

Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con crisis hipertensivas atendidos en el servicio de urgencias de una institución de alto nivel de complejidad, Medellín, Colombia 2014-2015

Álvarez-Hernández, Luis Felipe; Gallego-González, Daniel; Bañol-Betancur, Jorge Iván; Martínez-Sánchez, Lina María; Rodríguez-Gázquez, María de los Ángeles; Marín-Cárdenas, Juan Sebastián; Marín-Castro, Andrés Eduardo; Jaramillo-Jaramillo, Laura Isabel

Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con crisis hipertensivas atendidos en el servicio de urgencias de una institución de alto nivel de complejidad, Medellín, Colombia 2014-2015

Revista Latinoamericana de Hipertensión, vol. 13, núm. 4, 2018

Sociedad Latinoamericana de Hipertensión, Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170263336004>

Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con crisis hipertensivas atendidos en el servicio de urgencias de una institución de alto nivel de complejidad, Medellín, Colombia 2014-2015

Clinical and epidemiological characteristics of patients with hypertensive crises treated in the emergency service of a high level institution of complexity, Medellin, Colombia

Luis Felipe Álvarez-Hernández

Estudiante de Medicina. Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <http://orcid.org/0000-0002-0580-6463>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

id=170263336004

Daniel Gallego-González

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <http://orcid.org/0000-0001-5049-7877>

Jorge Iván Bañol-Betancur

Clinica Universitaria Bolivariana, Universidad Pontificia

Bolivariana, Colombia

 <http://orcid.org/0000-0001-6350-2014>

Lina María Martínez-Sánchez

Docente Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

linam.martinez@upb.edu.co

 <http://orcid.org/0000-0002-9555-0843>

María de los Ángeles Rodríguez-Gámez

Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, Colombia

 <http://orcid.org/0000-0002-4329-4286>

Juan Sebastián Marín-Cárdenas

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <http://orcid.org/0000-0001-6386-391X>

Andrés Eduardo Marín-Castro

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <http://orcid.org/0000-0002-6442-2048>

Laura Isabel Jaramillo-Jaramillo

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

 <http://orcid.org/0000-0002-2123-0847>

RESUMEN:

NOTAS DE AUTOR

linam.martinez@upb.edu.co

Objetivo: Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con crisis hipertensivas atendidos en el servicio de urgencias de una institución de alto nivel de complejidad, entre 2014 y 2015.

Métodos: Estudio de corte transversal que incluyó pacientes >18 años de edad que ingresaron al servicio durante el periodo de estudio, diagnosticados con algún trastorno hipertensivo según el CIE-10; no se realizó muestreo. El análisis se realizó con el programa SPSS vr.24, a las variables cuantitativas con distribución normal se les calculó promedio y desviación estándar; a las variables cualitativas se les estimaron frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: Fueron incluidos 156 pacientes, la edad promedio fue de 63 años y 73,7% eran mujeres. Al ingreso, los síntomas más reportados fueron cefalea con 59% y mareo con 38,5%. Respecto al tipo de crisis hipertensiva el 22,4% presentó emergencia y 77,6% urgencia hipertensiva. El 61,5% fueron hospitalizados y un 25% manejados con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. De los casos de emergencia hipertensiva, la principal afectación de órgano blanco fue el accidente cerebrovascular isquémico, en 31,4% y fallecieron 4 pacientes 11,4%. **Conclusión:** las urgencias hipertensivas se presentaron con mayor frecuencia en la población estudiada, pero las emergencias tuvieron peores desenlaces.

PALABRAS CLAVE: presión arterial, hipertensión, urgencias médicas, cefalea.

