

**ASOCIACIÓN ENTRE COMORBILIDAD Y EMERGENCIA HIPERTENSIVA EN UN  
SERVICIO DE URGENCIA EN CARTAGENA, COLOMBIA**

*Association between comorbidity and hypertension emergency in an emergency  
service in Cartagena, Colombia*

MIGUEL LUIS ACOSTA CALDERÓN, MD

Residente de Medicina Interna

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

Cartagena, 2010

**ASOCIACIÓN ENTRE COMORBILIDAD Y EMERGENCIA HIPERTENSIVA EN UN  
SERVICIO DE URGENCIA EN CARTAGENA, COLOMBIA**

Trabajo de investigación para optar al título de Especialista en Medicina Interna

**MIGUEL LUIS ACOSTA CALDERÓN, MD**

Residente de Medicina Interna

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

**MARCO LUJÁN AGÁMEZ, MD**

Internista

Profesor Asociado

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

## Página de aprobación

Nota (número, letra) \_\_\_\_\_

Nombre del tutor \_\_\_\_\_

Firma del tutor \_\_\_\_\_

## RESUMEN

**Introducción:** las personas con hipertensión y comorbilidad médica muestran un riesgo mayor de consultar por crisis hipertensiva; sin embargo, se desconocen las comorbilidades médicas que incrementan la frecuencia de la presentación clínica como emergencia hipertensiva.

**Objetivo:** estimar la asociación entre comorbilidad médica y la presentación de emergencia hipertensiva en pacientes que consultaron a un servicio de urgencias de Cartagena, Colombia.

**Método:** se diseñó un estudio transversal en el que se revisaron historias clínicas de pacientes que asistieron a un servicio de urgencias durante el año 2009. Las personas que consultaron por crisis hipertensiva se clasificaron en urgencia o emergencia hipertensiva. Se estimó la asociación entre diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, dislipidemia, enfermedad vascular cerebral, enfermedad coronaria y la presencia de emergencia hipertensiva. Mediante regresión logística se ajustaron las estimaciones.

**Resultados:** se incluyeron 222 pacientes entre 19 y 99 años de edad (media = 64,1 años; DE = 21,0), 61,3% eran personas mayores de 64 años; 55,4% recibieron diagnóstico de emergencia hipertensiva y 44,6% de urgencia hipertensiva. En relación con la comorbilidad, 20,7% presentaba diabetes mellitus; 15,8% enfermedad coronaria; 12,6% enfermedad renal crónica; 7,2% enfermedad vascular cerebral y 2,7% dislipidemia. La presencia de emergencia hipertensiva (comparada con

urgencia hipertensiva) se asocia a enfermedad renal crónica (OR = 0,26; IC95% 0,11-0,62) y ser mayor de 64 años (OR = 2,05; IC95% 1,17-3,59).

**Conclusiones:** un alto porcentaje de pacientes con hipertensión arterial consulta a urgencia por emergencia hipertensiva. El diagnóstico de emergencia hipertensiva es menos frecuente en personas con enfermedad renal crónica y en personas menores de 65 años.

**Palabras clave:** Hipertensión, Diagnóstico, Epidemiología, Servicios médicos de emergencia, Estudios transversales (*Fuente: DeCS, BIREME*).

## SUMMARY

**Background:** people with hypertension and medical comorbidity are at increased risk for hypertensive crisis consultation; however, it is unknown the relationship between the medical comorbidity and clinical presentation as a hypertensive emergency.

**Objective:** to estimate the association between medical comorbidity and presentation of emergency hypertensive patients who were consulted to an emergency room in Cartagena, Colombia.

**Method:** it was designed a cross-sectional study in which medical records were reviewed of patients attending to an emergency department during 2009. People who consulted for hypertension were classified as hypertensive urgency or emergency. It was estimated the association between diabetes mellitus, chronic kidney disease, dyslipidemia, stroke, coronary heart disease and hypertensive emergency. Logistic regression was used to adjust the estimations.

