



UNIVERSIDAD DEL SINÚ
Elías Bechara Zainúm
Seccional Cartagena

Comportamiento de la crisis hipertensiva en pacientes con diagnóstico previo de hipertensión en la clínica Cartagena del mar en el año 2018

AUTORES:

ALVARADO TEJADA ALVARO JOSE

CABRERA UTRIA JAVIER JOSE

CALDERON CASTELLON LUIS ENRIQUE

CARDONA ARIZA GUSTAVO ANDRES

CUESTA CHAVERRA JUAN ESTEBAN

ESCUELA DE MEDICINA

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

Cartagena DTYC 2019



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm

Seccional Cartagena

Comportamiento de la crisis hipertensiva en pacientes con diagnóstico previo de hipertensión en la clínica Cartagena del mar en el año 2018

AUTORES:

ALVARADO TEJADA ALVARO JOSE

CABRERA UTRIA JAVIER JOSE

CALDERON CASTELLON LUIS ENRIQUE

CARDONA ARIZA GUSTAVO ANDRES

CUESTA CHAVERRA JUAN ESTEBAN

ASESOR METODOLÓGICO:

Dra. LUZ MARINA PADILLA

ASESOR DISCIPLINAR:

Dr. Dagoberto Serpa Diaz

ESCUELA DE MEDICINA

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

Cartagena DTYC 2019

Agradecimientos

A la universidad del Sinú Elías Bechara Zainum.

A la Dra. Luz marina padilla y el Dr. Dagoberto serpa por sus conocimientos y paciencia.

A la clínica Cartagena del mar por la información brindada.

Dedicatoria

A Dios por concedernos vida, salud y sabiduría

A nuestros padres:

Alvaro José Alvarado Madrid; Carmen Cecilia Tejada Hernández

Javier Humberto Cabrera de León; Berenice Utria Cabrera

Luis Enrique Calderón Jiménez; María Mercedes Castellón Pérez

Gustavo Enrique Cardona Vergara; Lilibeth Nayibe Ariza Vega

Libardo Nicolás Cuesta Sarabia; Olga Lucía Chaverra Gaviria

Por su sacrificio y esfuerzo

A nuestro maestro y mentor Jairo Echenique Orozco (Q.E.P.D)

Resumen

Determinar el comportamiento de la crisis hipertensiva en pacientes previamente hipertensos en la clínica Cartagena del mar en el año 2018. Métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo se incluyó pacientes hospitalizados con diagnóstico CIE-10 de hipertensión esencial primaria y que a su vez presenten criterios de crisis hipertensiva tipo urgencia (UH) o emergencia (EH), que además tengan diagnóstico previo de hipertensión arterial. Se excluyeron aquellos pacientes que no cumplan criterios de crisis hipertensiva (CH), mujeres en estado de embarazo, pacientes sin previo diagnóstico de hipertensión, pacientes menores de 18 años. El análisis estadístico se procesó con EPI-INFO versión 7.2. Resultados: Fueron incluidos 148 pacientes, el rango de edad promedio fue de 46-60 años (39,4%) en donde el 61,49% eran mujeres, quienes el 95,60% presento una UH. Respecto al tipo de CH el 89,86% presento una UH y el 10,14% una EH, los cuales el 53,33% tuvo por órgano blanco corazón. El 71,53% fueron manejados con captopril. En cuanto a la estancia hospitalaria los pacientes con CH su pico fue entre 1-3 días. En cuanto a rangos tensionales la mayoría de los pacientes presento cifras tensionales sistólicas entre 180-190 mmHg (61,19%), mientras que los rangos de presión diastólica fueron en un 91,78% de 120-130 mmHg. Conclusión: se concluye que hay mayor prevalencia de CH en mujeres, el tipo de CH más prevalente fueron las UH. En la EH tuvo mayor frecuencia el sexo masculino. Las CH se presentaron con mayor frecuencia en paciente con comorbilidades en las cuales predomino la diabetes en el rango de edad de 46-60.

Abstract

To determine the behavior of the hypertensive crisis in previously hypertensive patients at the Cartagena del Mar clinic in 2018. Methods: A descriptive, retrospective study included hospitalized patients with ICD-10 diagnosis of primary essential hypertension who presented criteria for crisis hypertensive type, urgency or emergency, which also have a prior diagnosis of arterial hypertension. We excluded patients who did not meet criteria for hypertensive crisis, women in pregnancy, patients without a prior diagnosis of hypertension, patients under 18 years old. The statistical analysis was processed with EPI-INFO version 7.2. Results: 148 patients were included, the average age range was 46-60 years (39.4%), where 61.49% were women, and 95.60% had a hypertensive emergency crisis. Regarding the type of hypertensive crisis, 89.86% had a UH and 10.14% had an EH, which 53.33% had a organ damage heart. 71.53% were managed with captopril. Regarding the hospital stay, patients with CH peak was between 1-3 days. In terms of blood pressure ranges, most patients presented systolic blood pressure values between 180-190 mmHg (61.19%), while the diastolic pressure ranges were 91.78% of 120-130 mmHg. Conclusion: it is concluded that there is a higher prevalence of CH in women, the most prevalent type of crisis UH. In EH, male sex was more frequent. CH occurred more frequently in patients with comorbidities in which diabetes predominated in the 46-60 age range.

Índice de contenido

1 Planteamiento del problema.....	pag 1
2 Objetivos.....	pag 2
2.1 Objetivo general.....	pag 2
2.2 Objetivos específicos.....	pag 2
3 Justificación.....	pag 3
4 Introducción.....	pag 4
5 Marco referencial.....	pag 5
5.1 Antecedentes.....	pag 5-10
5.2 Marco conceptual.....	pag 11-12
5.3 Marco teórico.....	pag 13-35
5.3.1 Aspectos generales.....	pag 13
5.3.2 Hipertensión arterial.....	pag 15
5.3.3 Epidemiología.....	pag 16
5.3.4 Fisiología de la presión arterial.....	pag 18
5.3.5 Diagnóstico.....	pag 20
5.3.6 Causas.....	pag 23
5.3.7 Factores de riesgo y / o asociaciones.....	pag 23
5.3.8 Crisis hipertensiva.....	Pag 24
5.3.9 Clasificación.....	pag 25
5.3.10 Seudocrisis hipertensivas.....	pag 25
5.3.11 Urgencias hipertensivas.....	pag 26
5.3.12 Emergencias hipertensivas.....	pag 30
5.4 Marco legal.....	pag 36
6 Metodología y población	pag 37
6.1 Tipo de estudio.....	pag 37
6.2 Población de y muestra.....	pag 37
6.2.1 Criterios de inclusión.....	pag 37

6.2.2 criterios de exclusión.....	Pag 37
6.3 Fuentes de información.....	Pag 38
6.4 Análisis de información	Pag 38
7 Consideraciones éticas	Pag 39
8 Operalización de variables.....	Pag 40
9 Resultados.....	Pag 43
10 Conclusiones.....	Pag 52
10.1 Recomendaciones.....	Pag 53
11 Bibliografía.....	Pag 54
12 Anexos.....	Pag 56
12.1 Presupuesto.....	Pag 57
12.2 Cronograma.....	Pag 58

Índice de cuadros

Cuadro 1. Genero.....	Pag 43
Cuadro 2. Rangos de edad.....	Pag 43
Cuadro 3. Tipo de crisis hipertensiva.....	Pag 43
Cuadro 4. Órgano afectado en crisis hipertensiva tipo emergencia.....	Pag 44
Cuadro 5. Tiempo de estancia hospitalaria.....	Pag 44
Cuadro 6. Rangos de tensión arterial sistólica.....	Pag 44
Cuadro 7. Rangos de tensión arterial diastólica.....	Pag 45
Cuadro 8. Tipo de crisis hipertensiva relacionado con el tiempo en días de estancia hospitalaria.....	Pag 45
Cuadro 9. Tipo de crisis hipertensiva con relación al sexo de los pacientes.....	Pag 46
Cuadro 10. Relación entre tensión arterial sistólica y diastólica.....	Pag 47
Cuadro 11. Relación de rangos de edad con genero de los pacientes.....	Pag 48
Cuadro 12. Relación de tipos de crisis hipertensivas en presencia de comorbilidades.....	Pag 49
Cuadro 13. Medicamentos.....	Pag 50
Cuadro 14. Relación entre rangos de edad y comorbilidades en los pacientes....	Pag 51

1. Planteamiento del problema

¿Cuál ha sido el comportamiento de la CH en pacientes con diagnóstico previo de hipertensión en la clínica Cartagena del mar en el año 2018?

