

Cartas científicas

Impacto de la guía de HTA del ACC/AHA en la frecuencia y la necesidad de tratamiento de la hipertensión arterial. Estudio RICARTO



Impact of the ACC/AHA AHT Guidelines on the Frequency of Hypertension and the Need for Treatment. The RICARTO Study

Sr. Editor:

La nueva guía de hipertensión arterial (HTA) del *American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)*¹ utilizan cifras de presión arterial (PA) más bajas que en las guías previas^{2,3} ($\geq 130/80$ mmHg) para definir la HTA y los objetivos terapéuticos, lo que en la población estadounidense produce un incremento del 13,7% de los pacientes diagnosticados de HTA y del 1,9% de quienes necesitan tratamiento farmacológico; además, el 14,4% de los hipertensos tratados deben intensificar el trata-

miento⁴. Nuestro objetivo es evaluar el potencial impacto de la nueva guía del ACC/AHA en la población general de Toledo.

RICARTO es un estudio epidemiológico observacional, con el que se constituyó una cohorte que es objeto de seguimiento durante un mínimo de 5 años⁵. La población diana es la de 18 o más años del área sanitaria de Toledo ($n=424.172$). El riesgo cardiovascular se calculó con la ecuación *ASCVD Pooled Cohort Risk Equations*. El protocolo se aprobó por el Comité Ético del Complejo Hospitalario de Toledo. La PA fue la media de 3 mediciones realizadas con un Omron HEM-907.

Se incluyó a 1.694 pacientes (el 59,2% mujeres; media de edad, $49,35 \pm 15,73$ años). Los datos epidemiológicos se indican en la **tabla 1**. Los pacientes con PA sistólica entre 130 y 140 mmHg eran más jóvenes y menos obesos que los pacientes con PA ≥ 140 mmHg ($p < 0,001$). El 21,4% de los pacientes recibían tratamiento con antihipertensivos (el 10,9%, antagonistas del receptor