**Results:** a total of 222 patients was included, with ages between 19 and 99 years old (mean =64.1years; SD = 21.0), 61.3% were over 64 years old; and 55.4% received hypertensive emergency diagnosis and 44.6% of hypertensive emergency. Regarding to comorbidity, 20.7% met criteria for diabetes mellitus; 15.8%, for coronary heart disease; and 12.6%, for chronic renal disease; 7.2%, for stroke; and 2.7%, for dyslipidemia. The presence of hypertensive emergency (compared with hypertensive urgency) was associated with chronic renal disease (OR = 0.26, 95%CI 0.11-0.62) and being over 64 years old (OR = 2.05, 95%IC 1.17-3.59).

Conclusions: a high percentage of patients with hypertensive emergency ask for emergency medical services. The diagnosis of hypertensive emergency is less common in people with chronic kidney disease and among people under 65 years old.

**Key words:** Hypertension, Diagnosis, Epidemiology, emergency medical services, Cross-sectional studies (*Source: MeSH, NLM*).

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es una condición médica de larga evolución que presenta una alta prevalencia, por lo general entre 10 y 20% de las personas residentes en comunidad;<sup>1, 2</sup> no obstante, en algunos grupos poblacionales puede alcanzar el 35%.<sup>3</sup> En el Caribe colombiano la prevalencia de hipertensión arterial en población general se halla alrededor del 20%.<sup>4, 5</sup>

La hipertensión arterial es una causa frecuente de consulta a servicios médicos ambulatorios y en algunos contextos puede representar el 40% de la consulta diaria.<sup>6</sup> De la misma forma, en un alto porcentaje de personas se identifica hipertensión arterial en los servicios de urgencia, en cifras que oscilan entre el 5,0 y el 10,0% de las consultas.<sup>7, 8</sup> No obstante, la consulta por crisis hipertensivas explican aproximadamente entre 0,5 y 5,0% de los ingresos a los servicios de urgencia en personas con diagnóstico previo o no de hipertensión arterial.<sup>7, 9-15</sup>

A pesar de la controversia en relación a la definición de las crisis hipertensivas en urgencias y emergencias,<sup>16</sup> sigue vigente la clasificación del Quinto Informe del Comité Nacional Conjunto sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (en inglés, *The fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*) que definió las urgencias hipertensivas como una elevación significativa de la presión arterial sin daño agudo en órganos blancos y; las emergencias hipertensivas, si el incremento



en la presión arterial se acompaña de lesiones agudas en órganos como el corazón, pulmones, riñones y cerebro.<sup>17-19</sup>

Aunque, las crisis hipertensivas, urgencias o emergencias, son una causa de consulta relativamente poco frecuente a servicios de urgencia,<sup>7, 9-15</sup> las crisis hipertensivas representan un alto riesgo para la vida de las personas,<sup>20</sup> el compromiso para la vida es particularmente mayor si el diagnóstico es emergencia hipertensiva.<sup>21</sup>

La presencia de emergencia hipertensiva en pacientes que consultan a servicios de urgencia guarda relación con múltiples factores o variables.<sup>7-15</sup> Se espera que los pacientes que presentan comorbilidad médica como diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, dislipidemia, enfermedad vascular cerebral y enfermedad coronaria muestren un riesgo superior a presentar crisis hipertensivas que pacientes sin comorbilidad alguna. Vlcek et al. mostraron que los pacientes que consultaron por urgencia hipertensiva presentaron mayor frecuencia de comorbilidad con dislipidemia que un grupo control; sin embargo, no hallaron diferencias significativas en la frecuencia de diabetes<sup>22</sup>. Por su parte, Tisdale et al. observaron que la historia de insuficiencia cardíaca mostró sólo una tendencia a la asociación significativa con la presencia de crisis hipertensiva y que la historia de enfermedad renal crónica era independiente de este evento clínico.<sup>23</sup>

Pocos estudios comparan la presencia de comorbilidad en pacientes que consultaron por urgencia o emergencia hipertensiva. Rodríguez et al. compararon las comorbilidades en un grupo de 92 pacientes con urgencia hipertensiva con otro de 26 pacientes con emergencia hipertensiva y observaron que la prevalencia de diabetes e hipercolesterolemia era similar en ambos grupos.<sup>8</sup> Sin embargo, el número reducido de participantes en ese estudio no permite concluir definitivamente una falta de asociación.<sup>24</sup>