Este trabajo pretende analizar las características epidemiológicas de la CH en pacientes con previo diagnóstico de hipertensión en la clínica Cartagena del mar en año 2018.

La CH es una situación clínica que puede amenazar la vida del paciente hipertenso además en nuestra población existen pacientes con pobre adherencia al tratamiento, lo cual se convierte en un gran factor de riesgo para CH que puede tener una presentación clínica muy indiferenciada o a menos de que haya lesión de un órgano blanco con riesgo de compromiso vital, precisando un descenso tensional rápido (minutos-horas) pero muy controlado con fármacos por vía intravenosa en el ámbito hospitalario.

2. Objetivos

2.1. Generales:

Determinar el comportamiento de la crisis hipertensiva en pacientes previamente hipertensos en la clínica Cartagena del mar en el año 2018

2.2. Específicos:

- Relacionar el tipo de crisis hipertensiva con las variables sociodemográficas de los pacientes estudiados.
- Reconocer el tipo de crisis hipertensiva (urgencia vs emergencia) y cuál fue su tiempo de estancia hospitalaria.
- Determinar el órgano blanco afectado en caso de emergencia hipertensiva.
- Mencionar que rangos de tensión arterial sistólica y diastólica presentaron con mayor frecuencia los pacientes con crisis hipertensiva.
- Identificar las comorbilidades de pacientes con crisis hipertensiva.
- Establecer los antihipertensivos más comúnmente usados para tratar la crisis hipertensiva.

3. Justificación

La hipertensión arterial (HTA) como factor de riesgo de enfermedad cardiovascular continúa siendo uno de los principales de factores para que esta se presente. La HTA es una enfermedad con una alta prevalencia (20-23%)³²⁻³³, esta se puede agudizar y llegar a convertirse en una CH la cual se presenta con más frecuencia en adultos con una media de edad entre los 63-64 años^{33,36} de los cuales el 59-73 % son mujeres³⁶ y de los cuales las urgencias hipertensivas se presentan con mayor frecuencia, pero las EH tienen peores desenlaces³⁸. La importancia de esta enfermedad y sus variables epidemiológicas nos permiten conocer el comportamiento de la enfermedad en nuestro medio, teniendo así un mejor enfoque de esta. La HTA ha aumentado su incidencia y al pasar de los años aumenta la presentación en pacientes de corta edad, incrementando así, la presencia de una CH, presentándose de esta forma como un potente factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

En la clínica Cartagena del mar, siendo una institución referencial en el manejo de diferentes patologías de orden cardiovascular. Es de gran importancia la realización de un estudio observacional analítico de tipo retrospectivo el cual nos permita conocer el comportamiento y las comorbilidades, basándonos en los datos proporcionados por parte de la institución, fundamentados en el estudio de la población de pacientes del año 2018, de esta forma darle un mejor manejo y aumentar la prevención de futuros episodios y disminuir la presencia de peores desenlaces.

4. Introducción

En este trabajo nos enfocaremos en estudiar el comportamiento de la CH en pacientes previamente hipertensos en la clínica Cartagena del mar en el año 2018 estudiaremos las características epidemiológicas de dicha patología de dicha patología debido a que existen en la actualidad muy pocos trabajos de este tema, A nivel de Cartagena pudimos encontrar 2 estudios³⁶⁻³⁷. En la clínica Cartagena del mar no encontramos un estudio epidemiológico con estas características, lo cual nos permite conocer las características epidemiológicas y el comportamiento, que es muy importante debido a que La hipertensión arterial es un problema de elevada prevalencia en la población mundial. Las CH son las formas agudas de presentación y representan un motivo frecuente de consulta en urgencias y atención primaria y es importante tratarlas oportunamente debido a que dejan secuelas importantes en los pacientes.

5. Marco referencial

5.1 Antecedentes

Revisando las bases de datos se encontraron los siguientes estudios:

Hospital Admissions for Hypertensive Crisis in the Emergency Departments: A Large Multicenter Italian Study³⁰

Epidemiological data on the impact of hypertensive crises (emergencies and urgencies) on referral to the Emergency Departments (EDs) are lacking, in spite of the evidence that they may be life-threatening conditions. We performed a multicenter study to identify all patients aged 18 years and over who were admitted to 10 Italian EDs during 2009 for hypertensive crises (systolic blood pressure ≥ 220 mmHg and/or diastolic blood pressure ≥ 120 mmHg). We classified patients as affected by either hypertensive emergencies or hypertensive urgencies depending on the presence or the absence of progressive target organ damage, respectively. Logistic regression analysis was then performed to assess variables independently associated with hypertensive emergencies with respect to hypertensive urgencies. Of 333,407 patients admitted to the EDs over the one-year period, 1,546 had hypertensive crises (4.6/1,000, 95% CI 4.4–4.9), and 23% of them had unknown hypertension. Hypertensive emergencies (n=391, 25.3% of hypertensive crises) were acute pulmonary edema (30.9%), stroke (22.0%), myocardial infarction (17.9%), acute aortic dissection (7.9%), acute renal failure (5.9%) and hypertensive encephalopathy (4.9%). Men had higher frequency than women of unknown hypertension (27.9% vs 18.5%, $p < 0.001$). Even among known hypertensive patients, a larger proportion of men than women reported not taking anti-hypertensive drug (12.6% among men and 9.4% among women ($p < 0.001$). Compared to women of similar age, men had higher likelihood of having hypertensive emergencies than urgencies (OR=1.34, 95% CI 1.06–1.70), independently of presenting symptoms, creatinine, smoking habit and known hypertension. This study shows that hypertensive crises involved almost 5 out of 1,000 patients-year admitted to EDs. Sex differences in frequencies of unknown hypertension, compliance to treatment and risk of hypertensive emergencies might have implications for public health programs.

2.Clinical Presentation of Hypertensive Crises in Emergency Medical Services ³¹

Objectives:

The objective of this study is to evaluate the incidence and clinical presentation of hypertensive crises in the Emergency medical services of the Community Health Centre “Dr. Mustafa Šehović” Tuzla in relation to age, sex, duration and severity of hypertension, as well as the prevalence of accompanying symptoms and clinical manifestations.

Methods:

The study was conducted between November 2009 and April 2010 and included 180 subjects of both sexes, aged 30-80 with a diagnosis of arterial hypertension. All subjects were divided into two groups: a control group, which consisted of subjects without hypertensive crisis (95 subjects) and an experimental group that consisted of subjects with hypertensive crisis (85 subjects).

Results:

The study results indicate that female subjects were significantly over- represented compared to men (60% vs. 40 %, $p=0.007$). The average age of the male subjects was 55.83 ± 11.06 years, while the female subjects' average age was 59.41 ± 11.97 years. The incidence of hypertensive crisis was 47.22%, with hypertensive urgency significantly more represented than emergency (16.47% vs. 83.53%, $p<0.0001$). The majority of subjects in the experimental group (28.23%) belonged to the age group of 60-69 years of age: 26.76% urgency and 35.71% emergency. The most common accompanying symptoms in hypertensive subjects were headache (75%), chest pain (48.33%), vertigo (44.44%), shortness of breath (38.88%) and nausea (33.89%). The most common symptoms in subjects with hypertensive crisis were headache (74.11%), chest pain and shortness of breath (62.35%), vertigo (49.41%), and nausea and vomiting (41.17%).

Conclusions:

Chest pain, shortness of breath, nausea and vomiting were significantly over-represented in subjects with hypertensive crisis ($p<0.005$). Clinical manifestations of hypertensive emergencies in almost all subjects included acute coronary syndrome, and only one subject had acute pulmonary edema.

