



## Perfil emocional y cognitivo de la hipertensión arterial esencial mantenida frente a la normotensión

Inés Magán Uceda<sup>a,b\*</sup>, Jesús Sanz Fernández<sup>a</sup>, Regina Espinosa López<sup>a,b</sup> y M<sup>a</sup> Paz García-Vera<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidad Complutense de Madrid, España

<sup>b</sup>Universidad Camilo José Cela de Madrid, España

### INFORMACIÓN ARTÍCULO

Manuscrito recibido: 06/02/2013

Revisión recibida: 30/04/2013

Aceptado: 03/05/2013

#### Palabras clave:

Hipertensión

Ira

Hostilidad

Ansiedad

Depresión

Estrés

Pensamientos automáticos

Actitudes disfuncionales

#### Keywords:

Hypertension

Anger

Hostility

Anxiety

Depression

Stress

Automatic thoughts

Dysfunctional attitudes

### RESUMEN

El objetivo de este estudio ha sido analizar el perfil psicológico de la hipertensión arterial esencial (HTA-E) respecto a los siguientes constructos emocionales: ira rasgo, expresión y control de la ira, ansiedad, depresión y estrés, incluyéndose como novedad el análisis de los pensamientos automáticos y actitudes disfuncionales relacionadas con la ira-hostilidad. Para ello se comparó un grupo de 57 adultos con HTA-E mantenida con un grupo de 37 adultos con normotensión en diferentes medidas psicométricas de dichos constructos emocionales y cognitivos. Los resultados sugieren que las personas con HTA-E, en comparación a las normotensas, muestran niveles significativamente más elevados de ansiedad y de pensamientos de afrontamiento de la ira-hostilidad así como una tendencia casi significativa a una mayor frecuencia de pensamientos hostiles y físicamente agresivos. Se discuten las implicaciones de estos hallazgos para los modelos psicológicos de la HTA-E y para el diseño o mejora de las intervenciones psicológicas en HTA-E.

© 2013 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Todos los derechos reservados.

### Emotional and cognitive profile of sustained essential hypertension in comparison with normotension

#### ABSTRACT

This study was aimed at analyzing the psychological profile of essential hypertension (EHT) concerning the following emotional constructs: trait anger, anger expression and control, anxiety, depression, stress, and, as a novelty in comparison with previous scientific literature, automatic thoughts and dysfunctional attitudes related to anger-hostility. To do that, a group of 57 adults with sustained EHT was compared with a group of 37 adults with normotension on a variety of psychometric measures of those emotional and cognitive constructs. Results suggest that people with EHT, in comparison with normotensive, show significantly higher levels of anxiety and anger-hostility coping thoughts as well as an almost significant trend toward a higher frequency of hostile and physically aggressive thoughts. Implications of these findings for psychological models of EHT and for the design and improvement of psychological interventions in EHT are discussed.

© 2013 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. All rights reserved.

Hace ya más de una década que la Organización Mundial de la Salud estableció que la reducción y el control de los niveles elevados de presión arterial (PA) o hipertensión arterial (HTA) constituían un objetivo de salud prioritario en el mundo (WHO-ISH, 1999). En la mayoría de los casos (90-95%), se desconoce el origen de las elevaciones crónicas de la PA. Es la denominada hipertensión arterial

esencial (HTA-E) y existen datos que señalan que los factores psicosociales (p. ej., hábitos de salud, estrés, emociones negativas), además de ciertos factores biomédicos clásicos (p. ej., obesidad, diabetes, niveles de colesterol, triglicéridos y glucosa) tienen un papel importante a la hora de explicar su desarrollo y mantenimiento (de la Sierra et al., 2008; ESH-ESC, 2007; García-Vera y Sanz, 2000; JNC, 2003; SEH-LELHA, 2005; WHO-ISH, 2003).

En concreto, los datos recogidos en importantes metaanálisis y revisiones narrativas de la literatura científica sugieren que tanto el nivel de estrés percibido, especialmente el nivel de estrés en el trabajo (Sparrenberger et al., 2009; Steptoe, 2000) como la ansiedad y la depresión (Jonas y Lando, 2000; Markovitz, Jonas y Davidson,

\*La correspondencia sobre este artículo debe enviarse a Inés Magán Uceda. Departamento de Psicología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Camilo José Cela. c/ Castillo de Alarcón, 49. Urb. Villafranca del Castillo. 28692 Villanueva de la Cañada. E-mail: imagan@ucjc.edu

2001; Routledge y Hogan, 2002), el rasgo de ira y los estilos de expresión interna y externa de la ira (Jorgensen, Johnson, Kolodziej y Schreer, 1996; Routledge y Hogan, 2002; Suls, Wan y Costa, 1995) constituyen variables psicológicas de vulnerabilidad a la HTA-E. No obstante, los datos empíricos de dichas revisiones metaanalíticas y narrativas no son tan sólidos como cabría esperar, ya que también existe un buen número de estudios que no han podido confirmar la relación entre esas variables psicológicas e HTA-E (p. ej., Friedman et al., 2001; Larkin y Zayfert, 2004; Lindquist, Beilin y Knuiman, 1997; Steptoe, Melville y Ross, 1984).

Tal inconsistencia podría explicarse, en parte, por las propias características de la PA, especialmente por su elevada variabilidad, ya que exigirían la utilización de procedimientos adecuados para su medición que optimicen la estimación con adecuados índices de validez y fiabilidad de los niveles verdaderos de PA de los participantes de los estudios (Pickering et al., 2005). Esto implica que son necesarias no sólo la realización de mediciones repetidas de la PA en muchos momentos y en situaciones diferentes sino también la cuantificación de sus valores fuera de la consulta médica, puesto que sólo así se podrán detectar y descartar los casos de HTA clínica aislada (personas con niveles elevados de PA en la consulta médica, pero normales fuera de ella) y de HTA enmascarada (personas con niveles normales de PA en la consulta médica, pero elevados fuera de ella) que no constituyen verdaderos casos de HTA o HTA mantenida (Celis y Fagard, 2004; Pickering et al., 2005). Estas circunstancias no han sido controladas en buena parte de las investigaciones previas y podrían, por tanto, haber enmascarado o incluso sobreestimado las posibles diferencias entre el perfil psicológico de la HTA y el de la normotensión (García-Vera, Sanz, Espinosa, Fortún y Magán, 2010; Sanz, García-Vera, Magán, Espinosa y Fortún, 2007).

Por otro lado, aunque existen muchos estudios que han examinado la relación entre HTA e ira u hostilidad, son muchos menos los que han analizado la relación entre los componentes cognitivos (p. ej., pensamientos automáticos, creencias y actitudes disfuncionales) asociados a la ira-hostilidad y la HTA, a pesar de que diversos modelos teóricos como, por ejemplo, el modelo cognitivo de la ira de Beck (2003) o el modelo transaccional de la ira de Deffenbacher (Dahlen y Deffenbacher, 2001), así como una abundante literatura empírica (véase la revisión de Magán, 2010), apoyan la idea de que los pensamientos automáticos negativos y las creencias o actitudes disfuncionales tienen un papel nuclear y mediacional en la aparición de la ira-hostilidad, de forma que constituirían un factor de vulnerabilidad para valorar más situaciones como amenazantes y, por tanto, para activar la respuesta de ira-hostilidad más fácilmente.

Consecuentemente, el objetivo de este trabajo ha sido analizar, solventando los problemas relativos a la medición de la PA y descartando la confusión producida por la inclusión de personas con HTA clínica aislada o enmascarada, el perfil psicológico de los pacientes con HTA-E mantenida en comparación al de personas con normotensión respecto a las principales variables emocionales que se han postulado como factores de riesgo para la HTA-E: ira (ira rasgo y los estilos de expresión y de control de la ira), ansiedad, depresión y estrés percibido. Además, como novedad frente a estudios previos, se ha incluido el análisis del perfil cognitivo de la HTA y de la normotensión respecto a los componentes cognitivos específicos de la ira-hostilidad, en concreto, los pensamientos automáticos y las actitudes y creencias disfuncionales relacionadas con la ira-hostilidad.

En consecuencia, en el presente estudio se esperaba encontrar que las personas con HTA-E, en comparación con las normotensas, presentarían mayores niveles de emociones negativas (ira rasgo, ansiedad y depresión) y de estrés percibido, un patrón de expresión y control de la ira más desadaptativo, y un estilo cognitivo más disfuncional caracterizado por pensamientos automáticos negativos relacionados con la ira-hostilidad y por actitudes y creencias disfuncionales también relacionadas con la ira-hostilidad.