A la fecha, no se cuentan con estudios en el Caribe colombiano y otras regiones que muestren la asociación entre la presencia de comorbilidad y la presentación clínica de la crisis hipertensiva, urgencia o emergencia. El presente estudio exploró la asociación entre comorbilidad y emergencia hipertensiva con una muestra mayor de participantes con el propósito de incrementar la precisión de la estimación y el poder del estudio.<sup>24, 25</sup>

Se acepta que un diagnóstico temprano y un manejo adecuado de las personas con hipertensión arterial reducen en forma significativa la consulta por crisis hipertensiva.<sup>18, 19</sup> No obstante, la adherencia a los planes de tratamiento, farmacológico y no farmacológico, alcanza en algunas investigaciones sólo el 30% de las personas con diagnóstico de hipertensión arterial, a pesar que un número importante de estas personas conoce las consecuencias negativas de la hipertensión arterial sin un adecuado control.<sup>26-30</sup>

Asimismo, es importante que estudiantes de medicina y profesionales de la salud conozcan todo lo relacionado con el diagnóstico y el pronóstico de la hipertensión arterial.<sup>31</sup> De la misma forma, los profesionales de la salud deben prestar mayor atención a las intervenciones orientadas a fomentar la adherencia al tratamiento de esta condición crónica y mostrar una mejor disposición para hacer control y seguimiento de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial.<sup>32</sup>

El objetivo de este estudio fue estimar la asociación entre las comorbilidades médicas y la presencia de emergencia hipertensiva en personas adultas que consultaron a un servicio de urgencia en Cartagena, Colombia.

## MÉTODO

El presente es un estudio analítico observacional transversal que contó con la revisión y aprobación del Comité de Ética de la Clínica Universitaria San Juan de Dios en Cartagena, Colombia. La institución en la que valoraron y manejaron las personas participantes aprobó la realización de la investigación. En este estudio, la revisión de historias clínicas no representaba riesgo para las personas participantes. Los datos que se recolectaron se manejaron confidencialmente, en atención a las recomendaciones que se esbozaron en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud (actualmente Ministerio de la Protección Social)<sup>33</sup> y en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.<sup>34</sup>

En esta investigación se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de crisis hipertensiva, urgencia o emergencia, que consultaron al servicio de urgencia de una institución hospitalaria universitaria entre enero y diciembre de 2009. Se definió crisis hipertensiva como presión arterial sistólica mayor o igual a 180 mm Hg y presión arterial diastólica mayor o igual a 120 mm Hg que asociaba o no a daño agudo de órgano blanco, según el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (en inglés, *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*).<sup>35</sup> Las personas que mostraron un incremento en la presión arterial que se asocia a uno o más de los siguientes daños agudos de órgano blanco (encefalopatía hipertensiva, ataque vascular cerebral,

infarto agudo del miocardio, falla ventricular izquierda aguda con edema pulmonar, angina inestable, disección aórtica aguda, insuficiencia renal progresiva, o eclampsia) se clasificaron como emergencia hipertensiva. Los pacientes que sólo mostraron aumento en la tensión arterial se clasificaron como urgencia hipertensiva.

Se recopiló la información sobre edad en años, sexo (masculino o femenino), historia de diagnóstico de hipertensión arterial, si se recibía tratamiento para hipertensión arterial, la presencia de comorbilidad (diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, dislipidemia, enfermedad vascular cerebral y enfermedad coronaria) y el egreso (muerte intrahospitalaria o de alta por remisión). Del estudio se excluyeron las historias de pacientes que no registraban toda la información necesaria.

Se realizó un análisis descriptivo (univariado) de los datos. Para el análisis bivariado y multivariado se tomó como variable dependiente el diagnóstico de emergencia hipertensiva (se compararon los pacientes con urgencia hipertensiva con los pacientes que presentaban emergencia hipertensiva).

El análisis descriptivo mostró las frecuencias y porcentajes para las variables nominales y ordinales y, media y desviación estándar (DE) para la edad (variable continua). Para llevar a cabo el análisis bivariado y el multivariado se dicotomizó la variable edad en dos grupos, las personas entre 18 y 64 años y las personas con edad a partir de los 65 años.