Comportamiento de las Crisis Hipertensivas en un Grupo de Pacientes Hipertensos³²

La Hipertensión Arterial (HTA) está considerada uno de los problemas de salud más significativos en la actualidad, por considerarse el principal factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares. Objetivo: Describir el comportamiento de las crisis hipertensivas en el grupo de pacientes estudiados. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio longitudinal prospectivo en 130 pacientes adultos hipertensos, pertenecientes a la población de un consultorio médico de un área de salud de un municipio capitalino, en un período de dos años. La información se recogió a través de la historia clínica del área de salud, interrogatorio, examen físico, exámenes complementarios de laboratorio clínico y el seguimiento en consultas médicas. Resultados: Los factores de riesgo que prevalecieron fueron el sedentarismo y el consumo de sal. Asimismo, las comorbilidades más frecuentes fueron la Diabetes Mellitus, la obesidad y las Hiperlipidemias. Conclusión: Los pacientes hipertensos con malos estilos de vida y enfermedades concomitantes son más propensos a padecer crisis hipertensivas como complicación de la HTA, que el resto de la población no hipertensa

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 2014-2015³³

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 manejados con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina un 25%. 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

Crisis hipertensivas: seudocrisis, urgencias y emergencias ³⁴

En Las crisis hipertensivas se definen como elevaciones agudas de la presión arterial capaces de producir alteraciones funcionales o estructurales en los órganos diana de la hipertensión. Históricamente se han dividido en 2 tipos, urgencias y emergencias hipertensivas, con diferente clínica, tratamiento y pronóstico. En esta revisión se sigue dicha clasificación pero considerando un tercer tipo, las llamadas seudocrisis o falsas crisis hipertensivas. Las urgencias hipertensivas no provocan afectación de los órganos diana o si esta se produce es leve-moderada, permitiendo un descenso tensional lento y progresivo (horas-días) con fármacos por vía oral, habitualmente en el ámbito extrahospitalario. Las emergencias hipertensivas provocan lesiones agudas y graves de los órganos diana, con riesgo de compromiso vital, precisando un descenso tensional rápido (minutos-horas) pero muy controlado con fármacos por vía intravenosa en el ámbito hospitalario. Las elevaciones tensionales agudas que no pueden llegar a clasificarse ni como urgencias ni como emergencias se consideran seudocrisis hipertensivas

Caracterización epidemiológica de la emergencia hipertensiva del hospital universitario de neiva, agosto 2011 - octubre 2012 ³⁵

Las emergencias hipertensivas (EH) son una elevación abrupta y sintomática de la presión arterial con riesgo de deterioro agudo de órganos blanco. Se realizó un estudio epidemiológico observacional, descriptivo, de corte transversal, prospectivo, mediante la revisión de historias clínicas, registrando los casos de crisis hipertensiva tipo emergencia, ingresados al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva, durante el periodo comprendido del 8 de abril al 27 de junio y 1 de agosto al 9 de septiembre del 2012, con el objetivo de determinar el comportamiento sociodemográfico y clínico de las diferentes presentaciones de EH. Un total de 52 pacientes fueron incluidos en el estudio. Los resultados mostraron más presentación en hombres hipertensos de edades mayores, procedentes del área urbana. Los órganos blanco más afectados fueron el Sistema Nervioso Central y el corazón. Se encontró la obesidad y el sedentarismo como factores asociados, más relacionados con ECV. Conclusiones: la falla cardiaca tiene relación con el compromiso cardiaco. Más del 50% de los pacientes debutaron con una EH, desconociendo su patología cardiovascular de base. Además, es frecuente el abandono de la terapia antihipertensiva para control ambulatorio, resaltando la importancia de la adherencia terapéutica para la prevención de complicaciones

Asociación entre comorbilidad y emergencia hipertensiva en un servicio de urgencia en cartagena, colombia ³⁶

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 5 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

Adherencia a los programas ambulatorios de control de hipertensión arterial y cumplimiento de las metas terapéuticas en pacientes con crisis hipertensivas en el servicio de urgencias de la ESE Hospital Universitario del caribe desde 01 de diciembre de 2015 a 01 de diciembre de 2016.³⁷

Adherencia a los programas ambulatorios de control de hipertensión arterial y cumplimiento de las metas terapéuticas en pacientes con crisis hipertensivas en el servicio de urgencias de la ESE Hospital Universitario del caribe desde 01 de diciembre de 2015 a 01 de diciembre de 2016

Introducción: La Hipertensión Arterial como factor de riesgo cardiovascular continúa participando con un rol protagónico en la enfermedad cardiovascular. Su creciente prevalencia aumenta la probabilidad de enfrentarnos con una crisis hipertensiva como parte del debut o evolución de la enfermedad, así como sus posibles complicaciones. Esta condición urgente, además de requerir de nuestro rápido y eficaz abordaje en el ámbito hospitalario, nos exige preguntarnos si las herramientas que planteamos ambulatoriamente, los objetivos o metas alcanzadas, contextualizadas para cada paciente, realmente se traducen en el control de la enfermedad y sus consecuencias. Objetivos: Establecer la adherencia y metas terapéuticas de los pacientes en los diferentes programas de riesgo cardiovascular, que consultan por crisis hipertensivas en el servicio de urgencias del Hospital Universitario del Caribe en la ciudad de Cartagena de Indias, desde el 01 de diciembre de 2015 al 01 de diciembre de 2016. Métodos: Un estudio descriptivo, de tipo transversal, cuyos objetivos generales y específicos consistan en describir la adherencia a los programas ambulatorios,

así como las metas terapéuticas planteadas para los pacientes que desarrollan crisis hipertensivas y la caracterización de la población estudio. Resultados: A partir de los criterios de inclusión y exclusión se registraron 74 adultos con diagnóstico de crisis hipertensiva: tipo emergencia (n=55) y urgencia (n=19), en seguimiento a través de un programa de hipertensión arterial. Se encontró cumplimiento de metas en cifras tensionales, asistencia al 75% de las citas programadas por médico con una mediana de 90 días, 35% a Nutrición y 15% a Psicología. Conclusiones: Los pacientes con criterios de crisis hipertensivas que consultan al HUC cumplen metas de cifras tensionales evaluadas en el seguimiento médico, requieren atención integral por el equipo interdisciplinario y revisión de aspectos como la adherencia farmacológica, la necesidad de un seguimiento más estrecho de acuerdo a la clasificación de riesgo cardiovascular y los factores psicosociales susceptibles de intervención.

5.2 Marco conceptual

Vaso sanguíneo (blood vessel), cualquier componente de la red de estructuras tubulares que transportan sangre. Las clases de vasos sanguíneos son: **arterias, arteriolas, capilares, venas y vénulas.** 29

Órgano blanco (organ damage): órgano afectado por las cifras tensionales elevadas en el cuadro de una crisis hipertensiva de tipo emergencia 29

Presión (pressure), fuerza o tensión aplicada a una superficie por un líquido o un objeto, habitualmente medida en unidades de masa por unidades de superficie, como kilogramos por centímetro cuadrado. 29

Tensiómetro (tensiometer), aparato que se usa para medir la tensión de la superficie de un líquido. 29

Tensión arterial (arterial tension), presión sobre las paredes arteriales provocada por la fuerza de la sangre al ser expulsada hacia la circulación general por la contracción del ventrículo izquierdo del corazón. 29

Tensión arterial media (TAM) (mean arterial pressure [MAP]), media aritmética de la presión sanguínea en la zona arterial de la circulación 29

Hipertensión (hypertension, high blood pressure), enfermedad común, a menudo asintomática, caracterizada por un aumento de la presión arterial que excede persistentemente los 140-90 mm Hg 29

Presión (pressure), fuerza o tensión aplicada a una superficie por un líquido o un objeto, habitualmente medida en unidades de masa por unidades de superficie, como kilogramos por centímetro cuadrado.

Presión arterial (blood pressure), presión ejercida por el volumen de sangre circulante sobre las paredes de las arterias así como sobre las paredes de las cámaras del corazón. 29

Presión arterial diastólica (diastolic blood pressure), nivel mínimo de presión arterial medida entre dos contracciones cardíacas. 29

Presión arterial sistólica: Presión más elevada ejercida por la onda de sangre expulsada por la sístole ventricular contra la pared arterial. 29

Patologías: Es la ciencia, derivada de la medicina, que investiga el desarrollo de las enfermedades que afectan al ser humano, a nivel estructural, bioquímico y funcionales, siendo muy similar a la nosología, pero ésta está encargada de la clasificación y descripción de las enfermedades. 29

Radiografía: Una radiografía es una técnica diagnóstica radiológica de forma digital (radiología digital directa o indirecta) en una base de datos. 29

Crisis hipertensiva (hypertensive crisis), aumento brusco e intenso de la presión arterial, hasta valores que superan 180/120 mm Hg, que se produce con más frecuencia en sujetos con una hipertensión no tratada o que han dejado de tomar los fármacos antihipertensivos recetados.