ABSTRACT:

Objective: To determine the clinical and epidemiological characteristics of patients with hypertensive crisis treated in the emergency department of an institution of high complexity between 2014 and 2015. Methods: A cross-sectional study involving patients older than 18 years who attended to the emergency department during the study period, diagnosed with any hypertensive disorder according to CIE-10; a sampling was not carried out. The analysis was performed using the SPSS vr.24 program, for quantitative variables with normal distribution, mean and standard deviation were calculated; for qualitative variables, absolute and relative frequencies were estimated. Results: 156 patients were included, with a mean age of 63 years, 73.7% were women. On admission, the most reported symptoms were headache 59%, dizziness 38.5%. About the type of hypertensive crisis 22.4% had hypertensive emergency and 77.6% presented hypertensive urgency. 61.5% were admitted and managed mainly with angiotensin enzyme inhibitors in 25%. The ischemic stroke was the main target organ compromise in the hypertensive emergency, in 31.4% and 4 patients died in total 11.4%. Conclusion: hypertensive urgency occurred more frequently in the study population, but emergencies had worse outcomes.

KEYWORDS: arterial pressure, hypertension, emergencies, headache.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la principal causa de muerte en los países desarrollados, y la hipertensión arterial (HTA) una de las tres causas de mayor morbimortalidad por lo que es importante no solo mejorar y fortalecer el diagnóstico oportuno, sino también, optimizar el control terapéutico^{1,2}. Para el 2007 se estimó que las enfermedades cardiovasculares generan hasta 5.1 millones de muertes por año, en donde el 62% se relaciona a un mal control de la presión arterial³. En España, la Crisis Hipertensiva (CH) es un diagnóstico frecuente en las urgencias con el 1.45% de todas las atenciones, en donde el 27% corresponden a emergencias hipertensivas.

La CH es el episodio agudo y grave de la HTA (Hipertensión arterial), se debe a múltiples causas, puede aparecer en cualquier tipo de HTA y constituir una amenaza para la vida, por lo cual debe reconocerse de forma rápida y darle un tratamiento efectivo para evitar el daño de los órganos diana (cerebro, sistema cardiovascular y riñón).^{2,5,6}.

Según el Séptimo Reporte de la Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, se establece como Emergencia Hipertensiva (EH) a la elevación severa de la presión arterial (>180/120 mmHg) complicada con evidencia de daño de órgano blanco, que requiere el descenso de la PA en un periodo de minutos a horas dependiendo de la situación clínica; y como Urgencia Hipertensiva (UH) a la elevación severa de la presión arterial sin compromiso de órgano blanco, incluyendo niveles de presión arterial (PA) en estadio II con síntomas asociados, que permite el descenso de la PA en el plazo de 24 a 48 horas.^{1,2,5-9}.

Entre el 1% y el 2% de los pacientes crónicos con hipertensión esencial presentan una crisis hipertensiva, aunque también puede ser la forma en que debutan los pacientes y a partir de este episodio se diagnostica la hipertensión en dichos pacientes. Un 60% de las emergencias hipertensivas se dan en pacientes con hipertensión esencial, principalmente en hombres, consumidores de cigarrillo y alcohol¹.

El conocimiento de la epidemiología de las CH es fundamental para el abordaje diagnóstico y terapéutico de estos eventos, así mismo, para su prevención; en la actualidad se desconocen datos epidemiológicos recientes de las CH en Colombia, incluso en la ciudad de Medellín, es por esto que se hace necesario establecer las características de los pacientes y los eventos de este tipo a nivel local. El objetivo principal de este estudio fue determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con crisis hipertensivas atendidos en el servicio de urgencias de una institución de alto nivel de complejidad, en Medellín, Colombia 2014-2015

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal, que incluyó a todos los mayores de 18 años de edad que tenían diagnóstico de algún trastorno hipertensivo, según la Clasificación internacional de enfermedades, 10.^a edición (CIE-10), y que asistieron al área de urgencias de una institución clínica de alta complejidad entre el 2010 y 2015; dentro de la investigación no se incluyó muestreo. La fuente de la información fueron las historias clínicas, no hubo contacto directo con ningún paciente; se creó un formulario que contenía variables sociodemográficas, clínicas y terapéuticas para recolectar toda la información y se almacenó en una base de datos.