## Método

### Participantes

La muestra inicial del presente estudio estaba compuesta por 117 participantes reclutados a través de dos procedimientos diferentes. Por un lado, se reclutaron 46 pacientes diagnosticados con HTA-E que acudían a la Unidad de Hipertensión del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid o a la Clínica Universitaria de Psicología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) para recibir de manera gratuita un programa de tratamiento psicológico para la HTA-E dentro de otro proyecto de investigación de nuestro equipo (para más detalles, consúltese Espinosa, 2011 y Fortún, 2011). Por otro lado, a través de la técnica de la *bola de nieve*, se reclutaron 71 familiares o allegados de estudiantes de la Facultad de Psicología de la UCM que accedieron voluntariamente a participar en una investigación sobre riesgo cardiovascular. Se pidió a cada estudiante que invitara a participar en esa investigación a un familiar o allegado varón y a otro mujer y que ambos tuvieran más de 35 años, de forma que fuera más fácil poder encontrar entre ellos personas normotensas e hipertensas con un perfil similar al de los pacientes con HTA-E.

Del grupo inicial de 117 participantes se eliminaron seis participantes porque no cumplían los criterios mínimos de fiabilidad en la automedición de la PA que se comentarán más adelante y otros cinco porque no cumplieron los criterios de edad establecidos *a priori*. Por otro lado, para evitar los posibles sesgos comentados en la introducción (Celis y Fagard, 2004; Pickering et al., 2005; Sanz et al., 2007), también se descartaron cuatro participantes que presentaban HTA clínica aislada (PA clínica  $\geq 140/90$  mmHg y PA automedida  $< 135/85$  mmHg) y ocho participantes que presentaban HTA enmascarada (PA clínica  $< 140/90$  mmHg y PA automedida  $\geq 135/85$  mmHg).

En consecuencia, la muestra final de este estudio quedó compuesta por 94 participantes (56% mujeres) con un rango de edad entre 38 y 77 años ( $M = 53.8$  años,  $DT = 7.6$ ), que se dividieron en dos grupos:

a) Grupo de normotensión: formado por todos los participantes ( $n = 37$ ) que no presentaban un diagnóstico médico de HTA ni tomaban fármacos antihipertensivos para controlar la PA y que, además, presentaban niveles normales de PA clínica ( $< 140/90$  mmHg) y de PA automedida ( $< 135/85$  mmHg).

b) Grupo de HTA-E: formado por todos los participantes ( $n = 57$ ) que presentaban un diagnóstico médico de HTA-E o seguían un tratamiento farmacológico antihipertensivo y que, además, presentaban niveles altos de PA clínica ( $\geq 140/90$  mmHg) y de PA automedida ( $\geq 135/85$  mmHg).

### Instrumentos y aparatos

**Medida de la PA.** Para medir la PA clínica y automedida se utilizaron monitores digitales automáticos OMRON 705IT (Omron Corporation, Kyoto, Japón), los cuales cumplen los criterios de precisión establecidos por la Sociedad Europea de Hipertensión (O'Brien, Waeber, Parati, Staessen y Myers, 2001) y la Sociedad Británica de Hipertensión (Coleman, Freeman, Steel y Shennan, 2006).

**Medidas de obesidad.** Como índice de obesidad global se calculó el índice de masa corporal o IMC (peso en kilogramos dividido por la altura en metros al cuadrado) a partir del peso y la talla de los participantes medidos a través de una báscula SECA 911 y un tallímetro SECA 220 de precisión. Por otro lado se utilizó una cinta métrica para medir (en centímetros) el contorno de la cintura y de la cadera y así poder calcular el cociente cintura/cadera como índice de obesidad abdominal.

**Datos demográficos, historial médico, estado actual de salud, antecedentes familiares relacionados con las enfermedades cardiovasculares y estilo de vida.** Todas estas variables se evaluaron mediante una entrevista estructurada elaborada *ad hoc*.

**Medidas de ira.** Se utilizó el *Inventario de Expresión de Ira Estado-Rasgo 2* (STAXI-2) de Spielberger (1999), en su adaptación española (Spielberger, Miguel-Tobal, Casado y Cano-Vindel, 2001). El STAXI-2 es un instrumento de autoinforme compuesto por varias escalas que miden, con índices adecuados de fiabilidad y validez, diferentes facetas del constructo de ira (Spielberger et al., 2001). En este estudio, se utilizaron las escalas que miden la ira rasgo así como aquellas que miden diferentes estilos de expresión y de control de la ira. Teniendo en cuenta los estándares propuestos por Prieto y Muñoz (2000), las escalas del STAXI-2 utilizadas en este estudio, que se detallan a continuación, superaron en la presente muestra de participantes los criterios mínimos de fiabilidad de consistencia interna (estimada a través del coeficiente alfa de Cronbach que se presenta a continuación entre paréntesis): escalas de rasgo de ira (.84), de expresión externa de ira (.68), de expresión interna de ira (.60), de control externo de la ira (.87) y de control interno de la ira (.86).

**Medida de ansiedad.** Se empleó el *Inventario de Ansiedad de Beck* (BAI, Beck, Epstein, Brown y Steer, 1988) en su adaptación española (Beck y Steer, 2011, adaptación española de J. Sanz). El BAI evalúa la gravedad con que una persona sufre sintomatología ansiosa durante la última semana. La adaptación española del BAI presenta buenos índices de fiabilidad y validez en muestras españolas tanto de estudiantes universitarios (Sanz y Navarro, 2003) como de adultos de la población general (Magán, Sanz y García-Vera, 2008) o de pacientes con trastornos mentales (Sanz, García-Vera y Fortún, 2012). En la muestra de participantes del presente estudio mostró también un índice de fiabilidad muy bueno (alfa de Cronbach = .92).

**Medida de depresión.** Se utilizó el *Inventario para la Depresión de Beck-II* (BDI-II, Beck, Steer y Brown, 1996), en la versión breve desarrollada por Sanz, García-Vera, Fortún y Espinosa (2005) a partir de la adaptación española del BDI-II (Beck, Steer y Brown, 2011, adaptación española de J. Sanz y C. Vázquez). El BDI-II es un instrumento de autoinforme cuyo objetivo es identificar y cuantificar la gravedad de la sintomatología depresiva en las últimas dos semanas en relación con los criterios diagnósticos de los trastornos depresivos que propone el DSM-IV (APA, 1994). La versión breve del BDI-II está formada por los 11 ítems del BDI-II que, cubriendo todos los criterios diagnósticos del trastorno depresivo mayor del DSM-IV, presentan los mejores índices de fiabilidad y validez en una muestra de pacientes españoles con trastornos psicológicos. El BDI-II breve presenta índices adecuados de fiabilidad y validez tanto en muestras de pacientes con trastornos psicológicos como en muestras de adultos de la población general y de estudiantes universitarios (Sanz et al., 2005) y en el presente estudio también mostró un índice bueno de fiabilidad de consistencia interna (alfa de Cronbach = .85).

**Medida de estrés percibido.** Se empleó la versión abreviada del *Inventario de Experiencias Estresantes Recientes* (SRLE) de Kohn y MacDonald (1992), en la versión española del equipo de J. Sanz (datos no publicados). El SRLE valora la cantidad de experiencias percibidas como estresantes que ha vivido una persona en el último mes y el grado de relevancia que cada una de ellas ha tenido en su vida cotidiana. Los índices de fiabilidad de consistencia interna de la versión breve del SRLE en muestras estadounidenses son bastante elevados (Kohn y MacDonald, 1992), índices que también se replicaron en la presente muestra de participantes (alfa de Cronbach = .92).

**Medidas de pensamientos automáticos de ira-hostilidad.** Se usó el *Inventario de Pensamientos Relacionados con la Ira y la Hostilidad* (IPRI). El IPRI es un instrumento de autoinforme construido y validado en población general española y que cuantifica, con índices adecuados de fiabilidad y validez, la frecuencia con la que una persona ha tenido, en las últimas dos semanas, distintos tipos de pensamientos automáticos asociados a la ira-hostilidad cuando ha experimentado rabia o enfado (Magán, 2010; Magán, Sanz y García-Vera, en prensa a). En el presente estudio se obtuvieron buenos niveles de fiabilidad de consistencia interna (coeficiente alfa de Cronbach entre paréntesis) tanto en sus dos escalas, pensamientos hostiles y agresivos

en la ira-hostilidad (.92) y pensamientos de afrontamiento en la ira-hostilidad (.87), como en sus subescalas, pensamientos hostiles (.85), pensamientos verbalmente agresivos (.90) y pensamientos físicamente agresivos (.79).