Tomografía (tomography), técnica radiológica que produce una película que representa una sección de corte detallada de una estructura tisular a una profundidad predeterminada. Es un instrumento diagnóstico válido para el descubrimiento e identificación de lesiones ocupantes de espacio, como las que pueden aparecer en el cerebro, hígado, páncreas y vesícula biliar.

Agente antihipertensivo. Diversos fármacos logran su efecto antihipertensivo disminuyendo las reservas tisulares periféricas de catecolaminas, estimulando a los receptores de presión del seno carotídeo y del corazón, bloqueando los impulsos nerviosos neurovegetativos que generan vasoconstricción, estimulando a los receptores inhibidores centrales alfaadrenérgicos, o bien mediante una acción directa de vasodilatación. 29

Comorbilidad (comorbidity), coexistencia de dos o más patologías médicas o procesos patológicos no relacionados. 29

Accidente cerebrovascular (ACV) (cerebrovascular accident [CVA]), alteración de los vasos sanguíneos cerebrales caracterizada por la oclusión debida a un émbolo o a hemorragia cerebrovascular que produce isquemia de los tejidos cerebrales habitualmente perfundidos por los vasos afectados. 29

Retinopatía hipertensiva (hypertensive retinopathy), alteración en la que aparecen cambios en la retina asociados a hipertensión arterial. 29

Insuficiencia renal (renal failure, insufficiency), incapacidad parcial o total de los riñones para excretar los productos de desecho, concentrar la orina y conservar los electrolitos. El trastorno puede ser agudo o crónico. 29

Urgencia: Una urgencia se presenta en aquellas situaciones en las que se precisa atención inmediata. 29

Emergencia: Una emergencia es una situación crítica de peligro evidente para la vida del paciente y que requiere una actuación inmediata. 29

Emergencia hipertensiva (EH): elevación aguda de la PA que se acompaña de alteraciones orgánicas graves (fundamentalmente a nivel cardíaco, cerebral o renal). 29

Urgencia hipertensiva (UH): elevación aguda de la PA en un paciente asintomático o con síntomas inespecíficos que no implica una afectación grave de órganos diana y que, por tanto, no supone un riesgo vital inmediato. 29

HTA acelerada o maligna: CH que se acompaña de exudados retinianos o edema de papila y puede asociarse a nefropatía o encefalopatía. Suele manifestarse con alteraciones visuales o del sedimento urinario. 29

Seudocrisis hipertensiva o falsa UH: elevación tensional aguda asintomática sin repercusión orgánica, reactiva a estímulos agudos como dolor intenso o cuadros de ansiedad. Habitualmente no precisa tratamiento específico ya que los valores de PA se normalizan cuando desaparece el factor desencadenante. 29

5.3 Marco teórico

5.3.1 Aspectos generales

La hipertensión arterial es un problema de elevada prevalencia en la población mundial. Las crisis hipertensivas son las formas agudas de presentación y representan un motivo frecuente de consulta en urgencias y atención primaria.

Las crisis hipertensivas se dividen en emergencias hipertensivas y urgencias hipertensivas, según exista o no daño agudo en órgano diana, respectivamente. Cada situación tiene un pronóstico y tratamiento diferente, siendo las emergencias hipertensivas potencialmente graves, requiriendo por lo general reducciones rápidas de la presión arterial. Por el contrario, las urgencias hipertensivas podrían ser tratadas ambulatoriamente, reduciendo la presión arterial en horas o días. En un número elevado de pacientes que consultan por una crisis hipertensiva no existen antecedentes de diagnóstico de hipertensión arterial, por lo que es importante incrementar los controles periódicos de la presión arterial en la comunidad.¹

La HTA se define como la elevación crónica de las cifras de presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, y se clasifica en diferentes grados según las cifras que presente durante el diagnóstico (tabla 1).

Las crisis hipertensivas (CH), por su parte, se definen como el aumento agudo de la PAS ≥ 180 mmHg y de la PAD ≥ 120 mmHg, capaz de producir daño agudo a órganos diana, cifras propuestas tanto por el comité para prevención, detección, evaluación y tratamiento de HTA (JNC VII)² como por las guías de las sociedades europeas de hipertensión y cardiología en 2013, vigentes hasta el día de hoy.³

Las CH se han dividido históricamente en 2 grupos: Emergencia hipertensiva (EH) y urgencia hipertensiva (UH), y cada uno de ellos tiene un tratamiento y pronóstico diferentes. Así, la presión arterial (PA) en las UH puede ser controlada en horas o días con fármacos administrados por vía oral y ambulatoriamente⁴. Por el contrario, las EH (tabla 2) requieren un control estricto en minutos a horas, por lo general con fármacos administrados por vía intravenosa.

Dentro de la clasificación de las CH tenemos además las llamadas falsas CH o pseudoCH, que se definen como elevaciones transitorias de la PA debido a estímulos externos (dolor, retención urinaria, ansiedad, estrés, entre otros), sin evidencia de daño agudo a órganos diana. También son clasificados en este grupo los pacientes con HTA clínica aislada o «HTA de bata blanca», y los defectos en la técnica de medición de la PA. Estudios de prevalencia observan un elevado porcentaje de las pseudo CH, llegando a ser del 24 al 43% en trabajos hospitalarios, y hasta en 91% en trabajos extrahospitalarios⁵⁻⁶. En su presentación clínica suelen prevalecer los síntomas y síntomas desencadenante, y sus cifras de PA por lo general son menores que las observadas en las verdaderas CH. El tratamiento de las pseudo CH es a base de reposo en decúbito supino y el tratamiento de la causa desencadenante, siendo recomendable un seguimiento ambulatorio para confirmar o descartar HTA⁷.

Debemos tener en cuenta, dentro de las CH, un subgrupo especial como es el de las EH del embarazo, que se definen como la elevación aguda de la PAS ≥ 160 mmHg y/o PAD ≥ 110 mmHg por un periodo mayor a 15 min y además con capacidad de producir daño agudo a

órganos diana: preeclampsia, síndrome de HELLP (hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia) y eclampsia⁸⁻⁹.

Tabla 1.

Clasificación de la hipertensión arterial, según las Sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología.

Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
<i>Nivel de presión arterial</i>			
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
<i>Hipertensión arterial</i>			
Grado 1	140-159	y/o	90-99
Grado 2	160-179	y/o	100-109
Grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
Sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

mmHg: milímetros de mercurio.

Tabla 2.

Emergencias hipertensivas, según lesión aguda de órgano diana

Órgano	Tipo de lesión aguda
Cerebro	Accidente isquémico transitorio, accidente cerebrovascular isquémico accidente cerebrovascular hemorrágico, encefalopatía hipertensiva
Corazón	Edema agudo de pulmón, insuficiencia cardiaca aguda, síndrome coronario agudo
Vasos sanguíneos	Diseccción aórtica aguda, anemia hemolítica microangiopática
Riñón	Insuficiencia renal aguda
Retina	Hemorragias y exudados algodonosos, edema de papila
Útero	Preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP

HELLP: hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia.