El análisis se realizó con el programa SPSS vr.24, a las variables cuantitativas con distribución normal se les calculó promedio y desviación estándar; mientras que a las variables cualitativas se les estimaron frecuencias absolutas y relativas. Esta investigación contó la aprobación del Comité de Ética de Investigación de la Institución; según la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud esta investigación es considerada sin riesgo por no tener intervención directa con el paciente.

RESULTADOS

El estudio incluyó 156 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de la institución dentro del periodo de tiempo estipulado; el 73,7% de la población era de sexo femenino. La edad promedio de los pacientes fue de 63 años (Min: 25 Max: 94). La principal ocupación encontrada fue ama de casa 45,5%; en su mayoría, 96,8% pertenecientes al régimen contributivo. A continuación, en la Tabla 1 se presentan los datos más detalladamente.

TABLA 1.
Características sociodemográficas de la población estudiada

Variable		n (%)
Edad		63 años (Min: 25 Max: 94).
Sexo	Femenino	115 (73,7)
	Masculino	41 (26,3)
	Contributivo	151 (96,8)
Régimen de salud	Subsidiado	3 (1,9)
	No tiene	1 (0,6)
	No dato	1 (0,6)
Ocupación	Ama de casa	71 (45,4)
	Empleado	28 (17,9)
	Independiente	8 (5,1)
	Jubilado	10 (6,4)
	Desempleado	8 (5,1)
	Estudiante	2 (1,3)
	Otra	4 (2,6)
	No dato	25 (16)

De los 156 pacientes evaluados, 65,6% I10X registrado, que corresponde a hipertensión esencial (primaria), de acuerdo con la clasificación Internacional de Enfermedades 10 CIE 10, Capítulo IX, Enfermedades del Sistema circulatorio: Enfermedades Hipertensivas. En la Tabla 2 se pueden observar los otros códigos reportados.

TABLA 2
Códigos CIE 10 registrados

CIE 10	n (%)
I10X (Hipertensión Esencial (primaria))	126 (67)
R51X (Cefalea)	16 (8,5)
I679 (Enfermedad Cerebrovascular, no especificada)	7 (3,7)
R074 (Dolor en el pecho, no especificado)	6 (3,2)
I209 (Angina de pecho, no especificada)	6 (3,2)
I500 (Insuficiencia Cardiaca Congestiva)	4 (2,1)
I120 (Enfermedad Renal Hipertensiva con Insuficiencia Renal)	3 (1,6)
G432 (Estado Migráñoso)	3 (1,6)
G448 (Otros Síndromes de Cefalea especificados)	3 (1,6)
R060 (Disnea)	3 (1,6)
R42X (Mareo y desvanecimiento)	2 (1,0)
I48X (Fibrilación y aleteo auricular)	2 (1,0)
I620 (Hemorragia Subdural (aguda) (no traumática))	1 (0,5)
R11X (Náusea y vómito)	1 (0,5)
E669 (Obesidad, no especificada)	1 (0,5)
I219 (Infarto Agudo del Miocardio, sin otra especificación)	1 (0,5)
N19X (Insuficiencia Renal, no especificada)	1 (0,5)
J449 (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, no especificada)	1 (0,5)
I659 (Oclusión y estenosis de arteria precerebral, no especificada)	1 (0,5)
Total	188* (100)

* Un paciente podía tener más de un código reportado ya que no eran excluyentes

Se realizó la evaluación de las comorbilidades asociadas a HTA que se encontraban registradas en las historias clínicas ver Tabla 3.