Tabla 1
Características de los sujetos estudiados

	No hipertensos ($< 130/80$ mmHg)	Hipertensos ($\geq 140/90$ mmHg)	«Nuevos» hipertensos ($\geq 130/80$ pero $< 140/90$ mmHg)	Total				
Edad								
18-44 años	494 (59,0)	76 (13,6)	115 (38,7)	685 (40,4)				
45-64 años	302 (36,1)	242 (43,2)	146 (49,2)	690 (40,7)				
65-79 años	37 (4,4)	192 (34,3)	33 (11,1)	262 (15,5)				
≥ 80 años	4 (0,5)	50 (8,9)	3 (1,0)	57 (3,4)				
Sexo								
Mujeres	563 (67,3)	257 (45,9)	131 (44,1)	951 (56,1)				
Varones	274 (32,7)	303 (54,1)	166 (55,9)	743 (43,9)				
Ámbito								
Urbano	316 (37,8)	139 (24,8)	84 (28,3)	539 (31,8)				
Rural	521 (62,2)	421 (75,2)	213 (71,7)	1.155 (68,2)				
Edad (años)	837	42,2 \pm 12,8	560	60,7 \pm 14,1	297	48,1 \pm 13,4	1.694	49,3 \pm 15,7
Peso (kg)	837	69,3 \pm 13,2	558	80,9 \pm 16,7	297	79,47 \pm 15,6	1.692	74,93 \pm 15,9
Talla (cm)	837	165,4 \pm 8,97	558	163,9 \pm 9,82	297	167,5 \pm 10,1	1.692	165,3 \pm 9,54
Índice de masa corporal	837	25,3 \pm 4,24	558	30,1 \pm 5,38	297	28,2 \pm 4,56	1.692	27,4 \pm 5,17
Perímetro de cintura (cm)	837	85,6 \pm 11,4	560	101,0 \pm 12,8	297	94,8 \pm 12,4	1.694	92,3 \pm 13,9
PAS (mmHg)	837	113,3 \pm 9,39	559	140,8 \pm 16,8	297	130,5 \pm 9,35	1.693	125,4 \pm 17,5
PAD (mmHg)	837	67,3 \pm 6,88	559	81,0 \pm 11,4	297	79,6 \pm 6,21	1.693	74,0 \pm 10,8
Frecuencia cardiaca (lpm)	837	72,9 \pm 10,6	559	76,3 \pm 12,7	297	74,1 \pm 10,9	1.693	74,2 \pm 11,4
Glucemia basal (mg/dl)	834	82,0 \pm 10,7	560	98,7 \pm 24,1	296	87,9 \pm 19,5	1.690	88,6 \pm 19,2
Glucemohemoglobina (%)	810	5,27 \pm 0,42	545	5,8 \pm 0,86	290	5,47 \pm 0,62	1.645	5,48 \pm 0,68
Colesterol total (mg/dl)	832	190,0 \pm 34,6	559	194,0 \pm 37,0	296	202,0 \pm 34,9	1.687	194,0 \pm 35,7
cLDL (mg/dl)	828	112, \pm 31,7	557	115,0 \pm 33,0	295	123,0 \pm 31,6	1.680	115, \pm 32,3
cHDL (mg/dl)	828	59,7 \pm 15,3	559	53,7 \pm 16,5	295	56,4 \pm 15,4	1.682	57,1 \pm 16,0
Triglicéridos (mg/dl)	832	93,1 \pm 53,2	559	130,0 \pm 81,1	295	118,0 \pm 96,0	1.686	109, \pm 74,0
Creatinina sérica (mg/dl)	833	0,78 \pm 0,15	560	0,8 \pm 0,25	296	0,85 \pm 0,18	1.689	0,82 \pm 0,20
Cociente microalbúmina/creatinina	521	6,84 \pm 16,1	351	29,6 \pm 128,	194	7,15 \pm 15,3	1.066	14,4 \pm 75,8
CKD-EPI	837	101,0 \pm 14,9	560	85,7 \pm 18,1	297	94,7 \pm 15,7	1.694	94,8 \pm 17,5

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; CKD-EPI: *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Los valores expresan n (%) o media \pm desviación estándar.

Tabla 2

Frecuencia de hipertensión arterial según los 2 criterios utilizados en diferentes edades y tipos de pacientes

	Diagnóstico de hipertensión con PA promedio de 3 tomas en 130/80 mmHg			Diagnóstico de hipertensión con PA promedio de 3 tomas en 140/90 mmHg		
	No hipertenso	Hipertenso (tratamiento o PA \geq 130/80 mmHg)		No hipertenso	Hipertenso (tratamiento o PA \geq 140/90 mmHg)	
	n (%)	n (%)	IC95%	n (%)	n (%)	IC95%
<i>Edad</i>						
18-44 años	494 (72,1)	191 (27,9)	24,55-31,36	609 (88,9)	76 (11,1)	8,841-13,66
45-64 años	302 (43,8)	388 (56,2)	52,43-59,88	448 (64,9)	242 (35,1)	31,50-38,70
65-79 años	37 (14,1)	225 (85,9)	81,06-89,56	70 (26,7)	192 (73,3)	67,48-78,27
\geq 80 años	4 (7,0)	53 (93,0)	82,99-97,14	7 (12,3)	50 (87,7)	76,32-93,85
Total	837 (49,4)	857 (50,6)	48,18-52,96	1134 (66,9)	560 (33,1)	30,81-35,33
<i>Sexo</i>						
Mujeres	563 (59,2)	388 (40,8)	37,65-43,95	694 (73,0)	257 (27,0)	24,22-29,93
Varones	274 (36,9)	469 (63,1)	59,53-66,51	440 (59,2)	303 (40,8)	37,22-44,35
<i>IMC</i>						
Normal (< 25)	438 (74,10)	153 (25,90)	22,40-29,57	509 (86,1)	82 (13,9)	11,18-16,89
Sobrepeso (25-29,99)	299 (45,20)	363 (54,80)	50,95-58,58	435 (65,7)	227 (34,3)	30,67-37,98
Obesidad (\geq 30)	100 (22,80)	339 (77,20)	73,00-80,89	190 (43,3)	249 (56,7)	51,93-61,27
<i>Obesidad abdominal^f</i>						
Sin obesidad abdominal	649 (63,60)	371 (36,40)	33,41-39,37	817 (80,1)	203 (19,9)	17,49-22,46
Con obesidad abdominal	188 (27,90)	486 (72,10)	68,55-75,35	317 (47,0)	357 (53,0)	49,11-56,70