Una crisis hipertensiva (CH) se define como una elevación aguda de la presión arterial (PA) capaz de producir, al menos en teoría, alteraciones funcionales o estructurales en los órganos diana de la hipertensión arterial (HTA): corazón, cerebro, riñón, retina y arterias. Cabe señalar que esta definición no hace referencia a la sintomatología acompañante, ni si afecta a pacientes con/sin diagnóstico previo de HTA. La repercusión visceral de las CH depende tanto ----o más---- de la capacidad de autorregulación del flujo sanguíneo en los órganos diana y de la velocidad de instauración con la que se produce dicha elevación tensional (horas, días, semanas), como de las cifras absolutas de PA. El concepto de CH, intrínsecamente, se presta a debate puesto que no existe unanimidad en su propia denominación. Algunos autores prefieren el nombre de «elevaciones tensionales agudas» porque la palabra crisis sugiere «gravedad de rápida instauración» y en la práctica clínica no siempre es posible documentar que la elevación de la PA se haya producido de forma tan

rápida como podemos creer, ni que esta produzca, aparentemente, ningún tipo de repercusión orgánica. Siguiendo con su definición, la controversia persiste, pues no existe un consenso unánime en el punto de corte, en las cifras de PA a partir de las cuales se define una CH (tabla 3). Las CH han sido un tema poco atractivo incluso para los «hipertensiólogos», con exigua mención en las guías internacionales y nacionales sobre HTA. Sin ir más lejos, la guía conjunta entre las sociedades europeas de Hipertensión y Cardiología 2013 ¹, le dedica un pequeño apartado (concretamente el 6.16), que ocupa menos de media página de las 72 que contiene y la última guía conocida que se ha publicado en el año 2014, la conjunta entre las sociedades americana e Internacional de Hipertensión ², no menciona nada sobre la CH. Tampoco los aspectos clínicos sobre diagnóstico, semiología, tratamiento o pronóstico de las CH han sido demasiado abordados en la literatura médica, de modo que el nivel de evidencia científica es, en líneas generales, más bien escaso, niveles ii-iv de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), y el grado de las recomendaciones bajo (grados C-D de la SIGN). Como ejemplo de lo expuesto, en la tabla 3 se resumen los pocos estudios sobre CH publicados en revistas nacionales desde el año 2000 hasta la actualidad.

Tabla 3.

Crisis hipertensivas: seudocrisis, urgencias y emergencias

Guías clínicas	PAS, mmHg	PAD, mmHg
JNC-7 norteamericano (2003)	≥ 180	≥ 120
Sociedad Española de HTA (2005)	≥ 210	≥ 120
Societat Catalana de MFIC (2005)	≥ 200	≥ 120
Societat Catalana d'HTA (2006)	≥ 190	≥ 110
Sociedad Europea de HTA (2006)	> 180	> 120
Societat Catalana de MFIC (2011) Institut Català de la Salut (2012)	≥ 190	≥ 110
Sociedades europeas de HTA y Cardiología (2007 y 2009)	No se especifican cifras	
NICE británico (2006 y 2011)	No se especifican cifras	
Sociedades europeas de HTA y Cardiología (2013)	> 180	> 120

HTA: hipertensión arterial; JNC: *Joint National Committee*; MFIC: Medicina Familiar i Comunitària; NICE: *National Institute for health and Clinical Excellence*; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

5.3.2 Hipertensión arterial

La hipertensión se define como una presión arterial en consulta de 140/90 mmHg o superior, valor para el cual se ha constatado beneficio del tratamiento farmacológico en estudios controlados aleatorizados. No obstante, los datos epidemiológicos muestran relaciones positivas continuas entre riesgo de muerte por enfermedad arterial coronaria (EAC) y accidente cerebrovascular con valores de presión sistólica y diastólica bajos, del orden de 115/75 mmHg. En ocasiones, la dicotomía artificial entre «hipertensión» y «normotensión» retrasa el tratamiento médico hasta que el estado de salud vascular se ve afectado de manera irreversible por valores de presión arterial elevados antes considerados normales. Como consecuencia de ello, los comités encargados del establecimiento de directrices continúan debatiendo hasta qué nivel se ha de reducir la presión arterial con fármacos antihipertensores, y si es recomendable el tratamiento farmacológico de pacientes de alto riesgo con presión arterial en el intervalo «prehipertensivo» de 120-139/80-89 mmHg ¹⁰.

5.3-3 Epidemiología

La hipertensión arterial es un problema de salud pública importante, y además es el factor de riesgo cardiovascular modificable más común; adicionalmente, es la tercera causa de muerte en el mundo a la que se le atribuye una de cada ocho muertes globales y en diferentes regiones del mundo, ya sea en países de ingresos altos o medios-bajos.

El estudio epidemiológico prospectivo urbano rural PURE , es un estudio poblacional en individuos de entre 35 y 70 años, que involucró comunidades urbanas y rurales de 17 países de ingresos altos, medios y bajos, con un total de 142.042 participantes, y demostró una prevalencia global de hipertensión arterial del 41%, de los cuales solamente el 46,5% eran conscientes de ser hipertensos, y de aquellos que eran conscientes del diagnóstico el 87,9% recibía tratamiento farmacológico, pero solo una minoría (32,5%) de quienes recibían tratamiento estaban controlados (PAS < 140 mm Hg). A pesar de las recomendaciones actuales para la utilización de terapia combinada , incluso en pacientes con hipertensión arterial grado I (PAS entre 140 y 160 mm Hg), sólo el 30,8% recibía terapia combinada con dos o más medicamentos antihipertensivos, situación que fue más grave en los países de ingresos bajos, lo que podría explicar por qué los países con ingresos altos tienen mejor control de la presión arterial, y de alguna manera también en la mayor morbi-mortalidad por enfermedades cardiovasculares que se observa en los países de ingresos medianos-bajos como fue reportado en el estudio PURE. Además, la consciencia, el tratamiento y el control de la hipertensión fueron más altos en las comunidades urbanas que en rurales en países de ingresos bajos y medios, pero no en países de ingresos altos, en tanto que la educación pobre se asoció con menores tasas de consciencia, tratamiento y control en los países de ingresos bajos¹¹.

En los países sudamericanos incluidos en el estudio PURE (Argentina, Brasil, Chile y Colombia) la prevalencia de hipertensión arterial fue alta y varió entre 52,6% en Brasil, a 37,5% en Colombia (tabla 4). El 57,1% eran conscientes del diagnóstico de hipertensión, el 52,8% estaban siendo tratados, sin embargo, tan solo el 18,8% estaban controlados, es decir que solo el 35,5% de los hipertensos que recibían medicamentos tenían controlada su presión arterial¹¹.

Tabla 4.

Participantes sudamericanos del estudio PURE por país e hipertensión arterial de acuerdo con dos niveles de diagnóstico.

País	n	No (%) de HTA	
		PA >140/90 mm Hg	PA > 160/100 mm Hg
Argentina	7.424	3.777 (50,9)	2.440 (32,9)
Brasil	5.549	2.918 (52,6)	2.113 (38,1)
Chile	3.186	1.485 (46,6)	1.003 (31,5)
Colombia	7.355	2.757 (37,5)	1.723 (23,4)

Situación en Colombia.

El estudio PURE en Colombia se desarrolla en comunidades urbanas y rurales de 11 de los departamentos más poblados del país, los cuales comprenden el 51,29% de la población. Para el análisis de la relación entre la prevalencia de la consciencia, el tratamiento y el control de la hipertensión arterial con la situación socio-económica se clasificó a los departamentos estimando el índice de necesidad de salud, con base en el modelo de objetivos de salud (producto interno bruto 2007, analfabetismo 2005, índice de necesidades básicas insatisfechas 2008, tasa de mortalidad infantil 2008, tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular 2008), lo que permitió clasificar a los departamentos como altos, medios y bajos según la necesidad de salud de sus regiones. Se incluyeron en total 7.485 individuos de 35-70 años en quienes la prevalencia global de hipertensión arterial fue 37,5%, más alta en las personas mayores de 50 años (51,6%) y en residentes urbanos (39%) (tabla 5). Los participantes con menor nivel educativo tuvieron un 25% de mayor prevalencia que aquellos con nivel educativo alto. El porcentaje de individuos con hipertensión arterial conscientes de su condición fue de 51,9%, y solo el 46,6% de todos los hipertensos recibía tratamiento, cifra que incrementó a 77,5% en los que eran conscientes de su condición hipertensiva. Sin embargo, el porcentaje de los pacientes controlados fue del 37,1% en quienes recibían tratamiento y tan sólo de 17,3% en todos los hipertensos. Se encontró que ser hombre y menor de 50 años se asocia con menor consciencia, además, ser hombre, menor de 50 años, tener un bajo nivel educativo y un bajo ingreso afectan la posibilidad de recibir tratamiento y estar controlado, pero en aquellos que reciben tratamiento el único factor que afecta significativamente el adecuado control es el nivel educativo bajo. Las barreras para acceder a los medicamentos fueron el copago por medicamentos, los costos de transporte hacia los centros de salud, la falta de disponibilidad de medicamentos y el escaso acceso a la atención especializada. En forma global se evaluó si el denominado “capital social”, caracterizado por confianza, reciprocidad y cooperación se asocia con mejor detección, tratamiento y control de la hipertensión arterial. A través de un modelo estadístico multivariado se estableció la asociación de hipertensión arterial con tres mediciones de capital social: membresía a cualquier organización social, y credibilidad en otras personas, así como en las organizaciones civiles y sociales. En países de ingresos bajos, pertenecer a cualquier organización social y tener confianza en esa organización se asoció con mayor posibilidad de tener diagnosticada y controlada la hipertensión arterial, lo que no se observó en los países de ingresos altos¹¹.