TABLA 3
Comorbilidades relacionadas con HTA en el grupo estudiado

Comorbilidad ⁺	n (%)
Diabetes Mellitus	26 (20,9)
Dislipidemia	25 (20,1)
Enfermedad renal crónica	20 (16,1)
Crisis HTA previa	15 (12,0)
Insuficiencia cardiaca (IC)*	14 (11,2)
Enfermedad arterial oclusiva crónica	13 (10,4)
Enfermedad cerebrovascular	11 (8,8)

* La FEVI (Fracción de Eyección Ventricular Izquierda) promedio en los pacientes con IC fue de 53% aproximadamente, con una mínima de 25% y máxima de 70%.

+Las patologías no son mutuamente excluyentes

Los porcentajes se obtuvieron a partir de un total de 124 comorbilidades.

Se realizó el registro de las principales manifestaciones clínicas que llevaron a los pacientes a consultar al servicio de urgencias; en la Tabla 4 se presentan de forma más detallada los signos y síntomas consignados en los registros clínicos.

TABLA 4
Manifestaciones clínicas en la población estudiada

Signos y síntomas		n (%)
Cefalea	1.Sí	92 (59,0)
	2.No	64 (41,0)
Mareo	1.Sí	60 (38,5)
	2.No	96 (61,5)
Visión borrosa	1.Sí	14 (9,0)
	2.No	142 (91,0)
Disnea	1.Sí	19 (12,2)
	2.No	137 (87,8)
Ortopnea	1.Sí	10 (6,4)
	2.No	146 (93,6)
Disnea paroxística nocturna	1.Sí	9 (5,8)
	2.No	146 (93,6)
	3.No dato	1 (0,6)
Palpitaciones	1.Sí	19 (12,2)
	2.No	137 (87,8)
Dolor precordial	1.Sí	26 (16,7)
	2.No	130 (83,3)
<hr/>		
Síncope	1.Sí	5 (3,2)
	2.No	151 (96,8)
Edema	1.Sí	15 (9,6)
	2.No	141 (90,4)
Claudicación	1.Sí	1 (0,6)
	2.No	155 (99,4)
Disminución capacidad funcional	1.Sí	8 (5,1)
	2.No	148 (94,9)
Deterioro cognitivo	1.Sí	7 (4,5)
	2.No	149 (95,5)
Epistaxis	1.Sí	5 (3,2)
	2.No	151 (96,8)
Otras	1.Sí	73 (46,8)
	2.No	83 (53,2)

Se hizo el registro de las presiones sistólica y diastólica tanto del ingreso como egreso del paciente, se estimó el promedio del total de cifras arteriales tanto sistólica como diastólica, correspondiente a 186/104mmHg al ingreso y 138/81mmHg al egreso, con una PAM de 131mmHg y 100mmHg al ingreso y egreso respectivamente. A continuación, en la Tabla 5 se presenta la información de forma más detallada.

TABLA 5
Caracterización de la PA al ingreso y egreso

	PAS [†] ingreso (mmHg)	PAD [‡] ingreso (mm Hg)	PAS egreso (mmH g)	PAD egreso (mmH g)
Promedio	186	104	138	81
Mínimo	140	60	98	54
Máximo	252	152	195	110

† PAS: Presión arterial sistólica

‡ PAD: Presión arterial diastólica

Se tomaron en cuenta valores de presión arterial que no eran PAS >160 y/

o PAD >120, pero en la historia clínica tenían un diagnóstico de crisis hipertensiva.

Para el cálculo del promedio de la PAS y PAD se tomaron la totalidad de los valores recolectados para cada variable

Así mismo se evaluó el control de la HTA con el que venían los pacientes previos al momento del desarrollo del evento hipertensivo, el 26,92% de los pacientes venían con un control adecuado de la PA, el 42,30% con un inadecuado control y no se conocía esta información en el 30,76% de los pacientes.

Respecto a los hallazgos en la inspección cardiovascular, se logró identificar que los hallazgos clínicos más frecuentes fueron la taquicardia con un 16%, edema de miembros superiores con 7,7% y la taquipnea con 5,7%.