IC95%: intervalo de confianza del 95%; IMC: índice de masa corporal; PA: presión arterial.

^f Obesidad abdominal: cintura > 102 cm en varones o > 88 cm en mujeres.

de la angiotensina II; el 9,1%, diuréticos; el 7,1%, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; el 4,6%, antagonistas del calcio; el 3,9%, bloqueadores beta; el 1,2%, bloqueadores alfa). En la [tabla 2](#) se indica la prevalencia de HTA según ambos criterios. En general, la frecuencia de HTA fue del 33,1 y el 50,6%, según el criterio utilizado, una diferencia del 17,5% ($p < 0,001$), lo que supone un incremento del 52,9%. En los varones la diferencia fue del 22,3% (incremento del 54,6%) y en las mujeres, del 13,8% (incremento del 51,1%) ($p < 0,001$).

En términos absolutos, el impacto fue mayor en los pacientes obesos: la frecuencia de HTA pasó del 56,7 al 77,2% (diferencia, 20,5%; incremento, 36,1%) en los obesos, mientras que en los no obesos pasó del 24,7 al 41,2% (diferencia, 16,5%; incremento, 66,8%) ($p < 0,001$ para todas las diferencias). En los individuos con sobrepeso se observó similar impacto que en los obesos, y la prevalencia pasó del 34,3 al 54,8% (diferencia, 20,5%; incremento, 59,8%). En los pacientes con obesidad abdominal, la HTA pasó del 53,0 al 72,1% (diferencia, 19,1%; incremento, 36%), similar a la de los pacientes obesos; por el contrario, en los que no presentan obesidad abdominal, la frecuencia de HTA pasó del 19,9 al 36,4% (diferencia, 16,5%; incremento, 82,9%) ($p < 0,001$ para todas las diferencias).

El riesgo cardiovascular estimado fue $\geq 10\%$ en el 30,8% de los individuos (el 46,8% en hipertensos y el 7,1% en no hipertensos). En los pacientes normotensos que serían hipertensos según la nueva guía, el 3,9% (el 2,2% de las mujeres y el 6,1% de los varones) tuvo un riesgo $\geq 10\%$. Además, el 54,8% de los 464 hipertensos que están bien controlados (PA < 140/90 mmHg) pasarían a estar mal controlados con PA < 130/80 mmHg ($p < 0,001$).

Este estudio demuestra que la utilización de la guía de HTA del ACC/AHA en esta muestra de la población española supondría un incremento significativo de la frecuencia de HTA, del 17,5%, mayor en varones (22,3%), obesos (20,5%), pacientes con sobrepeso (20,5%) o con obesidad abdominal (19,1%). Debido al alto riesgo cardiovascular, el 3,9% de los «nuevos hipertensos» requerirían tratamiento

farmacológico. El 55% de los pacientes actualmente tratados y controlados precisarían una intensificación del tratamiento antihipertensivo para estar controlados según esta nueva guía.

Las menores cifras de PA recomendadas por la nueva guía del ACC/AHA de 2017 se basan en estudios observacionales y aleatorizados. Los datos observacionales han demostrado un incremento gradual de la mortalidad a medida que aumenta la PA en cifras > 115/75 mmHg, y los estudios realizados con tratamiento en hipertensos han documentado reducción de la morbilidad y la mortalidad a cifras de PA sistólica < 130 mmHg. En el estudio SPRINT se ha demostrado que en hipertensos con alto riesgo, un tratamiento intensivo (PA 121/69 mmHg) conlleva una reducción de la morbimortalidad, en comparación con el tratamiento estándar (PA 136/76 mmHg)⁶.