Tabla 5.**Prevalencia de conciencia, tratamiento y control de hipertensión en Colombia**

VARIABLES	n	Conciencia (%)	P	Tratados (%)	P	Controlados (%)	P	% tratados con BP<140/90mmHg	P
<i>Sexo</i>									
Masculino	960	386 (40.21)	<0.001	317 (33.02)	<0.001	112 (11.67)	<0.001	112 (35.33)	0.938
Femenino	1831	1063 (58.06)		983 (53.63)		370 (20.21)		370 (37.64)	
<i>Edad</i>									
<50 años	734	260 (35.42)	<0.001	222 (30.25)	<0.001	91 (12.40)	0.010	91 (40.99)	0.087
>50 años	1773	1011 (57.02)		920 (51.89)		315 (17.77)		315 (34.24)	
<i>Educación</i>									
Ninguna, primaria, o desconocida	1973	1005 (50.94)	0.152	887 (44.96)	0.008	300 (15.21)	0.004	300 (33.82)	0.026
Secundaria o universitaria	815	184 (54.23)		412 (50.55)		182 (22.33)		182 (44.17)	
<i>Ingreso</i>									
<U\$350	1821	891 (48.93)	0.052	786 (43.16)	0.026	264 (14.50)	0.018	264 (33.59)	0.096
>U\$350	970	558 (57.50)		514 (52.99)		218 (24.47)		215 (42.41)	
<i>Residencia</i>									
Rural	1329	620 (46.65)	0.504	535 (40.26)	0.054	170 (12.79)	0.024	170 (31.78)	0.120
Urbana	1462	829 (56.70)		765 (46.58)		312 (21.34)		312 (40.78)	

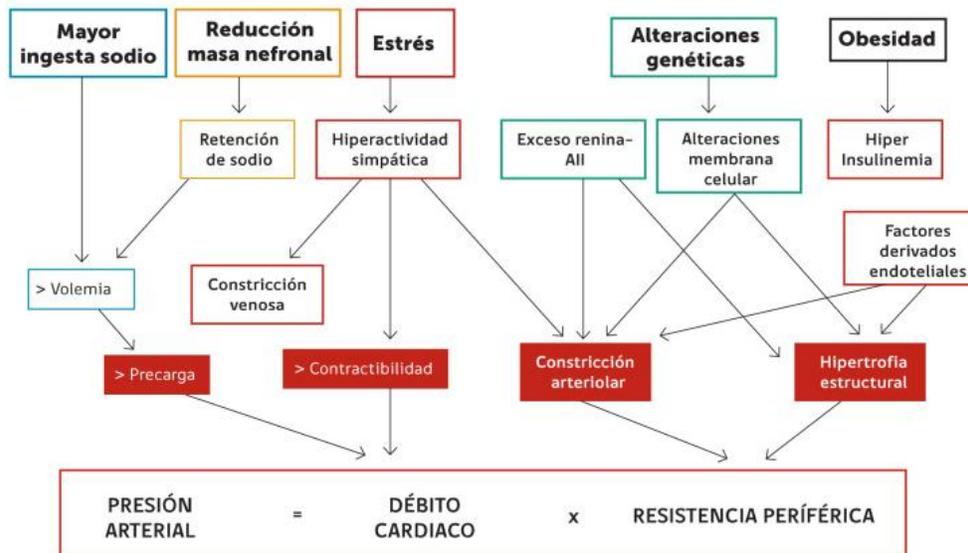
Ajustado por; sexo, edad, residencia, educación, altitud, alcohol, tabaquismo, índice de masa corporal, relación cintura/cadera y actividad física y controlado para clúster. Wald chi-cuadrado.

5.3.4 Fisiología de la presión arterial.

La PA corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias, y está determinada por el producto de dos factores: el débito cardíaco y la resistencia periférica total. El débito cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intra-torácico. La participación de la frecuencia cardíaca es menor en el débito cardíaco, excepto cuando está en rangos muy extremos. A su vez, la resistencia periférica depende del tono del árbol arterial y de las características estructurales de la pared arterial(Figura 1)¹².

Figura 1.

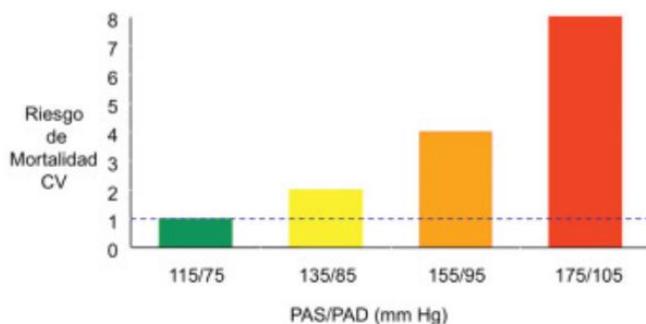
Regulación de la presión arteria¹¹⁻³.



El latido cardíaco sólo inyecta sangre en el árbol arterial durante la fase del sístole ventricular. Esto determina un flujo pulsátil sobre las paredes de las arterias. Gracias a que la aorta y grandes arterias son distensibles, almacenan en su zona distendida parte de la sangre recibida durante la sístole, la cual es devuelta a la circulación durante la diástole. El hecho anterior determina que también fluya sangre por las arterias durante la diástole, a pesar de que el corazón no expulsa sangre en esa fase. El valor máximo de la presión durante la sístole se conoce como PA sistólica (PAS), y el valor mínimo durante el diástole se conoce como PA diastólica (PAD). La PAS depende fundamentalmente del débito cardíaco y la distensibilidad de la aorta y grandes arterias, esta última se expresa a través de la onda de pulso retrógrada. En cambio, la PAD depende fundamentalmente de la resistencia¹³. La PA es una variable biológica y por ende continua, por lo tanto no existe un claro e indiscutible punto de corte para definir el umbral bajo el cual los valores de PA son normales. Sin embargo, sí existe una relación entre la PA y riesgo cardiovascular (CV) en que aumenta progresivamente éste último al aumentar los niveles de PA, de tal manera que según estudios epidemiológicos, el valor óptimo de PA sería de 115/75mmHg (Figura 2)¹⁴.

Figura 2.

Riesgo de mortalidad cardiovascular según PA.¹⁴



Esta relación es muy estrecha, continua y graduada con el desarrollo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECV), ya sea accidente cerebrovascular (ACV), infarto agudo del miocardio (IAM), enfermedad renal crónica (ERC), enfermedad arterial periférica (EAP) y todas las causas de muerte cardiovascular.

Los niveles elevados de PA producen cambios estructurales en el sistema arterial que afectan órganos, tales como cerebro, corazón, riñón, determinando las principales complicaciones de la hipertensión arterial (HTA), que en orden de frecuencia son: ACV, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca (ICC), ERC y EAP¹².

5.3.5 Diagnóstico.

Presentación clínica¹⁵.

Historia

- Por lo general asintomático

El dolor de cabeza leve, el mareo o la epistaxis a veces se reportan con presión arterial elevada, pero no sugieren disfunción de órgano terminal si los hallazgos del examen físico son normales

Los síntomas que sugieren una disfunción aguda del órgano terminal causada por una emergencia hipertensiva incluyen:

- Disnea
- Dolor de pecho
- Dolor de cabeza intenso
- Visión borrosa
- Náuseas y vómitos
- Confusión
- Convulsiones
- Modorra
- Síntomas neurológicos focales.