**Medida de actitudes y creencias disfuncionales de ira-hostilidad.** Se utilizó el *Inventario de Actitudes y Creencias Relacionadas con la Ira y la Hostilidad* (IACRI). Este instrumento de autoinforme ha sido construido y validado en población general española para evaluar, mediante una escala global y cinco subescalas, la presencia de actitudes y creencias disfuncionales que según diferentes modelos cognitivos (p. ej., Beck, 2003; Dahlen y Deffenbacher, 2001) subyacen tras la activación y el mantenimientos de la ira-hostilidad y que incrementan la vulnerabilidad a que estas experiencias se conviertan en un problema (Magán, 2010; Magán, Sanz y García-Vera, en prensa b). El IACRI presenta índices adecuados de fiabilidad y validez (Magán, 2010; Magán et al., en prensa b). En la muestra de participantes del presente estudio, tanto la escala global como cuatro de sus cinco subescalas mostraron índices adecuados de fiabilidad de consistencia interna (alfa de Cronbach entre paréntesis): escala global (.85) y subescalas de derecho a no tener experiencias negativas (.63), de necesidad de expresar la ira (.71), de suspicacia-desconfianza paranoide (.83) y de resistencia a delegar tareas o trabajo por desconfianza (.85). Sin embargo, la subescala de derecho a tener experiencias positivas mostró un alfa de Cronbach baja (.47), por lo que los resultados obtenidos con esta subescala deben tomarse con las debidas precauciones.

#### Procedimiento

El desarrollo de este estudio se estructuró en tres fases. En la primera, se realizó, durante una sesión individual, una evaluación de riesgo cardiovascular en la que, tras la explicación y firma del consentimiento informado por parte de los participantes, se realizó la entrevista estructurada elaborada *ad hoc* y especificada en el apartado anterior. Así mismo, se tomaron las medidas antropométricas (peso, talla y perímetros de la cintura y de la cadera) y se realizaron tres mediciones clínicas de la PA siguiendo las indicaciones de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH-ESC, 2007) y de la Sociedad Española de Hipertensión (de la Sierra et al., 2008; SEH-LELHA, 2005). Finalmente, se aplicaron los cuestionarios psicológicos siguiendo siempre el mismo orden (STAXI-2, BDI-II breve, BAI, IPRI, IACRI y SRLE breve) y se entrenó a los participantes en la realización de automediciones y autorregistros de la PA.

La segunda fase consistió en la automedición de la PA fuera de la consulta por parte del participante, siguiendo para ello el protocolo propuesto por García-Vera, Sanz y Labrador (1999) y que implicaba la toma de dos lecturas de la PA separadas por 2 minutos en tres ocasiones al día (en casa por la mañana, en el trabajo y en casa por la noche) durante 4 días laborables, puesto que con ese patrón y número de lecturas (24 lecturas de PA en total) se han obtenidos medidas de PA fiables con coeficientes G de generalizabilidad iguales o superiores a .90 (García-Vera y Sanz, 1999; Magán et al., 2008).

En la última fase los participantes devolvían el autorregistro de PA y el monitor de medición de la PA, recibiendo un informe individualizado sobre su perfil de riesgo cardiovascular basado en los resultados de su evaluación.

#### Análisis de datos

Para analizar las diferencias entre ambos grupos tanto en las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de estudios y situación laboral) como en las características clínicas (niveles de PA y tasa cardíaca, IMC, cociente cintura/cadera, estado de salud, historia familiar de HTA-E y de enfermedades cardiovasculares y hábitos de salud), emocionales (las diferentes medidas de ira-hostilidad, ansiedad, depresión y estrés) y cognitivas (las diferentes medidas de pensamientos automáticos negativos y creencias y actitudes

disfuncionales relacionadas con la ira-hostilidad) se realizaron pruebas  $\chi^2$  paralelas, variables categóricas o cualitativas y pruebas  $t$  de Student para las variables continuas. Antes de calcular las pruebas  $t$ , se realizaron pruebas de Levene para el contraste de la homogeneidad de las varianzas y cuando estas pruebas fueron estadísticamente significativas se calcularon las pruebas  $t$  con la fórmula de las varianzas separadas. Además, se calculó la magnitud de las diferencias entre los dos grupos para cada una de las medidas de los factores emocionales y cognitivos a través del estadístico del tamaño del efecto  $d$  de Cohen o diferencia de medias estandarizada, considerándose, en función de los estándares propuestos por Cohen (1988), que una  $d = .20$  representa un efecto pequeño, una  $d = .50$  un efecto medio o moderado y una  $d \geq .80$  un efecto grande.

## Resultados

### *Diferencias en las características sociodemográficas y clínicas*

Las características sociodemográficas y clínicas de los grupos de participantes con HTA-E y normotensión se resumen en la tabla 1. Las correspondientes pruebas  $\chi^2$  y  $t$  revelaron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la mayoría de las características sociodemográficas y clínicas analizadas (todas las pruebas con  $p > .05$ ), excepto en aquellas en las que se había basado la formación de los grupos, esto es, en las PA clínicas y autome-didas, así como en cuatro factores clásicos de riesgo para la HTA-E: niveles altos de colesterol autoinformados, obesidad según el IMC, existencia de familiares con HTA y consumo diario de café con cafeína (véase la tabla 1).

Como cabría esperar, el grupo de participantes con HTA-E, en comparación al grupo de participantes con normotensión, mostró niveles medios más altos de PA clínica sistólica y diastólica y de PA automedida sistólica y diastólica e IMC medios más altos y tenían un mayor número de individuos con problemas de colesterol alto o con antecedentes familiares de HTA (todas las pruebas significativas con  $p < .05$ , véase la tabla 1). Sin embargo, los participantes con HTA-E mostraban también un menor consumo diario de café con cafeína que los participantes con normotensión:  $t(92) = 3.32$ ,  $p < .001$ , lo cual quizás podría explicarse por el hecho de que la mayoría de los participantes estaban siendo tratados por su HTA y, probablemente, *motu proprio* o aconsejados por sus médicos, es plausible que hubiesen reducido el consumo de sustancias cardioactivas como el café. De hecho, el grupo con HTA-E también mostraba un menor consumo diario de coca-cola que los participantes con normotensión, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa (véase la tabla 1).

### *Diferencias en ansiedad, depresión y estrés*

En la tabla 2 se presentan los niveles medios de ansiedad, depresión y estrés percibido de los grupos de HTA-E y normotensión. Los resultados de las pruebas estadísticas mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en ansiedad, de forma que las personas con HTA-E presentaron puntuaciones más altas en la medida de ansiedad del BAI que los participantes normotensos (10.9 frente a 6.7,  $t(92) = -2.14$ ,  $p < .035$ ). De hecho, la magnitud de esta diferencia fue moderada ( $d = .46$ ) en relación con los estándares de Cohen (1988).

Por el contrario, con respecto a la depresión y el estrés percibido, aunque los participantes con HTA-E tendían a mostrar niveles más altos que los participantes con normotensión (véase la tabla 2), tales diferencias no fueron estadísticamente significativas (ambas pruebas  $t$  con  $p > .05$ ).

### *Diferencias en el rasgo de ira y en la expresión y control de la misma*

En cuanto a las diferentes facetas de la ira que evalúa el STAXI-2 (véase la tabla 2), las correspondientes pruebas  $t$  revelaron que no

existían diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de HTA-E y normotensión en ninguna de las facetas de la ira consideradas: ira como rasgo, expresión externa e interna de la ira y control externo e interno de la ira. De hecho, el tamaño del efecto encontrado ( $d$ ), que osciló entre .06 y .35 para las distintas medidas de ira (véase la tabla 2), sugería que las diferencias entre los grupos en las facetas de ira que mide el STAXI-2 fueron en general pequeñas de acuerdo a los estándares propuestos por Cohen (1988).

### *Diferencias en los componentes cognitivos de la ira-hostilidad*

En la tabla 2 también se recogen los niveles medios de los grupos de HTA-E y normotensión en las diferentes medidas de los componentes cognitivos de la ira-hostilidad. Los resultados de las correspondientes pruebas  $t$  sobre las medidas de pensamientos automáticos relacionados con la ira-hostilidad mostraron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los participantes con HTA-E y con normotensión en dichas medidas, excepto en el caso de los pensamientos de afrontamiento en la ira-hostilidad, de forma que las personas con HTA-E tuvieron puntuaciones más altas en la subescala del IPRI que evalúa este tipo de pensamientos que las personas normotensas: 16.72 frente a 13.86,  $t(92) = -2.25$ ,  $p < .027$ , y de hecho la magnitud de esta diferencia fue moderada ( $d = .47$ ).