La guía del ACC/AHA indican que la prevalencia de una PA entre $\geq 130/80$ y $\geq 140/90$ mmHg es del 14%¹, muy similar a las halladas por Muntner et al.⁴ (13,7%) y por nosotros (17,5%). En la población estadounidense, la proporción de pacientes hipertensos que necesitó intensificación del tratamiento para alcanzar los nuevos objetivos fue del 14,4%, lo que contrasta con la cifra hallada en este estudio, del 55%. Consideramos que estos datos son relevantes cuando, como han señalado algunos autores, puede ser tiempo de redefinir la HTA y mejorar su tratamiento.

FINANCIACIÓN

El estudio RICARTO fue financiado desde 2011 a 2013 por el Gobierno de Castilla-La Mancha mediante una ayuda a la Investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud (n.º de expediente PI-2010/043) de la Fundación Sociosanitaria de Castilla-La Mancha (FISCAM).

La Fundación de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (Fundación SEMERGEN) colabora desde 2013 en la

financiación del estudio RICARTO mediante una beca no condicionada.

Luis Rodríguez-Padial^{a,*}, Antonio Segura Fragoso^b, Francisco Javier Alonso Moreno^c, Miguel A. Arias^a, Alejandro Villarín Castro^d y Gustavo Cristóbal Rodríguez Roca^e

^aServicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de Toledo, Toledo, España

^bUnidad de Investigación, Instituto de Ciencias de la Salud, Talavera de la Reina, Toledo, España

^cMedicina de Familia, Centro de Salud Sillería, Toledo, España

^dMedicina de Familia, Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria, Toledo, España

^eMedicina de Familia, Centro de Salud de La Puebla de Montalbán, Toledo, España

* Autor para correspondencia: Servicio de Cardiología, Complejo Hospitalario Universitario de Toledo. Avda. Barber 30, 45004 Toledo, España.

Correo electrónico: lrodriguez@sescam.org (L. Rodríguez-Padial).

On-line el 8 de julio de 2018

BIBLIOGRAFÍA

1. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary. *Hypertension*. 2018;71:2199–2269.
2. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2013;34:2159–2219.
3. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289:2560–2572.
4. Muntner P, Carey RM, Gidding S, et al. Potential U.S. population impact of the 2017 ACC/AHA high blood pressure guideline. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:109–118.
5. Rodríguez-Roca GC, Segura-Fragoso A, Villarín-Castro A, et al. [Characteristics and cardiovascular events in a general population included in the RICARTO (Riesgo Cardiovascular Toledo) study: Data from the first 1,500 individuals included in the study]. *Semergen*. 2018;44:180–191.
6. Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, et al. The SPRINT Research Group. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. *N Engl J Med*. 2015;373:2103–2116.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.06.002>

0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Oxigenador extracorpóreo de membrana venoarterial y asistencia ventricular con Impella CP en embolia de líquido amniótico



Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation and Ventricular Assistance With Impella CP in an Amniotic Fluid Embolism

Sr. Editor:

La embolia de líquido amniótico (ELA) es una complicación obstétrica rara. Su presentación clínica varía desde disfunción orgánica moderada a *shock* cardiogénico, insuficiencia respiratoria, coagulación intravascular diseminada y muerte en el 60% de los pacientes. El tratamiento de la ELA se basa en medidas de asistencia cardiopulmonar y corrección de la coagulopatía¹.

El oxigenador extracorpóreo de membrana venoarterial (ECMO-VA) se ha utilizado en pacientes con ELA con evolución a *shock* cardiogénico e insuficiencia respiratoria², aunque este tratamiento podría ser insuficiente. Se presenta el primer caso publicado de una paciente con clínica compatible con ELA que precisó asistencia cardiopulmonar con ECMO-VA y asistencia del ventrículo izquierdo con Impella CP.