Los síntomas que levantan la sospecha de hipertensión secundaria incluyen:

- Fatiga (sugiere enfermedad renal, hipercortisolismo, trastornos de la tiroides o apnea obstructiva del sueño)
- Poliuria, oliguria, edema, disuria y dolor en el flanco (sugiere enfermedad renal)
- Disnea causada por edema pulmonar (sugiere estenosis de la arteria renal)
- Dolor de cabeza, enrojecimiento, palpitaciones, síncope o síncope cercano, trastornos visuales y transpiración excesiva (sugiere feocromocitoma)
- Cambios en el hábito corporal, como el aumento de peso con obesidad troncal, joroba de búfalo, facies lunares o estrías de color púrpura (sugiere hipercortisolismo)
- Extremidades frías y claudicación de las extremidades inferiores (sugiere coartación de la aorta)

El paciente puede reportar el uso de medicamentos que pueden elevar la presión arterial, incluyendo:

- Anticonceptivos orales
- AINE e inhibidores de la ciclooxigenasa-2
- Antidepresivos
- Esteroides
- Descongestionantes
- Ciclosporina
- Tacrolimus
- Antirretrovirales
- Estimulantes terapéuticos
- Intoxicantes con propiedades estimulantes.

La interrupción repentina de un fármaco agonista α_2 -adrenérgico de acción central (p. Ej., Clonidina, metildopa) puede provocar un aumento abrupto de la presión arterial.

La falta de adherencia a los medicamentos antihipertensivos es una causa frecuente de un aumento agudo de la presión arterial por encima del nivel basal¹⁵.

Examen físico

- Los hallazgos del examen pueden ser normales con excepción de la presión arterial
- Medir la presión sanguínea con el paciente en reposo; repetir más tarde durante el mismo encuentro si elevado
- Signos de enfermedad hipertensiva del órgano terminal.

Retinopatía hipertensiva clasificada clásicamente según los hallazgos del examen, pero no necesariamente útil clínicamente¹⁶.

- Grado 0: resultados normales del examen
- Grado 1: estrechamiento arterial mínimo
- Grado 2: obvio estrechamiento arterial con irregularidades focales
- Grado 3: estrechamiento arterial con hemorragia retiniana, exudado o ambos
- Grado 4: hallazgos de grado 3 más inflamación del disco
- Los exudados duros son un hallazgo tardío común

Signos de lesión retiniana aguda (una emergencia hipertensiva)

- Transudados periarteriolares intraretiniales focales.
- Lesiones epiteliales del pigmento retinal focal
- Edema del disco macular y óptico.
- Manchas de algodón

Ruidos de la arteria carótida

Si hay dolor en el pecho o en la espalda, las deficiencias del pulso y las discrepancias en la presión arterial entre las extremidades sugieren una disección aórtica.

Rales o disminución de los sonidos respiratorios (sugiere insuficiencia cardíaca congestiva con edema pulmonar)

Galopes cardíacos o soplos (se sugiere enfermedad cardíaca aterosclerótica o insuficiencia cardíaca congestiva)

Soplo de decrescendo diastólico de la regurgitación aórtica (sugiere disección aórtica tipo A, pero está presente en solo el 44% de los pacientes)⁹

Edema dependiente (sugiere edema pulmonar o disfunción renal)

Estado mental alterado con hallazgos neurológicos no focales (sugiere encefalopatía hipertensiva)

Deficiencias focales anatómicamente sugestivas en el examen neurológico (sugieren ictus isquémico o hemorrágico)

- Signos de posible causa secundaria de hipertensión

Si existe alguna sospecha de coartación de la aorta como causa de hipertensión secundaria, mida la presión arterial en ambos brazos y en 1 muslo, para buscar la presión sistólica diferencial.

- La diferencia de presión braquial entre el brazo derecho e izquierdo de más de 30 mmHg sugiere que el flujo sanguíneo comprometido ocurre antes de la arteria subclavia izquierda¹⁷.
- La presión arterial sistólica de la extremidad superior 20 mmHg más alta que la de la extremidad inferior sugiere una coartación significativa¹⁸.

Soplo abdominal que generalmente es agudo y holosistólico (sugiere estenosis de la arteria renal)

Obesidad troncal, joroba de búfalo, facies lunares o estrías de color púrpura (sugiere hipercortisolismo)¹⁵.

5.3.6 Causas¹⁹.

La hipertensión esencial se considera idiopática.

La hipertensión secundaria se produce como resultado de anomalías específicas de la hormona y del sistema orgánico o el uso de drogas.

- Anormalidades hormonales y del sistema orgánico.
- Enfermedad renal crónica
- Estenosis de la arteria renal
- Enfermedad del parénquima renal
- Enfermedad de Cushing y síndrome de Cushing
- Feocromocitoma
- Hiperaldosteronismo
- Hipertiroidismo e hipotiroidismo no tratado.
- Coartación de la aorta
- Apnea obstructiva del sueño
- Hipertensión inducida por drogas
- Anticonceptivos orales
- Descongestionantes
- Antidepresivos (es decir, tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina)
- Esteroides
- Los AINE
- Ciclosporina
- Tacrolimus
- Antirretrovirales
- Reacción de tiramina con el uso de IMAO.
- Síndrome de serotonina
- Hipertensión inducida por intoxicantes
- Cocaína
- Anfetaminas
- Metanfetaminas
- Otros fármacos con efectos simpaticomiméticos.
- Fenciclidina
- La interrupción brusca del fármaco simpaticolítico (p. Ej., Clonidina) puede precipitar la hipertensión.

5.3.7 Factores de riesgo y / o asociaciones¹⁹.

Años

- La prevalencia de hipertensión esencial aumenta con la edad.
- En los Estados Unidos, ocurre en aproximadamente el 7% de los adultos jóvenes y el 70% de los adultos mayores de 65 años; más del 90% de riesgo de por vida.

Sexo

- Los hombres tienen una presión arterial sistólica más alta que las mujeres hasta la mediana edad
- Después de los 65 años, los hombres y mujeres blancos tienen una presión arterial sistólica similar (esto ocurre después de los 50 años en hombres y mujeres negros)
- Después de 70 años, la hipertensión tiene una mayor prevalencia en mujeres que en hombres de todas las razas y etnias

Genética

- Mayor riesgo de hipertensión esencial con antecedentes familiares.

Etnia / raza

- La prevalencia más alta de hipertensión esencial se encuentra en la población negra no hispana

Otros factores de riesgo / asociaciones

Riesgo de hipertensión esencial.

- Bata blanca hipertensión
- Enfermedad renal crónica
- Obesidad
- Dieta alta en sodio
- Fumar
- Mayor riesgo con un consumo de alcohol más que moderado (es decir, más de 2 bebidas por día para hombres menores de 65 años; 1 bebida por día para hombres de 65 años o más; más de 1 bebida por día para mujeres a cualquier edad)
- Estrés psicosocial
- Estilo de vida sedentario

5.3.8 Crisis hipertensiva

Se entiende por crisis hipertensiva a la elevación súbita de la presión arterial (PA) a niveles que son considerados muy altos, de manera que se produce daño de órgano blanco (o riesgo inminente de que esto ocurra). No existe consenso absoluto de qué nivel de PA debe considerarse muy alto. Se considera PA sistólica muy alta a partir de un nivel entre 180 y 210 mmHg. En cuanto a PA diastólica, sí hay consenso en considerar nivel muy alto a partir de 120 mmHg ²⁰. Estos límites, si bien es cierto están fundamentados en estudios que demuestran riesgo incrementado por cifras mayores a las mencionadas, no dejan de ser

arbitrarios ya que es posible encontrar verdaderas crisis hipertensivas con niveles de PA por debajo de tales cifras; así, como también, a veces, se encuentran pacientes con PA aún más alta y sin daño alguno (siendo esta segunda situación más frecuente que la primera). Por tanto, más que el nivel de PA alcanzado, lo que importa parece ser lo súbito que puede haber sido la elevación de la PA. Es por ello que para diagnosticar crisis hipertensiva deben de estar presentes los tres criterios siguientes: niveles de PA muy altos, debe ser una elevación súbita y daño (o riesgo de sufrirlo) en órgano blanco.

5.3.9 Clasificación

Las crisis hipertensivas pueden ser de dos tipos: emergencias y urgencias. Se considera emergencia hipertensiva si hay daño agudo de órgano blanco; y, se considera urgencia hipertensiva cuando no hay daño agudo en el momento pero sí hay un riesgo de que este daño se presente en el corto plazo. Además, existe el paciente que puede tener niveles de PA muy altos pero que no cumple los tres criterios para diagnosticarlo como crisis hipertensiva. En ese caso, el diagnóstico a considerar es el de HTA no controlada. En la Tabla 6 está la forma de determinar si hay daño de órgano blanco o si solo hay riesgo de daño²¹.