Sin embargo, es importante señalar que los participantes con HTA-E también tendían a mostrar puntuaciones más altas que los participantes normotensos en las subescalas del IPRI de pensamientos hostiles y de pensamientos físicamente agresivos, aunque no de forma estadísticamente significativa ( $p = .09$  y  $p = .07$ , respectivamente, véase la tabla 2). Es más, aunque dichas diferencias no alcanzaron el nivel de significación estadística de  $p < .05$  fijado en el presente estudio, su magnitud se situaba más cerca de un efecto moderado que de un efecto pequeño ( $d = .37$  para pensamientos hostiles y  $d = .40$  para pensamientos físicamente agresivos).

Respecto a las actitudes y creencias disfuncionales relacionadas con la ira-hostilidad, los análisis realizados mostraron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de HTA-E y normotensión ni en la puntuación total del IACRI ni en ninguna de las cinco subescalas del inventario: derecho a no tener experiencias negativas, necesidad de expresar la ira, derecho a tener experiencias positivas, suspicacia-desconfianza paranoide y resistencia a delegar tareas o trabajo por desconfianza (todas las pruebas no significativas con  $p > .05$ ) y, de hecho, las magnitudes de las diferencias entre los dos grupos fueron pequeñas ( $d = .01-.26$ ).

## Discusión

El objetivo principal del presente estudio era analizar las diferencias en el perfil emocional y cognitivo entre las personas con HTA-E mantenida y aquellas con niveles adecuados de PA. Los resultados obtenidos permiten concluir que, de forma significativa, los individuos con HTA-E mantenida, en comparación a las personas normotensas, presentan niveles más elevados de ansiedad y experimentan con mayor frecuencia pensamientos de afrontamiento de la ira-hostilidad durante sus episodios de enfado. Asimismo, son destacables dos tendencias casi significativas que aparecieron en los datos del presente estudio y que sugieren que los individuos con HTA-E mantenida tienden a mostrar durante sus episodios de enfado más pensamientos hostiles y más pensamientos físicamente agresivos que los individuos con normotensión.

Por tanto, cabría concluir que, en general, los resultados del presente estudio señalan que el perfil psicológico de las personas con HTA-E mantenida es diferente al de las personas con normotensión. Este hallazgo no sólo corrobora los resultados de estudios previos (p. ej., en relación con la ansiedad véanse los estudios de Calvo Francés, Díaz Palarea, Ojeda Ojeda, Ramal y Alemán, 2001; Cicconetti et al., 1998; Lázaro, Valdés, Marcos y Guarch, 1993; igualmente el metaa-



**Tabla 1**

Características sociodemográficas y clínicas de los grupos de normotensión y de hipertensión arterial esencial (HTA-E) mantenida

Características	Grupos de participantes		Diferencias de grupos	
	Normotensión (n = 37)	HTA-E mantenida (n = 57)	$\chi^2 / t$	p
Sexo (%de mujeres)	59.5%	54.4%	.24	.628
Edad (años)	53.2 ± 6.8	54.2 ± 8.2	-.64	.522
Estado civil (%)			4.51	.341
Soltero	11%	5%		
Casado	81%	83%		
Separado	3%	3%		
Divorciado	5%	2%		
Viudo	0%	7%		
Nivel de estudios (%)			13.61	.060
Sin estudios	3%	4%		
Primarios	15%	23%		
Secundarios	41%	42%		
Superiores	41%	31%		
Situación laboral (%)			5.84	.830
Trabajo fuera de casa	61%	71%		
Ama de casa	22%	18%		
Estudiante	3%	0%		
Parado	3%	2%		
Jubilado	11%	9%		
PA clínica				
Sistólica (mmHg)	116.5 ± 10.58	138.8 ± 18.37	-7.65	<b>.001</b>
Diastólica (mmHg)	71.9 ± 7.51	84.9 ± 11.52	-6.62	<b>.001</b>
Tasa cardíaca clínica	68.9 ± 10.20	71.3 ± 13.91	-.94	.350
PA automedida				
Sistólica (mmHg)	114.9 ± 7.99	135.4 ± 16.34	-8.03	<b>.001</b>
Diastólica (mmHg)	72.9 ± 5.95	83.1 ± 9.28	-6.63	<b>.001</b>
Tasa cardíaca automedida	67.4 ± 8.57	69.8 ± 12.14	-1.03	.310
Estado de salud autoinformado				
Diabetes (%)	.0%	8.8%	3.43	.064
Colesterol alto (%)	10.8%	31.6%	8.15	<b>.017</b>
Triglicéridos altos (%)	8.1%	14.0%	3.77	.152
Presencia de ECV (%)	8.1%	17.5%	1.68	.195
Presencia de apnea (%)	16.2%	17.6%	.03	.860
Obesidad (IMC)	26.2 ± 3.95	29.9 ± 4.10	-4.20	<b>.001</b>
Obesidad abdominal (cintura/cadera en cm)	.9 ± .09	.9 ± .09	-.39	.697
Antecedentes familiares				
De HTA-E (%)	43.2%	73.7%	11.82	<b>.003</b>
De ECV (%)	64.9%	82.5%	3.76	.053
Hábitos de salud				
Nº de cigarrillos/día	6.2 ± 9.83	3.6 ± 8.03	1.42	.160
Nº de tazas/día de café	1.7 ± 1.36	.7 ± 1.33	3.32	<b>.001</b>
Nº de vasos/día de coca- cola	.3 ± 1.19	.2 ± .45	0.94	.349
Nº de vasos/día de vino	.4 ± 0.85	.6 ± 1.21	-1.01	.317
Nº de vasos/día de cerveza	.7 ± 1.75	.3 ± .87	1.41	.161
Nº de vasos/día de combinados o licores	.2 ± .73	.1 ± .40	.61	.542
Nº veces/semana de práctica de ejercicio físico	1.3 ± 2.20	2.0 ± 3.18	-1.30	.197

Nota. Todos los valores son medias ± desviaciones típicas salvo que se indique lo contrario; en negrita los valores de p que reflejan diferencias estadísticamente significativas ( $p < .05$ ); ECV = enfermedades cardiovasculares; IMC = índice de masa corporal.

**Tabla 2**

Diferencias en el perfil psicológico entre los grupos de normotensión y de hipertensión arterial esencial (HTA-E) mantenida

Variables psicológicas	Media	DT	Tamaño del efecto (d)	t de Student	
				t	p
Ansiedad (BAI)					
Normotensión	6.76	8.37	.46	-2.14	<b>.035</b>
HTA-E mantenida	10.97	9.85			
Depresión (BDI-II breve)					
Normotensión	3.65	3.43	.30	-1.42	.160
HTA-E mantenida	4.93	5.34			
Estrés percibido (SRLE breve)					
Normotensión	21.53	15.31	.21	-0.96	.341
HTA-E mantenida	24.76	16.18			
Ira rasgo (STAXI-2)					
Normotensión	9.35	5.35	.06	-0.31	.761
HTA-E mantenida	9.71	5.79			
Expresión externa de ira (STAXI-2)					
Normotensión	4.69	3.06	.06	-0.26	.797
HTA-E mantenida	4.86	3.06			
Expresión interna de ira (STAXI-2)					
Normotensión	6.39	3.11	.26	-1.21	.231
HTA-E mantenida	7.25	3.51			
Control externo de ira (STAXI-2)					
Normotensión	11.32	4.79	.07	0.36	.719
HTA-E mantenida	10.97	4.69			
Control interno de ira (STAXI-2)					
Normotensión	7.66	3.63	.35	-1.68	.097
HTA-E mantenida	9.20	5.29			
Pensamientos hostiles relacionados con la ira-hostilidad (IPRI)					
Normotensión	33.62	11.19	.20	-0.94	.349
HTA-E mantenida	36.05	12.86			
Pensamientos hostiles (IPRI)					
Normotensión	14.30	5.37	.37	-1.73	.087
HTA-E mantenida	16.47	6.30			
Pensamientos verbalmente agresivos (IPRI)					
Normotensión	13.87	6.30	.09	0.37	.712
HTA-E mantenida	13.40	5.62			
Pensamientos físicamente agresivos (IPRI)					
Normotensión	5.45	.96	.40	-1.84	.069
HTA-E mantenida	6.18	2.68			
Pensamientos de afrontamiento de ira (IPRI)					
Normotensión	13.86	6.32	.47	-2.25	<b>.027</b>
HTA-E mantenida	16.72	5.79			
Actitudes y creencias disfuncionales relacionadas con la ira-hostilidad (IACRI)					
Normotensión	60.11	18.24	.15	-0.71	.480
HTA-E mantenida	62.84	18.18			
Derecho a no tener experiencias negativas (IACRI)					
Normotensión	10.40	5.09	.01	0.07	.948
HTA-E mantenida	10.33	4.84			
Necesidad de expresar la ira (IACRI)					
Normotensión	8.16	4.59	.04	0.21	.835
HTA-E mantenida	7.97	4.42			
Derecho a tener experiencias positivas (IACRI)					
Normotensión	14.43	4.83	.23	-1.13	.261
HTA-E mantenida	15.40	3.49			
Suspicion-desconfianza paranoide (IACRI)					
Normotensión	12.16	5.56	.26	-1.18	.240
HTA-E mantenida	13.74	6.74			
Resistencia a delegar tareas o trabajo por desconfianza (IACRI)					
Normotensión	14.96	6.34	.07	-0.33	.748
HTA-E mantenida	15.40	6.69			