El análisis bivariado incluyó la estimación de razones de disparidad (OR) con intervalos de confianza del 95% (IC95%). El análisis multivariado se realizó para hacer ajustes en las asociaciones relevantes que se observaron. Este ajuste se llevó a cabo mediante regresión logística no condicionada. Las variables en el análisis bivariado que alcanzaron valores de probabilidad menores del 20% ( $p < 0,20$ ) se consideraron para el proceso de ajuste, en atención a las recomendaciones de Greenland.<sup>36</sup> La bondad del ajuste (Prueba de Hosmer-Lemeshow) se estimó para el modelo final.<sup>37</sup> Los cálculos estadísticos se realizaron en el programa STATA 9.0.<sup>38</sup>

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se realizaron 29.763 consultas de urgencia; de este grupo, 7.371 (24,8%; IC95% 23,8-25,8) presentaban hipertensión arterial. Estos pacientes, un total de 222 personas (3,0%; IC95% 0,8-5,2) recibieron diagnóstico de crisis hipertensiva (urgencia o emergencia).

Las edades del grupo que se analizó se encontraban entre 19 y 99 años, con una media de 64,1 años y DE = 36,5. Según la edad, los pacientes se clasificaron en dos grupos: entre 18 y 64 años, 86 personas (38,7%) y, con edad a partir de los 65 años, 136 personas (61,3%). En relación con el sexo, 141 pacientes (55,4%) eran mujeres y 81 hombres (36,5%).

En lo concerniente a la presencia de hipertensión arterial con diagnóstico previo, 161 personas (72,5%) presentaban historia de hipertensión arterial y 61 personas (27,5%) negaron este antecedente. Del total de pacientes (n = 222), 137 personas (61,7%) informaron recibir tratamiento antihipertensivo. En relación con la presentación clínica de la crisis hipertensiva, 99 pacientes (44,6%) presentaron urgencia hipertensiva y 123 pacientes (55,4%), emergencia hipertensiva.

Lo que se refiere a la presencia de alguna comorbilidad, 97 pacientes (43,7%) informaron la presencia de comorbilidad conocida. Las comorbilidades estudiadas más frecuentes fueron diabetes mellitus y enfermedad coronaria. Detalles de la

distribución de la comorbilidad que se observó se presenta en la tabla 1. En relación a la causa de egreso, 212 personas (95,5%) egresaron por mejoría y 10 personas (4,5%), por muerte hospitalaria.

En el análisis bivariado se observó que la presencia de enfermedad renal crónica se asociaba significativamente (factor protector) con el diagnóstico de emergencia hipertensiva. Asimismo, las personas con edades a partir de los 65 años mostraron un riesgo mayor de consulta por emergencia hipertensiva. Las OR e IC95% se presentan en la tabla 2.

Para ajuste de las asociaciones en el análisis se consideraron además de la edad y la comorbilidad con enfermedad renal crónica, el antecedente de hipertensión arterial y la comorbilidad con enfermedad coronaria. La presencia de enfermedad renal crónica se mantuvo como factor protector y la edad de 65 años o más como factor de riesgo para el diagnóstico de emergencia hipertensiva. El mejor modelo final se detalla en la tabla 3. El ajuste para el modelo fue adecuado (Prueba de Hosmer-Lemeshow, chi cuadrado = 0,09; grados de libertad = 3; probabilidad = 0,770).



## DISCUSIÓN

En el presente estudio se observa que el 3,0% de los pacientes que consultaron a un servicio de urgencia presentaron crisis hipertensiva, el 55,4% emergencia hipertensiva. La comorbilidad con enfermedad renal crónica se asoció a menor frecuencia de emergencia hipertensiva, después de ajustar por edad.

