HBB es la disparidad de las lecturas de la PA entre las tomadas en el domicilio del paciente y en consulta médica. De hecho, si las cifras en consulta son superiores a 140/90 mm Hg en la PA sistólica y/o diastólica, respectivamente, pero en el domicilio del sujeto caen significativamente por debajo de 135/85 mm Hg, entonces cabría establecer un diagnóstico de hipertensión de bata blanca (Celis y Fagard, 2004; Dolan, Stanton, Atkins, Den Hond, Thijs, McCormack, Staessen, y O'Brien, 2004). La prevalencia media de la HBB puede situarse en torno a un 20% de los pacientes diagnosticados como hipertensos (Brown, Buddle, y Martin, 2001; López, Arias, Amigo, Herrera, Tuero, Velasco, Pérez, y Ferrer, 1997; McDonald, Laing, Wilson, y Wilson, 1999).

Posiblemente para explicar este fenómeno, la teoría de la incubación de la ansiedad (Eysenck, 1968; 1976) parece ofrecer un marco teórico-experimental adecuado (Amigo y Herrera, 1994). Una de las pruebas experimentales en las que Eysenck se basó para desarrollar esta teoría es el trabajo de Napalkov (1963). Este autor, siguiendo el esquema clásico de Pavlov, aplicó un estímulo incondicionado (EI) en forma de shock eléctrico a los animales de laboratorio, lo que provocaba incrementos de la PA de entorno a

---

Fecha recepción: 1-3-06 • Fecha aceptación: 8-11-06

Correspondencia: Isaac Amigo

Facultad de Psicología

Universidad de Oviedo

33003 Oviedo (Spain)

E-mail: amigo@uniovi.es

50 mm Hg. Sin embargo, después de 25 presentaciones consecutivas del EI, el animal se habituaba progresivamente y dejaban de observarse dichos incrementos. Ahora bien, cuando Napalkov presentó un estímulo condicionado (EC) antes de la presentación del EI, ese nuevo estímulo llegaba a provocar inicialmente elevaciones de la PA de 30-40 mm Hg, alcanzando tras 100 ensayos los 190-230 mm Hg. En algunos animales ese estado «hipertensivo» duró un año. Es decir, el EC adquirió por su emparejamiento con el EI la capacidad de elevar la PA. Esa respuesta, lejos de ir extinguiéndose con sus sucesivas presentaciones, era capaz de provocar una elevación de la PA cada vez mayor.

En el ámbito clínico este fenómeno da lugar a la llamada HBB. No se debe olvidar que las personas que presentan HBB tienen un riesgo cardiovascular similar al de la persona normotensa y no necesitan tratamiento, si bien es necesario un seguimiento médico de las mismas, ya que un pequeño porcentaje de las mismas acaban desarrollando con el tiempo HTA (Celis y Fagard, 2004; Staessen, Asmar, De Buyzere, Imai, Parati, Shimada, Stergiou, Redon, y Verdecchia, 2001).

Hasta la fecha son pocos los estudios que se han ocupado de estudiar los procesos que dan lugar a que una persona normotensa responda con una hiperreactividad cardiovascular en la consulta médica precisamente a la medida de la PA. En el estudio de Rosstrup, Kjeldesen y Eide (1990) se observó que alertar a los pacientes hipertensos de las consecuencias laborales negativas que podría tener una medida elevada de su presión arterial podía funcionar como un estímulo que provoque que las lecturas posteriores de la PA estén artificialmente altas. En este trabajo participaron 29 jóvenes cuyas cifras tensionales se habían encontrado elevadas en un examen militar rutinario y que fueron divididos en dos grupos. A uno de los grupos se le envió una carta comunicándole que su PA era demasiado alta y que ello podía tener implicaciones importantes en su prueba de acceso a las fuerzas armadas si la presión se mantenía elevada en el siguiente chequeo. La carta que se envió al otro grupo fue redactada de forma neutral y en ella se exponía la necesidad de repetir las pruebas por problemas técnicos. Como era de esperar, el primer grupo presentó unas cifras superiores en 16/10 mm Hg a las del segundo grupo (Rosstrup, Kjeldesen, y Eide, 1990). En otros estudios se ha observado que cuando a los pacientes hipertensos se les plantean los problemas de su estatus de salud en consulta sufren una elevación de PA muy significativa respecto al grupo de hipertensos donde no se aborda esta cuestión (Auman, Bosworth, y Hess, 2005).