En cuanto al examen neurológico realizado, se logró determinar que las manifestaciones clínicas más frecuentes correspondieron a desorientación, alteración del estado de conciencia y signos de focalización con 3,2%, 3,2% y 1,9%, respectivamente.

Se encontró que el 17,9% de los pacientes con crisis hipertensivas tuvieron como posible factor desencadenante la falta de adherencia al tratamiento antihipertensivo.

Se evaluó el daño a nivel vascular, renal, cerebral, coronario y/o pulmonar de la población y se encontró que el accidente cerebrovascular (ACV) isquémico fue el más frecuente con un 7,1%; en la Tabla 6 se presentan los demás hallazgos.

TABLA 6
Daño de órgano blanco

Daño de órgano*	n (%)**
Vascular	
Disección aórtica	1 (0,7)
Renal	
ERC agudizada	2 (1,2)
Cerebral	
ACV isquémico	11 (7,1)
ACV hemorrágico	6 (3,8)
Encefalopatía	1 (0,7)
Coronario o cardíaco	
Falla cardiaca descompensada	8 (5,1)
IAM	6 (3,8)
Angina inestable	5 (3,2)
Pulmonar	
Edema agudo de pulmón	6 (3,8)
SDR	3 (1,9)
Derrame pleural	1 (0,7)

* No son excluyentes

** Corresponde al total de la población, solo un paciente no tenía dato reportado

La mayoría de los pacientes que tenían tratamiento ambulatorio previo para el control de la hipertensión estaban recibiendo antagonistas del receptor de angiotensina (ARA) II un 27,6%, tiazidas un 19,9% seguidos de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS) con un 16,1%.

El 38,5% de los pacientes recibieron tratamiento ambulatorio, mientras que el 61,5% permanecieron hospitalizados. Del total de los pacientes con crisis hipertensivas, 121 (77,6%) presentaron una urgencia hipertensiva y 35 (22,4%) una emergencia hipertensiva, de los pacientes que presentaron esta última 11,4% fallecieron.

En la Tabla 7 se presenta de forma más detallada el manejo que recibieron los pacientes en la institución.

TABLA 7
Manejo hospitalario

	n (%)		
	Si	No	ND
Medicamentos			
IECA	39 (25)	116 (74,3)	1 (0,7)
Clonidina	35 (22,4)	120 (76,9)	1 (0,7)
Calcio antagonistas	25 (16)	129 (82,7)	2 (1,3)
ARAS	24 (15,4)	132 (84,6)	0 (0)
Beta bloqueadores	20 (12,8)	134 (85,9)	2 (1,3)
Prazosina	15 (9,6)	140 (89,7)	1 (0,7)
Nitroprusiato de sodio	9 (5,8)	146 (93,5)	1 (0,7)
Nitroglicerina	5 (3,2)	150 (96,1)	1 (0,7)
Diurético	4 (2,6)	152 (97,4)	0 (0)
Nitrato	2 (1,2)	153 (98,1)	1 (0,7)
Verapamilo	0 (0)	155 (99,3)	1 (0,7)
 Ayudas diagnósticas			
Hemoleucograma	96 (61,5)	60 (38,5)	0 (0)
EKG	91 (58,3)	65 (41,7)	0 (0)
Ionograma	77 (49,4)	79 (50,6)	0 (0)
TAC	61 (38,1)	95 (60,9)	0 (0)
Creatinina	60 (38,5)	96 (61,5)	0 (0)
Enzimas cardíacas	47 (30,2)	109 (69,8)	0 (0)
BUN	44 (28,2)	112 (71,3)	0 (0)
Ecocardiografía	17 (10,9)	139 (89,1)	0 (0)
 Interconsultas			
Medicina interna	56 (35,9)	100 (64,1)	0 (0)
Cuidados intensivos	20 (12,8)	136 (87,2)	0 (0)
Neurología	15 (9,6)	141 (90,4)	0 (0)
Cardiología	7 (4,5)	149 (95,5)	0 (0)
Neurocirugía	6 (3,9)	150 (96,1)	0 (0)
Nefrología	4 (2,6)	152 (97,4)	0 (0)
 Plan de egreso			
Cita de control	126 (80,8)	28 (18)	2 (1,2)
Tratamiento instaurado	125 (80,2)	29 (18,6)	2 (1,2)
 Remisiones			
Medicina interna	59 (37,8)	95 (61)	2 (1,2)
Cardiología	9 (5,8)	144 (92,3)	3 (1,9)
Neurología	9 (5,8)	147 (94,2)	0 (0)
Neurocirugía	2 (1,2)	154 (98,8)	0 (0)
Oftalmología	2 (1,2)	154 (98,8)	0 (0)