El porcentaje que representan las crisis hipertensivas en servicios de urgencias varía en relación a las características de la población y de la institución que recibe pacientes en servicios de urgencias. En el presente estudio se observó que las consultas de urgencia por crisis hipertensiva representaron el 3,0% de todas las urgencias que se atendieron el año 2009. Este porcentaje es similar a los que se observaron en estudios previos, entre 0,5 y 5,0%, en países como Bolivia, Brasil, España, Estados Unidos, e Italia.<sup>7, 9-15</sup>

Sin duda la edad es un factor relevante para la presentación de crisis hipertensiva, urgencia o emergencia. En la presente investigación se observó que las personas mayores de 64 años mostraron el doble de riesgo de presentar una emergencia hipertensiva que las personas con menos edad. Este hallazgo es similar a estudios precedentes. Vilela et al. observaron que la media para la edad de las personas con emergencia hipertensiva fue 59,6 años (DE = 14,8) frente a las personas con urgencia hipertensiva, 49,9 años (DE = 18,6).<sup>13</sup> No obstante, Rodríguez et al.

observaron que la edad mayor tenía sólo una tendencia a lo significativo (66 años, DE = 17 vs. 58 años; DE= 12;  $p = 0,08$ ).<sup>12</sup>

En relación con el sexo, existe divergencia en los hallazgos. En el presente estudio se observó que la presencia de emergencia hipertensiva fue independiente del sexo de los pacientes. Vilela et al. mostraron una falta de asociación entre sexo y emergencia hipertensiva en un grupo de 452 pacientes.<sup>13</sup> Sin embargo, Rodríguez et al. hallaron que los varones mostraban mayor tendencia, sin alcanzar valores estadísticamente significativos, a presentar emergencia hipertensiva que las mujeres en un estudio en el que participaron 118 pacientes.<sup>12</sup>

De igual manera es importante destacar del presente estudio que el diagnóstico previo o conocido de hipertensión arterial no se relacionó con la presentación de una emergencia hipertensiva. Rodríguez et al. y Vilela et al. informaron un dato similar, que el diagnóstico de hipertensión no reduce el riesgo de emergencia hipertensiva.<sup>12,</sup>

<sup>13</sup> Posiblemente, esta observación se relacione en forma importante con la baja adherencia al tratamiento que se informa en pacientes con condiciones médicas de larga evolución.<sup>26-30</sup>

Los estudios previos que exploraron la asociación entre comorbilidad y crisis hipertensiva muestran datos discordantes. En el presente estudio la existencia de alguna comorbilidad no mostró relación con emergencia hipertensiva; no obstante un análisis para cada una de las comorbilidades estudiadas (ataque vascular cerebral,

diabetes, dislipidemia, enfermedad coronaria y enfermedad renal crónica) mostró que únicamente la enfermedad renal crónica representaba un factor protector (OR = 0,26) para la presentación de emergencia hipertensiva, después de ajustar por la edad. Similar a estos hallazgos, Rodríguez et al. observaron que la comorbilidad con diabetes o hipercolesterolemia no aumentaban el riesgo de emergencia hipertensiva.<sup>12</sup> Igualmente, Vlcek et al. observaron que la diabetes mellitus no se asociaba a urgencia hipertensiva al comparar un grupo de 384 pacientes y un grupo de 295 controles.<sup>22</sup> Contrario a esta observación, Tisdale et al. informaron que la enfermedad renal crónica no guardó relación con crisis hipertensiva y que la presencia de insuficiencia cardíaca mostró tendencia a incrementar el riesgo de crisis hipertensiva al comparar 143 casos con 485 controles.<sup>23</sup> Y Vlcek et al., en el estudio antes citado, documentaron que la dislipidemia se asociaba significativamente a urgencia hipertensiva.<sup>22</sup> Sin duda, las características demográficas de la población y la presentación clínica de crisis hipertensiva que se analizaron explican en parte las diferencias en los hallazgos.<sup>39</sup> No obstante, es importante considerar el papel que juega el seguimiento clínico de los pacientes según la comorbilidad presente. Es evidente que los protocolos de seguimiento de los pacientes con enfermedad renal crónica aumentan la posibilidad de identificación temprana de incrementos en la presión arterial y, en consecuencia, reducen la oportunidad de llegar a servicios de urgencias con cifras de tensión arterial elevada acompañada de lesión aguda en algún órgano blanco.<sup>40, 41</sup>