Nota. Grupo de HTA-E:  $n = 57$ ; grupo de normotensión:  $n = 37$ ; en negrita los valores de  $p$  que reflejan diferencias estadísticamente significativas ( $p < .05$ ); BAI = Inventario de Ansiedad de Beck; BDI-II breve = versión breve del Inventario para la Depresión de Beck-II; SRLE breve = versión abreviada del Inventario de Experiencias Estresantes Recientes; STAXI-2 = Inventario de Expresión de Ira Estado-Rasgo 2; IPRI = Inventario de Pensamientos Relacionados con la Ira y la Hostilidad; IACRI = Inventario de Actitudes y Creencias Relacionadas con la Ira y la Hostilidad.

nálisis de Routledge y Hogan, 2002) sino que los consolida en dos aspectos. En primer lugar, porque tales diferencias han emergido utilizando medidas clínicas y automedidas de PA que han permitido obtener grupos "más puros" tanto de "verdaderos" hipertensos, tras excluir aquellos con PA automedidas normales (con HTA clínica aislada), como de "verdaderos" normotensos, tras excluir aquellos con PA automedidas elevadas (con HTA enmascarada). De hecho, esta estrategia también permitió en estudios previos de nuestro equipo de investigación substanciar empíricamente un perfil psicológico diferencial de la HTA respecto a la ansiedad (García-Vera et al., 2010; Sanz et al., 2007). En segundo lugar, porque las diferencias en el perfil psicológico se han extendido a los componentes cognitivos de la ira-hostilidad, en particular a los pensamientos automáticos de afrontamiento de la ira-hostilidad, a los pensamientos automáticos hostiles y a los pensamientos automáticos físicamente agresivos.

Sin embargo, los resultados del presente estudio no han conseguido mostrar diferencias estadísticamente significativas entre la HTA-E y la normotensión en otros aspectos emocionales y cognitivos de su perfil psicológico. Así, los resultados de este estudio no confirmaron las hipótesis de que las personas con HTA-E, frente a los individuos normotensos, presentan un nivel más alto de ira rasgo o un estilo de expresión y control de la ira más inadecuados, tanto si se manifiesta de forma externa como si se inhibe su expresión, lo que contradice los hallazgos empíricos de los metaanálisis de Jorgensen et al. (1996), Routledge y Hogan (2002) o Suls et al. (1995).

Es difícil explicar esta ausencia de diferencias significativas respecto a la ira rasgo o respecto al control y la expresión de la ira, pero, al menos en relación con este último constructo, en los últimos años se ha cuestionado la validez de la dicotomía que refleja el STAXI-2 y, por tanto, la capacidad del STAXI-2 para apresar las diferencias individuales en los estilos de expresión de la ira. Así, en consonancia con los estudios de Linden, en los cuales se diferencian empíricamente hasta seis tipos independientes de estilos de expresión de la ira (Hogan y Linden, 2004; Linden et al., 2003), habría que plantearse si la dicotomización de la expresión de la ira que postula Spielberger (1999) al distinguir dos únicos estilos, interno o externo, podría ser tremendamente restrictiva y no representativa de la realidad del constructo y, por tanto, podría haber estado enmascarando importantes diferencias entre HTA-E y normotensión. En este sentido, pues, cabría la posibilidad de que una categorización más amplia del constructo de expresión de la ira al estilo de la propuesta por Linden permitiera captar mejor las diferencias existentes entre HTA-E y normotensión.

Por otro lado, en el presente estudio tampoco se han confirmado las hipótesis de que las personas con HTA-E, frente a los individuos normotensos, presentan un nivel más alto de depresión o de estrés percibido, lo que contradice también los hallazgos empíricos de varios estudios previos (véase el metaanálisis de Routledge y Hogan, 2002), incluyendo un trabajo de nuestro propio equipo de investigación (García-Vera et al., 2010). En este sentido, el hecho de haber utilizado en el presente estudio una medida de estado para evaluar la depresión (el BDI-II examina la presencia de síntomas depresivos durante las últimas dos semanas) podría explicar en parte la ausencia de diferencias significativas entre HTA-E y normotensión, ya que en ese trabajo previo de nuestro equipo, en el que sí se halló que las personas con HTA-E mantenida mostraban mayores niveles de depresión que los individuos normotensos (García-Vera et al., 2010), se utilizó una medida de depresión rasgo, en concreto la subescala de depresión del Inventario de Personalidad NEO Revisado (NEO-PI R, Costa y McCrae, 1999).

Finalmente, en este estudio tampoco se ha encontrado apoyo empírico a la hipótesis novedosa de que los individuos con HTA-E muestran más actitudes y creencias disfuncionales relacionadas con la ira-hostilidad que los individuos con normotensión. En este sentido, cabe la posibilidad de que las variables cognitivas importantes en la HTA-E no sean tanto la presencia de pensamientos negativos o acti-

tudes disfuncionales relacionados con la ira-hostilidad, sino el grado en que tales cogniciones ocupan de manera incesante y repetitiva la conciencia del individuo, dando lugar a procesos de perseveración. Efectivamente, en este estudio se ha evaluado la presencia de pensamientos automáticos negativos y de creencias y actitudes relacionados con la ira-hostilidad, pero no se ha evaluado la presencia de procesos de rumiación sobre esas cogniciones, cuando precisamente tales procesos parecen presentar una importante función mediadora en la relación entre ira e HTA-E, según sugieren los hallazgos empíricos de varios estudios (Brosschot, Gerin y Thayer, 2006; Gerin, Davidson, Christenfeld, Goyal y Schwartz, 2006; Gerin, Davidson, Schwartz y Christenfeld, 2002; Hogan y Linden, 2004; Linden et al., 2003).

De hecho, si se supone que esto es cierto, los procesos de rumiación también podrían explicar los hallazgos significativos antes comentados que indicaban una mayor presencia de pensamientos de afrontamiento en la ira-hostilidad en los pacientes con HTA-E. Así, podría ocurrir que las personas con HTA-E, al perseverar cognitivamente más sobre la situación problema, tendrían también una mayor afluencia de pensamientos sobre la misma, lo cual supondría también que presentase una mayor probabilidad de emitir un autodiálogo de afrontamiento adaptativo para solucionar la situación. Este argumento podría ser coherente con las propuestas teóricas de Gerin sobre la reactividad de la PA (Brosschot et al., 2006; Gerin et al., 2006, 2002), según las cuales la activación de la reacción de alarma ante un suceso se mantiene más tiempo activa en las personas vulnerables a la HTA no sólo por el hecho de focalizar más el pensamiento sobre el suceso acaecido, sino también porque estas personas estarían constantemente preparadas para la acción (mantienen activa la respuesta de lucha-huida), ya que la cadena de pensamientos también versaría sobre el intento mental de solucionar el problema.

Consecuentemente, puesto que el modelo interactivo persona x situación de reactividad de la PA de Gerin afirma que el aspecto nuclear del mantenimiento de la activación psicofisiológica son los procesos de perseveración cognitiva y, ciertamente, en este estudio no se contempló esta variable de forma directa, sería importante que estudios futuros incluyeran tanto dichos procesos de perseveración como la presencia de componentes cognitivos (pensamientos y actitudes) de la ira y hostilidad más concretos que hayan sido identificados mediante procedimientos de evaluación más contextualizados que los autoinformes retrospectivos como el IPRI y el IACRI.