DISCUSIÓN

Como se trata de uno de los primeros trabajos descriptivos de crisis hipertensiva en Colombia, no existe bibliografía para comparar este estudio con datos nacionales, por tal motivo se utilizó la información disponible de fuentes internacionales.

En el estudio realizado por Arnéz y col.¹⁰ incluyeron 143 pacientes con crisis hipertensiva en el que la mayoría tenía más de 60 años y predominaron las mujeres con un 65,7%, al igual que en el estudio de Rodríguez y col¹¹ de 118 pacientes un 64,4% eran de sexo femenino, comportamiento similar al presente estudio en el que la edad promedio de los 156 pacientes fue de 63 años e igualmente predominaron las mujeres con el 73,7%.

Respecto a la presentación de la crisis hipertensiva Arnéz y col¹⁰ reportaron 128 casos de crisis tipo urgencia y 15 casos de emergencia, mientras que en el estudio de Rodríguez et al. tenían 92 casos de urgencia y 26 con emergencia, datos comparables con este estudio en el que se encontraron 121 y 35 casos para urgencia y emergencia, respectivamente. Por el contrario, en el estudio realizado por Naranjo y col . con 767 pacientes encontraron 442 con urgencia y 325 con emergencia.

Con relación a las comorbilidades en el estudio de Rodríguez y col¹¹ reportaron que el 23,7% de los pacientes tenían diabetes mellitus, dato muy similar con el presente estudio donde se reportó que el 20,9% de los pacientes la padecían.

Los pacientes del estudio de Arnéz y col¹⁰ recibían tratamiento previo a la crisis predominando los IECAS en un 47% y ARA II en 5%, contrario a lo observado en este estudio en el cual los pacientes que tenían tratamiento ambulatorio previo, estaban recibiendo ARA II un 27,6% e IECAS un 16,1%.

Arnéz y col¹⁰ reportaron un 27% de pacientes hospitalizados con crisis, mientras que en el estudio actual 61,5% permanecieron hospitalizados.

En el estudio de Naranjo y col . el tratamiento más empleado en el manejo de las crisis fue el captopril que es un IECA, con un 93,2%, seguido de la nitroglicerina con un 42,3%, en este estudio se usaron los IECAS en un 25% y la nitroglicerina en un 3,2% de los pacientes.

Las ayudas diagnósticas fueron empleadas de acuerdo con la condición específica del paciente o de la presunción de daño de un órgano blanco en específico, ya que la institución objeto de la investigación no determina un protocolo de laboratorio, sino que se basa en la clínica del paciente, basado en la literatura¹⁰ . Una de las ayudas empleadas durante el abordaje de los pacientes incluidos en este estudio fue la ecocardiografía a través de la cual se encontró que la FEVI promedio en los pacientes con IC fue de 53% aproximadamente, con una mínima de 25% y máxima de 70%, donde se evidencia que en promedio los pacientes tenían una FEVI preservada, factor determinante en el pronóstico y la morbilidad.