El objetivo de este estudio es mostrar cómo una simple valoración negativa de la lectura de la presión arterial por parte de un profesional de la enfermería es suficiente para provocar un incremento significativo de la misma. Este hecho, además de revelar la importancia de la actitud del profesional durante la medida de la PA, permite poner de manifiesto un mecanismo sutil a través del cual el sujeto podría desarrollar una cierta preocupación sobre su medida de la PA y desarrollar una cierta hiperreactividad cardiovascular a este proceso.

## Método

### Participantes

Participaron en este experimento 25 sujetos (21 mujeres y 4 varones) estudiantes de la Universidad de Oviedo que aceptaron participar voluntariamente en un estudio epidemiológico sobre la pre-

sión arterial y que fueron reclutados a través de carteles en las aulas. Todos mostraron una tensión normal, es decir, era inferior a 140/90 mm Hg en la PA sistólica y diastólica, respectivamente, y su edad estaba dentro de un rango entre los 18 y 38 años.

### Material

La medida de la PA fue realizada con un esfigmomanómetro automático electrónico (Visomat OZ 20). Este aparato proporciona una lectura digital de la PA sistólica, diastólica y frecuencia cardíaca utilizando un método oscilométrico, opera dentro de un intervalo de entre 0 y 299 mm Hg y trabaja con un límite de error de +/- 4 mm Hg. La pantalla se colocaba de tal forma que el sujeto no podía ver en ningún caso las lecturas que se obtenían de su presión arterial.

### Procedimiento

Los sujetos fueron asignados al azar a los distintos grupos. El experimento se llevó a cabo en dos tardes consecutivas y cada uno de los participantes fue citado en una fecha y a una hora precisa para evitar que tuviese que esperar. El sujeto era recibido por una enfermera que llevaba bata blanca y portaba una tarjeta identificativa con su nombre y profesión. En este momento se le recordaba el objeto del experimento y se le invitaba a firmar su consentimiento para participar en el mismo. A continuación, la enfermera se ausentaba de la sala y dejaba al sujeto sólo durante tres minutos. Transcurrido ese tiempo se realizaba la primera medida de la PA, cuyo resultado no se facilitaba al sujeto.

Una vez obtenida esa primera medida, a los sujetos del grupo experimental se les decía textualmente: «Tu tensión es normal, no obstante, está alta para tu edad. Me gustaría tomarte la tensión de nuevo, así que, por favor, quédate aquí tranquilo ya que tengo que repetir la lectura en unos minutos. Vuelvo enseguida». La enfermera fue entrenada para que enfatizara con un rostro de preocupación la expresión «no obstante está alta para tu edad».

A los sujetos del grupo control, por el contrario, se les decía: «Tu tensión está en un rango normal para tu edad. No obstante, me gustaría tomarte la tensión de nuevo, así que quédate aquí tranquilo ya que tengo que repetir la lectura en unos minutos. Vuelvo enseguida».

Realizada la segunda lectura a cada uno de los participantes se les aseguraba que su tensión arterial era normal y se le daba las cifras de PA obtenidas en la primera medición. A los sujetos del grupo experimental, además, se les comentaba que al principio podrían haber tenido la PA un poco más alta porque para llegar a la sala del experimento tenían que subir un gran número de escaleras.

### Análisis de datos

Para comparar diferencias entre grupos se llevó a cabo un análisis de varianza de dos vías. Las comparaciones intragrupo se llevaron a cabo a través de la prueba t de Student.

## Resultados

El análisis de varianza reveló la existencia de diferencias significativas entre los grupos en la PA diastólica, ya que la interacción entre la variable tiempo y la variable tratamiento fue significativa ( $F= 4.551$ ;  $p<0.04$ ). Análisis posteriores revelaron diferencias significativas entre la primera y segunda lectura de la PA en el grupo

experimental ( $p < 0.012$ ). En el grupo control no se apreciaron cambios (tabla 1). En tres de los trece sujetos del grupo experimental los incrementos de la PA diastólica fueron de 4 mm Hg (tabla 2).