Por último, es importante señalar algunas de las limitaciones del presente estudio que deben tenerse en cuenta a la hora de valorar sus resultados y conclusiones. En primer lugar, el presente estudio responde a un diseño transversal, por lo que no es posible establecer la dirección de la relación de la HTA-E con la ansiedad o los pensamientos automáticos relacionados con la ira-hostilidad. La utilización, por ejemplo, de diseños longitudinales en futuras investigaciones permitirá establecer con mayor certeza si la ansiedad y los pensamientos automáticos relacionados con la ira-hostilidad son factores causales de vulnerabilidad a la HTA-E o, por el contrario, son consecuencias de la HTA-E.

En segundo lugar, aunque en el presente estudio los grupos de participantes con HTA-E y normotensión fueron similares en un buen número de variables sociodemográficas y clínicas, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuatro factores clásicos de riesgo para la HTA-E: colesterol, obesidad, antecedentes familiares de HTA y consumo de café. Aunque tan sólo el colesterol y los antecedentes familiares de HTA mostraron correlaciones estadísticamente significativas con la ansiedad ( $r = .28$  y  $.21$ , respectivamente, ambas con  $p < .05$ ) y tan sólo la obesidad mostró correlaciones estadísticamente significativas con los pensamientos de afrontamiento en ira-hostilidad, los pensamientos hostiles y los pensamientos físicamente agresivos ( $r = .21$ ,  $.20$  y  $.24$ , respectivamente, todas ellas significativas con  $p < .05$ ), cabría preguntarse si las diferencias entre el grupo de participantes con HTA-E y el grupo de participantes con normotensión en esas variables

emocionales y cognitivas podrían deberse a las diferencias entre grupos en colesterol, antecedentes familiares de HTA u obesidad. Dado el diseño del presente estudio (comparación de dos grupos naturales, no creados al azar) y dado que esas tres últimas variables son factores de riesgo de la HTA-E, no es posible controlar sus efectos estadísticamente mediante, por ejemplo, un ANCOVA que las incluyera como covariables. Efectivamente, tal y como se ha venido repitiendo en la literatura científica (p. ej., Miller y Chapman, 2001), la utilización del ANCOVA en estos casos es problemática porque su utilización supondría despojar de la relación entre HTA-E y ansiedad o pensamientos automáticos relacionados con la ira-hostilidad parte de la varianza inherente a la propia HTA-E ya que, por ejemplo, los antecedentes familiares de HTA-E son una parte sustancial de la HTA-E. De hecho, uno de los supuestos estadísticos del ANCOVA es que las covariables deben ser independientes de la variable independiente, en este caso, la HTA-E y, obviamente, en la medida que los antecedentes familiares de HTA-E o la obesidad son factores de riesgo de la HTA-E, tal independencia no se cumple. Por tanto, futuros estudios deberían replicar los resultados del presente trabajo utilizando grupos de participantes con HTA-E y normotensión que hayan sido emparejados naturalmente en antecedentes familiares de HTA-E, obesidad o colesterol.

En resumen, a pesar de las limitaciones señaladas, los resultados de este estudio señalan la existencia de diferencias psicológicas entre normotensión y HTA-E mantenida, en particular de diferencias en ansiedad y en pensamientos automáticos relacionados con la ira-hostilidad, las cuales podrían servir como objetivos terapéuticos prioritarios para mejorar los programas psicológicos existentes para la prevención y el tratamiento de la HTA-E o para desarrollar intervenciones psicológicas nuevas en esa dirección (Espinosa, 2011; Fortún, 2011; García-Vera y Sanz, 2000).

### Extended summary

Hypertension (HT) constitutes an important public health issue in developed countries and a health priority in the world (WHO-ISH, 1999). In the majority of cases (90-95%), there is no identifiable cause for chronic elevations of blood pressure (BP). This form of HT is called essential hypertension (EHT).

Current data show that there are psychosocial factors (e.g., habits of health, stress, negative emotions), as well as certain classical biomedical factors (e.g., obesity, diabetes, cholesterol, triglycerides, and glucose levels), involved in the development and maintenance of EHT (de la Sierra et al., 2008; ESH-ESC, 2007; García-Vera & Sanz, 2000; JNC, 2003; SEH-LELHA, 2005; WHO-ISH, 2003).

In particular, several meta-analysis and narrative reviews of the relationship between psychological factors and EHT suggest that the level of perceived stress, particularly the level of stress in the workplace (Sparrenberger et al., 2009; Steptoe, 2000), anxiety and depression (Jonas & Lando, 2000; Markovitz, Jonas, & Davidson, 2001; Routledge & Hogan, 2002), trait anger and styles of internal and external expression of anger (Jørgensen, Johnson, Kolodziej, & Schreer, 1996; Routledge & Hogan, 2002; Suls, Wan, & Costa, 1995) are psychological variables of vulnerability for EHT. However, empirical data are not as solid as one would expect because there are also a number of studies that have not been able to confirm the relationship between these psychological variables and EHT (Friedman et al., 2001; Larkin & Zayfert, 2004; Lindquist, Beilin, & Knuiman, 1997; Steptoe, Melville, & Ross, 1984).

Moreover, although there are many studies that have examined the relationship between EHT and anger or hostility, there are fewer that focus on the cognitive components (e. g., automatic thoughts, beliefs, and dysfunctional attitudes) associated with anger-hostility and EHT. Several theoretical models, such as Beck's cognitive model (Beck, 2003) or Deffenbacher's transactional model of anger (Dahlen & Deffenbacher, 2001), support the idea that negative automatic

thoughts and dysfunctional attitudes have a nuclear and mediating role in the emergence of anger-hostility.

The purpose of this study was to assess the psychological profile of EHT with regard to the following emotional constructs: trait anger, anger expression and control, anxiety, depression, and stress, and, as a novelty in comparison with previous scientific literature, with regard to the following cognitive constructs: automatic thoughts and dysfunctional attitudes related to anger-hostility. To do this and to solve some confounding problems related to BP measurement found in previous studies, we used self-measured BPs to exclude people with isolated clinic HT or masked HT and distinguish between sustained EHT and normotension. Thus, a group of 57 adults with sustained EHT (clinic BP  $\geq$  140/90 mmHg and self-measured BP  $\geq$  135/85 mmHg) was compared with a group of 37 adults with normotension (clinic BP < 140/90 mmHg and self-measured BP < 135/85 mmHg) on a variety of psychometric questionnaires measuring the above-mentioned emotional and cognitive constructs.

All participants gave informed consent to participate in the study by signing a consent form explaining its nature and purpose and how their anonymity would be maintained. Next, all individuals underwent a clinical interview, had their BP assessed at a university laboratory (clinical BP), and completed the following psychological questionnaires in this order: Spielberger's State-Trait Anger Expression Inventory-2 (STAXI-2), a short form of the Beck Depression Inventory-2 (BDI-II), the Beck Anxiety Inventory (BAI), Magán, Sanz, and García-Vera's Angry/Hostile Thoughts Inventory (IPRI), Magán, Sanz, and García-Vera's Angry/Hostile Attitudes and Beliefs Inventory (IACRI), and a brief version of Kohn and Macdonald's Survey of Recent Life Experiences (SRLE). Finally, all participants were required to measure their BP by themselves both at home and at work (self-measured BP).

Demographic, clinic, and psychological variables were analysed by Pearson chi-square and Student's *t*-test for qualitative and quantitative variables, respectively. Effect sizes were measured by Cohen's *d* statistic (the difference between the means divided by the pooled standard deviation).

The corresponding statistical tests revealed that there were no significant differences between the two participant groups (sustained hypertensives and normotensives) in demographic variables, diabetes, triglycerides level, cardiovascular diseases, apnoea, abdominal obesity, family cardiovascular diseases, health habits, and heart rate measures (all tests with  $p > .05$ ). However, as expected, the two groups significantly differed in their BP measures (all *t*-tests with  $p < .05$ ). The hypertensive group showed higher levels of clinic and self-measured systolic and diastolic BPs than the normotensive group. In addition, the hypertensive group showed higher self-reported levels of cholesterol, higher body mass indexes (BMI), higher frequency of relatives with hypertension, and lower daily consumption of coffee with caffeine than the normotensive group (all tests with  $p < .05$ ).

When emotional constructs such as anxiety, depression, and perceived stress were analysed, the results showed that hypertensives, in comparison with normotensives, showed significantly higher levels of anxiety:  $t(92) = -2.14$ ,  $p < .035$ . In fact, the difference in anxiety between sustained hypertensives and normotensives was not only statistically significant, but also had a medium effect size, with  $d = .46$ . However, although sustained hypertensives showed higher depression and stress levels than normotensives did, these differences were not statistically significant (all tests with  $p > .05$ ).