Dada la morbilidad y la mortalidad asociada a la hipertensión arterial es importante hacer intervenciones en diferentes contextos para mejorar el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento. Se debe fortalecer la educación en hipertensión arterial en profesionales de la salud.<sup>31</sup> El grupo de profesionales de la salud debe trabajar para incrementar la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de la hipertensión en todos los niveles complejidad de atención.<sup>32</sup> Asimismo, la baja intención de adhesión o adherencia a los tratamientos hace necesario mejorar la educación y el compromiso en salud de las personas con hipertensión.<sup>26-30</sup> Las intervenciones educativas incrementan en forma importante el conocimiento para la adquisición de comportamientos saludables que reducen el riesgo de hipertensión arterial y los eventos adversos posibles conexos.<sup>42</sup>

Finalmente, es necesario aprovechar todas las oportunidades para identificar posibles casos de hipertensión en pacientes que consulta a servicios de urgencia por cualquier motivo de consulta.<sup>43</sup>

Este estudio tiene la ventaja que contó con una muestra mayor de personas participantes que algunos estudios previos para explorar la asociación entre algunas comorbilidades médicas frecuentes y la presentación de crisis hipertensiva (urgencia o emergencia). Sin embargo, cuenta con las limitaciones de un estudio que tomó datos de historias clínicas y contar con un diseño analítico transversal.<sup>44, 45</sup>

Se concluye que un importante porcentaje de pacientes con hipertensión arterial consulta a urgencia por emergencia hipertensiva. El diagnóstico de emergencia hipertensiva es menos frecuente en personas con enfermedad renal crónica y en personas menores de 65 años. Se necesitan más estudios prospectivos en el Caribe y otras regiones colombianas que muestren la frecuencia de crisis hipertensiva en servicios médicos de urgencia con un número significativo de participantes y que exploren la relación con comportamientos modificables relacionados con la salud como el consumo de alcohol, cafeína y nicotina que pueden influir el curso clínico de la hipertensión arterial en algunas poblaciones con características particulares.

## **AGRADECIMIENTOS**

Una especial gratitud a Rafael Palencia Tejedor, médico interno en la Clínica Universitaria San Juan de Dios de Cartagena, por la invaluable colaboración en el diseño del estudio y en la recolección de la información.

## REFERENCIAS

1. Morales JJ, Angulo B, Rosas C, Beauroyne R, Corros MA. Hacia la prevención de las enfermedades cardiovasculares y de la hipertensión arterial. A partir de la epidemiología de la hipertensión sistólica y diastólica. *Rev Esp Med Quir.* 2004; 9: 64-71.
2. Lara A, Meany E, Ceballos GM, Asbun J, Ocharán ME, Núñez M, et al. Factores de riesgo cardiovascular en población femenina urbana de México. El estudio FRIMEX IIa. *Med Intern Mex.* 2006; 22: 484-492.
3. Anselmi M, Avanzini F, Moreira JM, Montalvo G, Armani D, Prandi R, et al. Treatment and control of arterial hypertension in a rural community in Ecuador. *Lancet.* 2003; 361: 1186-87.
4. Manzur F, Arrieta CO. Estudio sociológico del conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la Costa Caribe colombiana (Estudio Caribe). *Rev Colomb Cardiol.* 2005; 12: 122-128.
5. Navarro E, Vargas R. Características epidemiológicas relacionadas con el género en hipertensos de raza negra. *Salud Uninorte.* 2009; 25: 88-100.
6. Chamontin B, Poggi L, Lang T, Ménard J, Chevalier H, Gallois H, et al. Prevalence, treatment and control of hypertension in the French population. Data from a survey on high blood pressure in general practice, 1994. *Am J Hypertens.* 1998; 11: 759-762.