En el estudio de Arnéz y col¹⁰ 15 pacientes fueron ingresados con emergencia hipertensiva de estos 11 tenían como causa más frecuente el ACV, de los cuales 8 fueron isquémicos y la mortalidad de este grupo fue del 27%, mientras que en este estudio fueron 35 pacientes con emergencia, 17 con enfermedad cerebrovascular, 11 eran isquémicos y la mortalidad fue de 11,4%.

En el estudio de Rodríguez y col¹¹ reportaron una cifra media de presión arterial en el momento del alta de 158/92 mmHg, en el estudio actual se encontró al egreso una presión 138/81mmHg, cifra menor en comparación con el otro estudio.

De los resultados arrojados por el presente estudio es posible concluir que la presentación tipo urgencia es la forma más frecuente de crisis hipertensiva en el medio, tal y como se evidencia en la literatura a nivel mundial. Así mismo, es posible destacar que con base a las presiones arteriales en el momento del egreso se evidencia un buen manejo de las crisis, lo cual indica la existencia de un buen protocolo de manejo en la institución donde se llevó a cabo el estudio. Finalmente, es de gran importancia resaltar la necesidad de que se realice un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno de dicha patología, con el fin de producir un impacto notable en su morbilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López E, Rodríguez Y, Quintero J, Pérez Y, Iglesias R. Comportamiento de las crisis hipertensivas en el área de salud del Policlínico Universitario "Leonilda Tamayo Matos". 2010. REMIJ 2013;14(2):4-14. Disponible: <http://www.remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/69/164>
2. Fonseca S. Hipertensión arterial severa en urgencias. Una evaluación integral. Med Int Méx 2014;30:707-717. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2014/mim146j.pdf>
3. Naranjo E, Fernández M, Espín J. Comportamiento de las crisis hipertensivas en el Área Intensiva Municipal de Centro Habana. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2014; 30(2):160-7. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252014000200002
4. Cardona M, Palazuelos V, Macías B, Castro FJ. Manejo de la hipertensión arterial en Urgencias. Medicine. 2015;11(90):5371-8
5. Albaladejo C, Sobrino J, Vázquez S. Crisis hipertensivas: seudocrisis, urgencias y emergencias. Hipertens Riesgo Vasc. 2014;31(4):132-42. Disponible: <http://www.elsevier.es/es-revista-hipertension-riesgo-vascular-67-articulo-crisis-hipertensivas-seudocrisis-urgencias-emergencias-S1889183714000403>
6. Gómez E, Bragulat E. Hipertensión arterial, crisis hipertensiva y emergencia hipertensiva: actitud en urgencias. Emergencias 2010; 22: 209-219.
7. Varounis C, Katsi V, Nihoyannopoulos P, Lekakis J, Tousoulis D. Cardiovascular Hypertensive Crisis: Recent Evidence and Review of the Literature. Front Cardiovasc Med. 2017; 3:51. doi: 10.3389/fcvm.2016.00051. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5222786/>
8. Salagre SB, Itolikar SM, Gedam K. A Prospective, Observational Study to Determine the Prevalence and Clinical Profile of Patients of Hypertensive Crisis in a Tertiary Care Hospital. J Assoc Physicians India. 2017; 65(6):14-21.
9. Mendoza, L, Bermúdez, V, Cabrera, M, Nucette, L, Nuñez, J, Reyna, N, et al. Niveles séricos de óxido nítrico en pacientes con crisis hipertensiva. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2009;4(2):39-43. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170216829003>
10. Arnéz R, Rodríguez S, Rocha J. Aspectos epidemiológicos y clínicos de la crisis hipertensiva en pacientes del Hospital obrero Nro 2 – CNS Cochabamba. Gac Med Bol. 2008; 31(1):25-30. Disponible: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662008000100005
11. Rodríguez M, Mateos P, Fernández C, Martell N, Luque M. Crisis hipertensiva: prevalencia y aspectos clínicos. Rev Clin Esp 2002;202(5):255-8. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256502710461>