Mujer de 34 años, en segunda gestación y con cesárea previa, que ingresó en la semana 38 de embarazo por rotura prematura de membranas. Analítica: hemoglobina, 12,1 g/dl; plaquetas, 180.000 / μ l; tiempo de protrombina, 96%; razón internacional normalizada, 1,02; tiempo de tromboplastina parcial activado, 24,8 s y fibrinógeno, 334 mg/dl. A las 4 h del ingreso, se realizó cesárea urgente por bradicardia fetal. Finalizando la cirugía, sufrió hemorragia en sábana y atonía uterina con inestabilidad hemodinámica y respiratoria, y se indicó reanimación con fluidoterapia, vasopresores, uterotónicos, ventilación mecánica y transfusión de hemoderivados. La paciente presentaba actividad sin pulso, que recuperó tras 7 min de reanimación cardiopulmonar avanzada.

Posteriormente se la trasladó a la unidad de reanimación en ventilación mecánica, hemodinámicamente inestable, con noradrenalina a 0,8 μ g/kg/min y analítica compatible con coagulación intravascular diseminada (26.000 plaquetas/ μ l; razón internacional normalizada, 1,67; tiempo de tromboplastina parcial

activado, 75,2 s; fibrinógeno, 81 mg/dl y dímero D, 88.332 ng/ml). Se corrigió la coagulopatía dirigida por tromboelastografía, se pudo reducir la dosis de noradrenalina, y se realizó una arteriografía en la que se observó hemorragia activa a expensas de ambas arterias uterinas, que se embolizaron. A las 12 h del ingreso, se decidió cirugía urgente por persistencia de la hemorragia abdominal con inestabilidad hemodinámica y respiratoria importante, entrando en edema agudo de pulmón. En la ecocardiografía transesofágica se observó disfunción biventricular grave con fracción de eyección del ventrículo izquierdo por Simpson del 8%.

Se decidió implantar ECMO-VA femorofemoral (Cardiohel Maquet Cardiopulmonary; Hirlinge, Alemania) y balón de contrapulsación intraaórtico. Se mantuvo un buen intercambio gaseoso con ECMO-VA a 4,0–4,5 lpm, pero en la ecocardiografía transesofágica se observó un ventrículo izquierdo acinético, gravemente dilatado e incapaz de abrir la válvula aórtica, a pesar de las dosis altas de dobutamina y del descenso del flujo del ECMO-VA. Se decidió implantar un Impella CP percutáneo a través de la arteria femoral izquierda, previa retirada del balón de contrapulsación intraaórtico, para lograr descargar el ventrículo izquierdo. Se necesitó hemostasia quirúrgica para evitar una hemorragia en el punto de inserción.

La paciente volvió a la unidad de reanimación con ECMO-VA a 4,0–4,5 lpm e Impella CP a 2,0–2,4 lpm, lo que permitió la paulatina reducción de catecolaminas. Presentaba oligoanuria y se inició terapia de sustitución renal con anticoagulación regional con citrato cálcico.

El segundo día de ingreso se iniciaron dosis bajas de heparina intravenosa para evitar complicaciones asociadas con el ECMO-VA y el Impella CP, pero ante la persistencia de la hemorragia y la coagulopatía con riesgo vital, se decidió una estrategia libre de heparina.

Al tercer día de ingreso, la paciente se encontraba hemodinámicamente más estable, y se observó en la ecocardiografía transesofágica una mejoría de la función ventricular con apertura de la válvula aórtica, por lo que se retiró el Impella CP (48 h de uso) y se mantuvo el ECMO-VA por la importante insuficiencia respiratoria. La paciente presentaba alta demanda transfusional y coagulopatía con hemorragia activa, por lo que se la intervino en otras 2 ocasiones por hemoperitoneo (días 3 y 4 de ingreso). En el