7. Sobrino J, Coca A, De La Sierra A, Closas J. Prevalencia, formas clínicas de presentación y tratamiento de la hipertensión arterial en una unidad de urgencias. *Rev Clin Esp.* 1990; 187: 56-60.
8. Rodríguez P, O'Flaherty M, Forcada P, Grassi D, Díaz M, Ferrante D, et al. REHASE (Relevamiento epidemiológico de hipertensión arterial severa en servicios de emergencia): características de la población y evaluación de una estrategia de manejo. *Rev Arg Cardiol.* 2006; 74: 102-108.
9. Zampaglione B, Pascale C, Marchisio M, Cavallo-Perin P. Hypertension urgencies and emergencies. Prevalence and clinical presentation. *Hypertension.* 1996; 27: 144-147.
10. Preston RA, Baltodano NM, Cienki J, Materson BJ. Clinical presentation and management of patients with uncontrolled, severe hypertension: results from a public teaching hospital. *J Hum Hypertens.* 1999; 13: 249-255.
11. Pérez E, Juárez S, Laguna P, Grupo de Estudio de SUHCRIHTA. Crisis hipertensivas en los servicios de urgencias hospitalarios. Estudio SUHCRIHTA. *Emergencias.* 2001; 13: 82-88.
12. Rodríguez MC, Mateos C, Fernández C, Martell N, Luque N. Crisis hipertensiva: prevalencia y aspectos clínicos. *Rev Clin Esp.* 2002; 202: 255-258.
13. Vilela J, Higashiana E, Garcia E, Rizzatti L, Cipullo J. Hypertensive crisis profile. Prevalence and clinical presentation. *Arch Bras Cardiol.* 2004; 83: 131-136.
14. Arnez R, Rodríguez SA, Rocha JF. Aspectos epidemiológicos y clínicos de la crisis hipertensiva en pacientes del Hospital Obrero Nro. 2, CNS Cochabamba. *Gac Med Boliv.* 2008; 31: 25-30.



15. Das Chagas F, Costa FA, Salgado N, Alves GM, Barbosa JB, Muniz PA, et al. Prevalence of the true hypertensive crises and appropriateness of the medical management in patients with high blood pressure seen in a general emergency room. *Arq Bras Cardiol.* 2008; 90: 247-251.
16. Migneco A, Ojetti V, De Lorenzo A, Geniloni N, Savi L. Hypertensive crises: diagnosis and management in the emergency room. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2004; 8: 143-152.
17. The fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med.* 1993; 153: 154-183.
18. Marik P, Varon J. Hypertensive crises: Challenges and management. *Chest.* 2007; 131: 1949-1962.
19. Hebert Ch, Vidt D. Hypertensive crises. *Prim Care Clin Office Pract.* 2008; 35: 475-487.
20. Leal M, Abellán J, Gómez P, Martínez A, Hernández F, García-Galbis J. Crisis hipertensivas en pacientes como predictor de riesgo cardiovascular. Seguimiento durante 5 años. *Hipertension Riesgo Vasc.* 2009; 26: 252-256.
21. Arodiwe A, Ike SO, Nwokediuko SC. Case fatality among hypertension-related admission in Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract.* 2009; 12: 153-156.
22. Vlcek M, Bur A, Woisetschläger C, Herkner H, Laggner AN, Hirschl MM. Association between hypertensive urgencies and subsequent cardiovascular events in patients with hypertension. *J Hypertens.* 2008; 26: 657-662.
23. Tisdale JE, Huang MB, Borzak S. Risk factors for hypertensive crisis: Importance of out-patient blood pressure control. *Fam Pract.* 2004; 21: 420-424.

24. Rondón MA, Rodríguez VA. Algunos conceptos básicos para el cálculo del tamaño de la muestra. *Univers Med.* 2007; 48: 334-339.
25. Bland JM. The tyranny of power: is there a better way to calculate sample size? *BMJ.* 2009; 339: 1133-1135.
26. Oliviera SA, Chen SA, McCarthy BD, Davis CC, Hill MN. Hypertension knowledge, awareness, and attitudes in a hypertensive population. *J Gen Intern Med.* 2005; 20: 219-225.
27. Rodríguez GC, Artigao LM, Llisterri JL, Alonso FJ, Banegas JR, Lou S, et al. Control of hypertension in elderly patients receiving primary care in Spain. *Rev Esp Cardiol.* 2005; 58: 359-366.
28. Dois A. Factores condicionantes y adherencia al tratamiento farmacológico en población hipertensa. *Horiz Enferm.* 2009; 20: 27-38.
29. Flórez IE. Adherencia a tratamientos en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. *Av Enferm.* 2009; 27: 25-32.
30. Calderón V, Copete AV, Jaramillo J, Quintero AM, Villa JA. Adherencia al tratamiento en pacientes de programas de hipertensión arterial en Dosquebrada, Pereira, 2009 (Memorias XXI Congreso estudiantil colombiano de investigación médica, CECIM. Bucaramanga 12 al 15 de mayo de 2010). *Medunab.* 2010; 13: 52.
31. Donaji C, Espinosa P. Competencia en hipertensión arterial sistémica en alumnos de pregrado de dos escuelas de medicina. *Rev Invest Clin.* 2000; 52: 132-139.