	Primera medida	Segunda medida	p
Grupo experimental			
PA sistólica	117.84 (15.81)	117.69 (15.18)	n.s.
PA diastólica	67.92 (11.04)	69.53 (10.98)	0.01
Grupo control			
PA sistólica	121.91 (7.42)	115.91 (10.53)	n.s.
PA diastólica	70.41 (6.80)	68.08 (7.19)	n.s.

	Pre	Post	Diferencia
S1	63	64	+1
S2	68	68	0
S3	74	77	+3
S4	50	54	+4
S5	58	62	+4
S6	66	65	-1
S7	85	87	+2
S8	79	83	+4
S9	55	58	+3
S10	73	73	0
S11	68	66	-2
S12	59	60	+1
S13	85	87	+2

### Discusión y conclusiones

Los resultados de este estudio han mostrado cómo una valoración negativa por parte de la enfermera sobre los resultados de la medida de la PA puede provocar una elevación en la siguiente toma de la tensión arterial, particularmente en la PA diastólica. Estos resultados son especialmente significativos por distintas razones. En primer lugar, porque han sido obtenidos con sujetos jóvenes normotensos cuyos niveles de PA son más bajos que la de los pacientes hipertensos y que muestran una variabilidad y reactividad de la PA menor que ellos. Es por ello que este mismo tipo de experimento realizado con pacientes hipertensos pudiese provocar una elevación de la PA aún mayor. En segundo lugar, dicha elevación de la PA se ha obtenido tan sólo con un comentario negativo muy ligero sobre los resultados de las medidas, que no suponía diagnóstico alguno de enfermedad. Y, en tercer lugar, la elevación se ha producido en la PA diastólica y esto es importante ya que, al ser más estable que la PA sistólica, la PA diastólica suele tomarse en muchos casos como el elemento más decisivo a la hora de diagnosticar y tratar la HTA. De hecho, en tres de los trece sujetos del grupo experimental la PA diastólica se elevó en 4 mm

Hg, lo cual tiene una gran importancia clínica ya que ese incremento en una persona con una PA elevada puede ser suficiente para el establecimiento del diagnóstico y tratamiento de la HTA.

También conviene subrayar que aunque no hubo diferencias entre los grupos en la PA sistólica, sí se observó que los comentarios de la enfermera bloquearon el descenso habitual que suele producirse entre dos medias consecutivas de la PA. En el grupo control se observó una caída en la media de la PA sistólica de 6 mm Hg en la segunda medición, mientras que en el grupo experimental la media de las dos medidas fue casi idéntica. Las diferencias entre grupos estuvieron muy próximas a la significación estadística.

Desde el punto de vista teórico, este hallazgo puede ser de gran interés porque permite aportar alguna prueba sobre los procesos de condicionamiento que podrían explicar la HBB. La valoración negativa que la enfermera hizo de los resultados de la medida de la PA en el grupo experimental parece haber funcionado de hecho como un EI que provocó la elevación de la PA en la segunda medición. Obviamente, por razones éticas, no se pudo repetir esta misma valoración tras la segunda medición de la PA, ya que ello podría haber inducido, precisamente, un proceso de incubación de la ansiedad en relación a las cifras tensionales. No se debe olvidar, además, que no se han obtenido resultados satisfactorios a través de las técnicas de desensibilización, cuyo objeto es tratar de reducir los niveles de ansiedad cuando los pacientes se enfrentan a la evaluación de la presión arterial y ello sea probablemente debido a la brevedad de dicho proceso de evaluación con la consiguiente limitación del tiempo de exposición posible (Laughling, 1980).

De hecho, al final del experimento, para evitar que los sujetos tuviesen sensaciones de intranquilidad o preocupación por las medidas de tensión, siempre se les comunicaba la primera lectura de la PA y se les aseguraba que estaban dentro de la normalidad. A los sujetos que querían saber por qué su PA estaba inicialmente alta se les indicó que el hecho de subir las escaleras de forma rápida o llegar con prisa era motivo suficiente como para provocar una elevación de la presión arterial.