Regarding trait anger, anger expression, and anger control, the *t*-tests revealed that there were no statistically significant differences between the hypertensive and normotensive groups (all tests with  $p > .05$ ). In fact, the effect sizes (*d*) found, which ranged from .06 to .35, suggested that the differences between groups in the different variables of anger assessed by the STAXI-2 were small according to the standards proposed by Cohen (1988).



Finally, as a novelty in comparison with previous scientific literature, this study included the analyses of automatic thoughts and dysfunctional attitudes related to anger-hostility. Our results indicated that there were no statistically significant differences between the participants with EHT and the participants with normotension in automatic thoughts related to anger-hostility, except in the automatic thoughts of anger-hostility coping. People with EHT had higher scores in this subscale:  $t(92) = -2.25, p < .027$ , and the effect size was medium ( $d = .47$ ). However, it is important to note that participants with EHT tended to show higher scores than the normotensive participants in hostile thoughts and physically aggressive thoughts, although these differences were not statistically significant ( $p = .09$  and  $.07$ , respectively). Interestingly, their magnitudes were close to a medium effect ( $d = .37$  for hostile thoughts and  $d = .40$  for physically aggressive thoughts).

With respect to attitudes and dysfunctional beliefs related to anger-hostility, our analyses showed that there were no statistically significant differences between the EHT and normotension groups in any of the five subscales of the IACRI (right to have no negative experiences, need to express anger, right to have positive experiences, paranoid suspicious and do not delegate tasks or work by distrust; all tests were not significant with  $p > .05$ ) and the magnitude of the differences between the two groups were small ( $d$  statistics ranged from .01 to .26).

In sum, the results of the present study suggest that persons with EHT, in comparison with normotensives, showed significantly higher levels of anxiety and anger-hostility coping thoughts as well as an almost significant trend toward a higher frequency of hostile and physically aggressive thoughts.

Therefore, in general, the results of this study indicated that persons with EHT have a different psychological profile from those with normotension. These findings not only corroborate the results of previous studies, but also strengthen them in two respects. Firstly, these differences emerged using clinical measures and self-measures of BP. These measurements allowed us to identify "real" hypertensives, after excluding hypertensives with normal self-measured BP (with isolated clinical hypertension), and "real" normotensives, after excluding normotensives with high self-measured BP (with masked hypertension). Secondly, the differences in psychological profile were extended to the cognitive components of anger-hostility, in particular, the automatic thoughts of anger-hostility coping, hostile automatic thoughts, and physically aggressive automatic thoughts.

However, our results failed to show statistically significant differences between sustained hypertensives and normotensives in other emotional variables such as trait anger, expression and control of anger, depression, and perceived stress, and in other cognitive variables such as dysfunctional attitudes related to anger-hostility.

With regard to expression and control of anger, in recent years studies have questioned the validity of the dichotomy that reflects the STAXI-2 and, therefore, the ability of the STAXI-2 to capture individual differences in the styles of expression and control of anger. Thus, in line with studies by Linden in which up to six independent styles of expression of the anger are empirically different (Hogan & Linden, 2004; Linden et al., 2003), we would have to consider if the dichotomization of the expression of anger postulated by Spielberger's STAXI-2) would be extremely restrictive and not representative of the reality of the construct. This could have been masking major differences between normotension and EHT. In this sense, the categorization of the construct of expression of the anger proposed by Linden would better capture the differences between normotension and EHT.

On the other hand, the present study has not confirmed the hypothesis that people with EHT, compared to normotensive individuals, have a higher level of depression or perceived stress, which contradicts the empirical findings of several previous studies (e.g., Routledge & Hogan, 2002), including previous works of our

own research team (García-Vera, Sanz, Espinosa, Fortún, & Magán, 2010). In the present study, we used a state measure to assess depression (the BDI-II examines the presence of depressive symptoms during the past two weeks) instead of a trait measure which was used in our previous study (García-Vera et al., 2010). This reason could partially explain the absence of significant differences between EHT and normotension in depression.

Finally, this study did not either find empirical support to the novel hypothesis that individuals with EHT show more attitudes and dysfunctional beliefs related to anger-hostility. It is possible that the most important cognitive variable in EHT is not the presence of negative thoughts or dysfunctional attitudes related to anger-hostility, but the degree to which the cognitions are incessant and repetitive, leading to processes of perseveration. Indeed, this study has evaluated the presence of negative automatic thoughts and beliefs and attitudes related to anger-hostility, but has not evaluated the presence of processes of rumination on these cognitions, when, according to several studies, precisely these processes seem to play an important mediating role in the relationship between anger and EHT (Brosschot, Gerin, & Thayer, 2006; Gerin, Davidson, Christenfeld, Goyal, & Schwartz, 2006; Gerin, Davidson, Schwartz, & Christenfeld, 2002; Hogan & Linden, 2004; Linden et al., 2003).

In short, despite the limitations of this study, its results indicate the existence of psychological differences between normotension and EHT, in particular, in anxiety and automatic thoughts related to the anger-hostility dimension. These emotional and cognitive constructs could serve as therapeutic targets to improve psychological treatments for the prevention and treatment of EHT or to develop new psychological interventions (Espinosa, 2011; Fortún, 2011; García-Vera & Sanz, 2000).

## Referencias

- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4<sup>a</sup> ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association. (Traducción española en Barcelona: Masson, 1996).
- Beck, A. T. (2003). *Prisioneros del odio. Las bases de la ira, la hostilidad y la violencia*. Barcelona: Paidós.
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G. y Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 893-897.
- Beck, A. T. y Steer, R. A. (2011). *Manual BAI. Inventario de Ansiedad de Beck* (adaptación española de J. Sanz). Madrid: Pearson Educación.
- Beck, A. T., Steer, R. A. y Brown, G. K. (1996). *BDI-II: Beck Depression Inventory-Second Edition. Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Beck, A. T., Steer, R. A. y Brown, G. K. (2011). *Manual. BDI-II. Inventario de Depresión de Beck-II* (adaptación española de J. Sanz y C. Vázquez). Madrid: Pearson Educación.
- Brosschot, J. F., Gerin, W. y Thayer, J. F. (2006). The perseverative cognition hypothesis: A review of worry, prolonged stress-related physiological activation and health. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 113-124.
- Calvo Francés, F., DíazPalarea, D., OjedaOjeda, B., Ramal, J. y Alemán, S. (2001). Diferencias en ansiedad, depresión, estrés y apoyo social entre sujetos hipertensos y normotensos. *Ansiedad y Estrés*, 7, 203-213.
- Celis, H. y Fagard, R. H. (2004). White-coat hypertension: a clinical review. *European Journal of Internal Medicine*, 15, 348-357.
- Ciconetti, P., Thau, F., Bauco, C., Bianchi, A., Fidente, D., Vetta, F., ... Marigliano, V. (1998). Psychological assessment in the elderly with new mild systolic hypertension. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 26(Suppl. 1), 79-82.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2<sup>a</sup> ed.). Hillsdale, NJ: LEA.
- Coleman, A., Freeman, P., Steel, S. y Shennan, A. (2006). Validation of the Omron 705 IT (HEM-759-E) oscillometric blood pressure monitoring device according to the British Hypertension Society Protocol. *Blood Pressure Monitoring*, 11, 27-32.
- Costa, P. T. y McCrae, R. R. (1999). *Inventario de Personalidad NEO Revisado (NEO PI-R). Inventario de Cinco Factores NEO (NEO-FFI). Manual*. Madrid: TEA.
- Dahlen, E. R. y Deffenbacher, J. L. (2001). Anger management. En W. J. Lyndon y J. V. John, Jr. (Eds.), *Empirically supported cognitive-therapies. Current and future applications* (pp. 163-181). Nueva York: Springer.
- De la Sierra, A., Gorostidi, M., Marín, R., Redón, J., Banegas, J. R., Armario, P., ... Ruilope, L. M. (2008). Evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial en España. Documento de consenso. *Medicina Clínica*, 131, 104-116.
- Espinosa, R. (2011). *El entrenamiento en respiración lenta guiada por "RESPeRATE" como tratamiento para la hipertensión arterial esencial* (tesis doctoral). Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/14123/1/T33358.pdf>
- European Society of Hypertension (ESH) and European Society of Cardiology (ESC) Task Force for the Management of Arterial Hypertension (2007). 2007 Guidelines