32. Dark CK, Ezenkwel UA. Access to care as a predictor patients' knowledge of cardiovascular diseases. *J Nat Med Assoc.* 2007; 99: 1338-1346.
33. Resolución 008430 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud de Colombia; 1993.
34. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Disponible en: <http://www.wma.net/es/20activities/10ethics/10helsinki/index.html>. Fecha de acceso: 11-07-2010.
35. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. Seventh report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension.* 2003; 42: 1206-1252.
36. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health.* 1989; 79: 340-349.
37. Hosmer DW, Taber S, Lemeshow S. The importance of assessing the fit of logistic regression models: a case study. *Am J Public Health.* 1991; 81: 1630-1635.
38. STATA 9.0. College Station: Stata Corporation; 2005.
39. Grimes DA, Schulz KF. An overview of clinical research: the lay of the land. *Lancet.* 2002; 359: 57-61.
40. Pergolini MS. The management of hypertensive crises: a clinical review. *Clin Ther.* 2009; 160: 151-157.

41. Black C, Sharma P, Scotland G, McCullogh K, McGun D, Robertson L, et al. Early referral strategies for management of people with markers of renal disease: a systematic review of the evidence of clinical effectiveness, cost-effectiveness and economic analysis. *Health Technol Assess.* 2010; 14: 1-184.
42. Galindo MP, Mejía JA, Ossa JC, Restrepo LF, Aristizábal JF, Castaño JJ. Intervención educativa sobre factores de riesgo para hipertensión arterial en grupos familiares de un barrio de la ciudad de Manizales. *Arch Med.* 2006; 6: 38-50.
43. Fleming J, Meredith C, Henry J. Detection of hypertension in the emergency department. *Emerg Med J.* 2005; 22: 636-639.
44. Hernández B, Velasco HE. Encuestas transversales. *Salud Publica Mex.* 2000; 42: 447-455.
45. Grimes DA, Schulz KF. Bias and causal association in observational research. *Lancet.* 2002; 359: 248-252.

Tabla 1. Comorbilidad en 222 personas que consultaron por crisis hipertensiva.

<b>Comorbilidad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Diabetes mellitus	46	20,7
Enfermedad coronaria	35	15,8
Enfermedad renal crónica	28	12,6
Ataque vascular cerebral	16	7,2
Dislipidemia	6	2,7

Tabla 2. Asociaciones para emergencia hipertensiva versus urgencia hipertensiva en 222 pacientes que consultaron a urgencias de un hospital universitario en Cartagena.

<b>Variable</b>	<b>OR</b>	<b>IC95%</b>
Edad mayor de 64 años	1,94	1,12-3,37
Sexo masculino	1,01	0,58-1,75
Diagnóstico previo de hipertensión arterial	1,69	0,94-3,07
Tratamiento previo para hipertensión arterial	1,18	0,68-2,02
Diabetes mellitus	0,95	0,49-1,82
Enfermedad coronaria	1,67	0,78-3,55
Enfermedad renal crónica	0,27	0,12-0,65
Ataque vascular cerebral	1,07	0,37-2,89
Dislipidemia	0,39	0,07-2,19
Alguna comorbilidad	0,87	0,52-1,50
Muerte hospitalaria	0,80	0,22-2,83

Tabla 3. Asociación entre enfermedad renal crónica y emergencia hipertensiva, ajustado por edad, en 222 pacientes que consultaron a urgencias de un hospital universitario en Cartagena.

<b>Variable</b>	<b>OR</b>	<b>IC95%</b>
Enfermedad renal crónica	0,26	0,11-0,62
Edad mayor de 64 años	2,05	1,17-3,59