Los resultados de este trabajo apuntan a que la HBB puede tener su origen, al menos en algunos casos, en un temor condicionado a una lectura elevada de la PA (Rostrup et al., 1990). De hecho, los pacientes asignados al grupo control hacían pocas preguntas acerca de sus cifras tensionales y aparentaban estar bastante tranquilos. Por el contrario, los sujetos que fueron asignados al grupo experimental mostraron reacciones de preocupación y en muchos casos preguntaron por las cifras exactas de ambas medidas. Estos sujetos hacían atribuciones causales diversas que pudieran explicar el porqué de sus cifras; así fueron frecuentes los comentarios del tipo: «mi padre es hipertenso», «estoy nerviosa por los exámenes», «es que llevo un día muy ajetreado» o «he tomado mucho café». En esta línea se ha observado cómo, a pesar de que la hipertensión es una enfermedad asintomática, más de la mitad de los pacientes hipertensos le atribuyen un síntoma (Beléndez, Bermejo, y García, 2005).

A partir de la creación de ese miedo múltiples estímulos presentes en la medición de la PA podrían condicionarse y llegar a convertirse en un EC que provoque la respuesta hipertensiva de un sujeto normotenso. En este sentido, se ha observado sistemáticamente que la mera presencia del médico puede funcionar como un EC que desencadene la elevación de la PA (Mancia, Parati, y Pomidossi, 1987; Brown, Buddle, y Martin, 2001; Graves y Sheps, 2004). Y del mismo modo, se ha observado que el hospital provoca, aun siendo el mismo profesional el que toma la PA, una eleva-

ción más acusada de cifras tensionales que el centro de salud (Enstrom, Pennert, y Lindholm, 2000).

Desde este punto de vista clínico, los resultados de este trabajo sugieren que debería tenerse en cuenta el efecto negativo de la valoración de la medida de la PA sobre futuras mediciones. En algunas ocasiones una simple lectura aislada de la PA suele ser suficiente para diagnosticar a los pacientes como hipertensión. Esta acción olvida que una lectura elevada puede ser ocasional y, por otra parte, que el haber alertado al paciente sobre su estado puede influir de un modo muy negativo en los siguientes registros de su PA. Por lo tanto, de cara a evitar este efecto, el establecimiento del diagnóstico de la HTAe debería plantearse al paciente como un proceso, no como el resultado de una única medida, donde cada una de

las lecturas aisladas no tienen tanto significado como el promedio del conjunto de todas las lecturas. Al plantearlo de este modo, el paciente se sentirá aliviado, en cierta medida, de la tensión que le puede generar la expectativa de un mal resultado. Esto, asimismo, facilitaría la habituación del paciente al contexto clínico con el consiguiente descenso progresivo de la PA, lo que podría reducir las posibilidades de formular un diagnóstico erróneo de HTAe (Guerra-Riccio, Artigas Giorgi, Consolin-Colombo, Barreto-Filho, Lopes, Fleury Camargo, y Moacyr Krieger, 2004; García-Vera y Sanz, 1999). En la medida que se vaya observando ese proceso de habituación, se podría pensar en descartar para su análisis las primeras mediciones de la PA, particularmente si éstas son muy claramente superiores a las restantes (Amigo y Herrera, 1994).