- for the management of essential hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Journal of Hypertension*, 25, 1005-1187.
- Fortún, M. (2011). *Eficacia del entrenamiento en control de estrés para la hipertensión arterial esencial* (tesis doctoral). Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/13876/1/T33359.pdf>
- Friedman, R., Schwartz, J. E., Schnall, P. L., Landsbergis, P. A., Pieper, C., Gerin, W. y Pickering, T. G. (2001). Psychological variables in hypertension: Relationship to casual ambulatory blood pressure. *Psychosomatic Medicine*, 63, 19-31.
- García-Vera, M. P. y Sanz, J. (1999). How many self-measured blood pressure readings are needed to estimate hypertensive patients' 'true' blood pressure? *Journal of Behavioral Medicine*, 22, 93-113.
- García-Vera, M. P. y Sanz, J. (2000). Tratamientos cognitivo-conductuales para la hipertensión esencial. En L. A. Oblitas y E. Becoña (Eds.), *Psicología de la salud* (pp. 215-275). México: Plaza y Valdés.
- García-Vera, M. P., Sanz, J., Espinosa, R., Fortún, M. y Magán, I. (2010). Differences in emotional personality traits and stress between sustained hypertension and normotension. *Hypertension Research*, 33, 203-208.
- García-Vera, M. P., Sanz, J. y Labrador, F. J. (1999). Propuesta de un sistema de evaluación y diagnóstico de la hipertensión esencial en atención primaria. *Clínica y Salud*, 10, 83-123.
- Gerin, W., Davidson, K., Schwartz, A. R. y Christenfeld, N. (2002). The role of emotional regulation in the development of hypertension. *International Congress Series*, 1241, 91-97.
- Gerin, W., Davidson, K., Christenfeld, N. J. S., Goyal, T. y Schwartz, J. (2006). The role of angry rumination and distraction on blood pressure recovery from emotional arousal. *Psychosomatic Medicine*, 68, 64-72.
- Hogan, B. y Linden, W. (2004). Ambulatory blood pressure and anger coping styles: At least don't ruminate about it. *Annals of Behavioral Medicine*, 27, 38-49.
- Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC) (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of high blood pressure. *Hypertension*, 42, 1206-1252.
- Jonas, B. S. y Lando, J. F. (2000). Negative affect as a prospective risk factor for hypertension. *Psychosomatic Medicine*, 62, 188-196.
- Jorgensen, R. S., Johnson, B. T., Kolodziej, M. E. y Schreer, G. E. (1996). Elevated blood pressure and personality: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 120, 293-320.
- Kohn, P. M. y Macdonald, J. E. (1992). The Survey of Recent Life Experiences: A decontaminated hassles scale for adults. *Journal of Behavioral Medicine*, 15, 221-236.
- Larkin, K. y Zayfert, C. (2004). Anger expression and essential hypertension behavioral response to confrontation. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 113-118.
- Lázaro, M. L., Valdés, M., Marcos, T. y Guarch, J. (1993). Borderline hypertension, daily stress, and psychological variables. *Stress Medicine*, 9, 215-220.
- Linden, W., Hogan, B. E., Routledge, T., Chawla, A., Lenz, J. W. y Leung, D. (2003). There is more than anger coping "in" or "out". *Emotion*, 3, 12-29.
- Lindquist, T. L., Beilin, L. J. y Knuiman, M. W. (1997). Influence of lifestyle, coping, and job stress on blood pressure in men and women. *Hypertension*, 29, 1-7.
- Magán, I. (2010). *Factores cognitivos relacionados con la ira y la hostilidad en la hipertensión arterial esencial* (tesis doctoral). Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/11842/1/T32428.pdf>
- Magán, I., Espinosa, R., Fortún, M., Guerrero, L., Cerezo, C., Segura, J., ... Sanz, J. (2008, abril). ¿Cuántas automedidas de presión arterial (AMPA) son necesarias para estimar la presión arterial verdadera en población general? Póster presentado en la 13ª Reunión Nacional de la SEH-LELHA, Valencia (España), 1-4 de abril de 2008.
- Magán, I., Sanz, J. y García-Vera, M. P. (2008). Psychometric properties of a Spanish version of the Beck Anxiety Inventory. *Spanish Journal of Psychology*, 11, 626-640.
- Magán, I., Sanz, J. y García-Vera, M. P. (en prensa a). *Development and validation of a measure of thoughts specific to anger and hostility: the Angry/Hostile Thoughts Inventory (IPRI)*. Manuscrito en revisión editorial.
- Magán, I., Sanz, J. y García-Vera, M. P. (en prensa b). *Development and validation of a measure of dysfunctional attitudes and beliefs specific to anger and hostility: the Angry/Hostile Attitudes and Beliefs Inventory (IACRI)*. Manuscrito en revisión editorial.
- Markovitz, J. H., Jonas, B. S. y Davidson, K. (2001). Psychological factors as precursors to hypertension. *Current Hypertension Reports*, 3, 25-32.
- Miller, G. A. y Chapman, J. P. (2001). Misunderstanding analysis of covariance. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, 40-48.
- O'Brien, E., Waerber, B., Parati, G., Staessen, J. y Myers, M. G. (European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring). (2001). Blood pressure measuring devices: Recommendations of the European Society of Hypertension. *British Medical Journal*, 322, 531-536.
- Pickering, T. G., Hall, J. E., Appel, L. J., Falkner, B. E., Graves, J., Hill, M. H., ... Roccella, E. J. (2005). Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals. Part 1: Blood pressure measurement in humans: A statement for professional from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Circulation*, 111, 697-716.
- Prieto, G. y Muñoz, J. (2000). Un modelo para evaluar la calidad de los tests utilizados en España. *Papeles del Psicólogo*, 77, 65-71.
- Routledge, T. y Hogan, B. E. (2002). A quantitative review of prospective evidence linking psychological factors with hypertension development. *Psychosomatic Medicine*, 64, 758-766.
- Sanz, J., García-Vera, M. P. y Fortún, M. (2012). El "Inventario de ansiedad de Beck" (BAI): propiedades psicométricas de la versión española en pacientes con trastornos psicológicos. *Behavioral Psychology-Psicología Conductual*, 20, 563-583.
- Sanz, J., García-Vera, M. P., Fortún, M. y Espinosa, R. (2005, julio). *Desarrollo y propiedades psicométricas de una versión breve española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II)*. Comunicación presentada en el V Congreso Iberoamericano de Evaluación Psicológica, Buenos Aires (Argentina), 1-2 de julio.
- Sanz, J., García-Vera, M. P., Magán, I., Espinosa, R. y Fortún, M. (2007). Differences in personality between sustained hypertension, isolated clinic hypertension, and normotension. *European Journal of Personality*, 21, 209-224.
- Sanz, J. y Navarro, M. E. (2003). Propiedades psicométricas de una versión española del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) en estudiantes universitarios. *Ansiedad y Estrés*, 9, 59-84.
- Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española de Lucha contra la Hipertensión Arterial (2005). Guía española de hipertensión arterial 2005. *Hipertensión*, 22(Suppl. 2), 3-8.
- Sparrenberger, F., Cichelerio, F. T., Ascoli, A.M., Fonseca, F. P., Weiss, G., Berwanger, O., ... Fuchs, F. D. (2009). Does psychosocial stress cause hypertension? A systematic review of observational studies. *Journal of Human Hypertension*, 23, 12-19.
- Spielberger, C. D. (1999). *Professional manual for the State-Trait Anger Expression Inventory-2 (STAXI-2)*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Spielberger, C.D., Miguel-Tobal, J. J., Casado, M. I. y Cano Vindel, A. (2001). *Inventario de Expresión de Ira Estado-Rasgo: STAXI 2*. Madrid: TEA Ediciones.
- Steptoe, A. (2000). Psychosocial factors in the development of hypertension. *Annals of Medicine*, 32, 371-375.
- Steptoe, A., Melville, D. y Ross, A. (1984). Behavioral response, demands, cardiovascular reactivity, and essential hypertension. *Psychosomatic Medicine*, 46, 33-48.
- Suls, J., Wan, C. K. y Costa, P. T., Jr. (1995). Relationship of trait anger to resting blood pressure: A meta-analysis. *Health Psychology*, 14, 444-456.
- World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines Subcommittee (1999). 1999 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) Guidelines for the management of hypertension. *Journal of Hypertension*, 17, 151-183.
- World Health Organization-International Society of Hypertension (2003). 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *Journal of Hypertension*, 21, 1983-1992.