## Referencias

- Amigo, I., y Herrera, J. (1994). La hipertensión de bata blanca: consideraciones sobre su diagnóstico y tratamiento. *Medicina Clínica*, 102, 64-66.
- Auman, C., Bosworth, H.B., y Hess, T.M. (2005). Effect of health-related stereotypes on physiological responses of hypertensive middle-aged and older men. *The Journal of Gerontology, Series B*, 60, 3-10.
- Beléndez, M., Bermejo, R.M., y García, M.D. (2005). Estructura factorial de la versión española del Revised Illness Perception Questionnaire en una muestra de hipertensos. *Psicothema*, 17, 318-324.
- Brown, M.A., Buddle, M.L., y Martin, A. (2001). Is resistant hypertension really resistant? *American Journal of Hypertension*, 14, 263-269.
- Celis, H., y Fagard, R.H. (2004). White-coat hypertension: A clinical review. *European Journal of Internal Medicine*, 15, 348-357.
- Dolan, E., Stanton, A., Atkins, N., Den Hond, E., Thijs, L., McCormack, P., Staessen, J., y O'Brien, E. (2004). Determinants of white-coat hypertension. *Blood Pressure Monitoring*, 9, 307-309.
- Graves, J.W., y Sheps S.G. (2004). Does evidence-based medicine suggest that physicians should not be measuring blood pressure in the hypertensive patient? *American Journal of Hypertension*, 17, 354-360.
- Enstrom, I., Pennert, K., y Lindholm, L.H. (2000). Difference in blood pressure, but not in heart rate, between measurements performed at a health centre and at a hospital by one and the same physician. *Journal of Human Hypertension*, 14, 355-358.
- Eysenck, H.J. (1968). A theory of the incubation of anxiety/fear responses. *Behavior Research and Therapy*, 6, 309-321.
- Eysenck, H.J. (1976). The learning theory model of neurosis. A new approach. *Behavior Research and Therapy*, 14, 251-267.
- García-Vera, M.P., y Sanz, J. (1999). How many measurements of blood pressure readings are needed to estimate hypertensive patient's true blood pressure? *Journal of Behavioral Medicine*, 22, 93-113.
- Granados Gámez, G., Gil Roales-Nieto, J., e Ybarra Sagarduy, J.L. (2006). Un estudio exploratorio sobre el desarrollo de creencias sobre síntomas como señales de hipertensión arterial. *Psicothema*, 18, 822-827.
- Guerra-Riccio, G.M., Artigas Giorgi, D.M., Consolin-Colombo, F.M., Barreto-Filho, J.A., Lopes, H.F., Fleury Camargo, A.L., y Moacyr Krieger, E. (2004). Frequent nurse visits decrease white coat effect in stage III hypertension. *American Journal of Hypertension*, 17, 523-528.
- Julius, S., Mejía, A., Jones, K., Krause, L., Schork, N., y Van de Ven, C. (1990). «White coat» versus sustained borderline hypertension in Tecumseh, Michigan. *Hypertension* 16, 617-623.
- Mancia, G., Parati, G., y Pomidossi, G. (1987). Alerting reaction and rise in blood pressure during measurement by physician and nurse. *Hypertension*, 9, 209-215.
- McDonald, M.B., Laing, G.P., Wilson, M.P., y Wilson, T.W. (1999). Prevalence and predictors of white-coat response in patients with treated hypertension. *Canadian Medical Association Journal*, 161, 265-269.
- Napalkov, A.V. (1963). Information process of the brain. In N. Wiener y J.S. Sefade (eds.): *Progress in Brain Research*. Amsterdam: Elsevier.
- López, V., Arias, T., Amigo, I., Herrera, J., Tuero, M.R., Velasco, A.R., Pérez, R., y Ferrer, M.J. (1997). La hipertensión de bata blanca en un consultorio de atención primaria del Principado de Asturias. *Hipertensión*, 14, 302-308.
- Pickering, T.G., Devereux, R.B., Gerin, W., James, G.D., Pieper, C., Schluskel, Y.R., y Schnall, P.L. (1990). The role of behavioral factors in white coat and sustained hypertension. *Journal of Hypertension* 8, S141-147.
- Rostrup, M., Kjeldsen, S.E., y Eide, I.K. (1990). Awareness of hypertension increases blood pressure and sympathetic responses to cold pressure test. *American Journal of Hypertension*, 3, 912-917.
- Staessen, J.A., Asmar, R., De Buyzere, M., Imai, Y., Parati, G., Shimada, K., Stergiou, G., Redon, J., y Verdecchia, P. (2001). Participants of the 2001 Consensus Conference on Ambulatory Blood Pressure Monitoring. Task Force II: Blood pressure measurement and cardiovascular outcome. *Blood Pressure Monitoring* 6, 355-370.
- Stryker, T., Wilson, M., y Wilson, T.W. (2004). Accuracy of home blood pressure readings: Monitors and operators. *Blood Pressure Monitoring*, 9, 143-147.
- Verdecchia, P. y Porcellati, C. (1995). White-coat hypertension. *Giornale Italiano di Cardiologia*, 25, 899-909.