Tabla 6.

Forma de determinar si hay daño de órgano blanco o si solo hay riesgo de daño

Daño agudo de órgano blanco (emergencia)	Riesgo de daño de órgano blanco (urgencia)
<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema nervioso central <ul style="list-style-type: none"> – Encefalopatía hipertensiva – Infarto cerebral – Hemorragia intracraneal – Hemorragia subaracnoidea ● Aparato cardiovascular <ul style="list-style-type: none"> – Disfunción aguda del ventrículo izquierdo – Edema agudo pulmonar – Disección de aorta – Infarto de miocardio ● Riñón <ul style="list-style-type: none"> – Insuficiencia renal ● Otros: <ul style="list-style-type: none"> – Retinopatía – Eclampsia 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema nervioso central <ul style="list-style-type: none"> – Antecedente de enfermedad cerebrovascular previa asociada a hipertensión arterial ● Aparato cardiovascular <ul style="list-style-type: none"> – Cardiopatía hipertensiva – Cardiopatía coronaria – Insuficiencia cardíaca – Angina de pecho ● Riñón <ul style="list-style-type: none"> – Cualquier grado de compromiso renal

5.3.10 Seudocrisis hipertensivas

Las seudocrisis o falsas CH, también conocidas como pseudoUH, son elevaciones de la PA reactivas y transitorias a estimulación del sistema nervioso simpático (estrés, dolor agudo, frío ambiental, fármacos, ingesta reciente de café, retención urinaria, ejercicio físico, etc.) o por defectos en la técnica de medición (toma única, brazal y/o postura inadecuadas, etc.). En este grupo también se incluiría a los pacientes con HTA clínica aislada (la antigua «HTA de

bata blanca») y a los pacientes con HTA definida pero con importante efecto de bata blanca conocido y bien documentado por una monitorización ambulatoria de la PA (MAPA) aceptablemente reciente. En un porcentaje de casos ---incierto e impreciso--- no se identifica ningún desencadenante y serían el reflejo de una HTA crónica grave (de grado 3, es decir $PA \geq 180/110$ mmHg) no controlada adecuadamente (tratamiento insuficiente, incumplimiento terapéutico, etc.), que ha sido detectada fortuitamente al realizar una medición de rutina, coincidiendo o no con factores precipitantes. La prevalencia real de las pseudo-CH ha sido muy poco analizada, pero en los pocos estudios en que sí lo ha sido oscila entre el 24 y el 43% en trabajos hospitalarios y el 77-91% en trabajos extrahospitalarios. En algunos de estos modestos estudios, se ha descrito que, en la comparación de variables, la PA sistólica es significativamente menor en las pseudocrisis respecto a las CH verdaderas. Lo que sí parece claro es que no ocasionan lesiones en los órganos diana y que clínicamente son asintomáticas (hallazgo casual) o bien cursan con la semiología específica del desencadenante (ansiedad, odontalgia, cólico nefrítico, cefalea, etc.)²².

¿Qué hacer?

Siempre se indicará reposo, de preferencia en decúbito supino y en una habitación tranquila con poca luz y menos ruidos (condiciones ambientales poco frecuentes en los centros sanitarios masificados), con mediciones tensionales repetidas al cabo de 10-30 min¹¹. No es necesario administrar fármacos antihipertensivos pues la PA, en principio, debería normalizarse cuando desaparece o se corrige el factor desencadenante; no obstante, en algunos casos pueden precisarse ansiolíticos (benzodiazepinas) y/o analgésicos-antiinflamatorios¹². En aquellos pacientes sin antecedentes previos de HTA, una vez pasada la fase aguda, debería confirmarse o descartarse el diagnóstico de HTA: clínico (en consulta) o ambulatorio (MAPA de 24 h)²².

5.3.11 Urgencias hipertensivas

Las UH se definen como elevaciones agudas de la PA que no provocan afectación de los órganos diana de la HTA o, si esta se produce, es de carácter leve-moderado. A diferencia de las EH, al no existir compromiso vital inmediato, permiten su corrección con tratamiento por vía oral (VO) en un plazo de tiempo superior, desde varias horas a varios días, sin precisar generalmente asistencia hospitalaria.

La mayoría de UH ocurren en pacientes asintomáticos o con síntomas inespecíficos (cefalea, mareo-inestabilidad, epistaxis), aunque también se incluyen situaciones clínicas asociadas muy diversas, como: pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular (CV) o en tratamiento anticoagulante, períodos pre y postoperatorio, síndromes hiperadrenérgicos (abstinencia alcohólica, sobredosis de anfetaminas, cocaína y otras drogas de diseño, ~ síndrome de tiramina e IMAO), efecto rebote tras la supresión de algunos antihipertensivos tipo simpaticolíticos de acción central (clonidina, moxonidina, metildopa) y bloqueadores beta, así como las crisis de pánico²².

¿Dónde deben tratarse?

Las UH pueden controlarse en el ámbito de la atención primaria, remitiendo únicamente al servicio de urgencias hospitalario a aquellos pacientes que no respondan al tratamiento VO o los que requieran de alguna exploración complementaria que no pueda realizarse fuera del hospital. En muchas UH no será imprescindible practicar, durante las mismas, ninguna exploración complementaria urgente. No obstante, según la sospecha etiológica, la patología acompañante o dudas sobre la repercusión en órganos diana, puede ser necesario practicar una analítica con hemograma, creatinina, filtrado glomerular (FG) estimado y electrolitos séricos, o realizar un electrocardiograma y/o una radiografía de tórax²².

¿Cómo deben tratarse?

La mayoría de las UH se controlan con un fármaco por VO y, aunque en la actualidad disponemos de un elevado número de ellos, no existe un consenso definitivo respecto al agente antihipertensivo de elección. Históricamente, hasta hace pocos años, captopril y nifedipino han sido los más ampliamente utilizados. Respecto al captopril, debemos decir que es el fármaco habitualmente mencionado en casi todos los protocolos y las guías de urgencias que abordan el tratamiento de las UH, tanto a nivel de atención primaria como hospitalaria, aunque las evidencias científicas son escasas y de baja calidad. Por su amplia experiencia de uso, se aconseja, salvo contraindicaciones formales, una dosis inicial de 25 mg VO, cuyo efecto se inicia a los 15-30 min y se prolonga durante 4-6 h. Posteriormente, habría que asegurar una pauta de medicación (con el mismo captopril o con otro fármaco de vida media más larga) hasta la visita de seguimiento con el médico de familia. El empleo de cápsulas de liberación rápida de nifedipino por vía sublingual (SL) se había impuesto en la década de los 80-90 del pasado siglo como el tratamiento de elección. No obstante, una serie de evidencias cuestionaron este uso e hicieron que, poco a poco, fuera perdiendo la idoneidad de esa formulación. Además, en las UH no es necesaria ni aconsejable la reducción rápida de la PA que induce el nifedipino, ya que puede provocar hipotensión sintomática, ictus isquémico, cambios electrocardiográficos en el segmento ST por isquemia miocárdica e, incluso, infarto agudo de miocardio. La administración de nifedipino SL para el tratamiento de las UH no se basa en ensayos clínicos probados y su popularidad se podría deber más a su «efecto cosmético» sobre las cifras de PA que al beneficio sobre el paciente. No obstante, un estudio muy reciente ha demostrado su eficacia y seguridad administrado por VO---- en el tratamiento de la preclampsia comparado con labetalol por vía intravenosa (VI). Por tanto, el tipo de fármaco que se debe utilizar en las UH dependerá de la enfermedad asociada, tanto aquella que acompaña a la CH como otras afecciones crónicas que coincidan en un determinado paciente. En la práctica, distinguiremos 2 situaciones:

1. Pacientes que no reciben habitualmente tratamiento antihipertensivo: bastará con iniciar dicho tratamiento por VO, siguiendo las recomendaciones de las últimas guías internacionales de manejo de la HTA1. Los fármacos actuales se agrupan en 4 grandes familias (diuréticos, bloqueadores beta, antagonistas del calcio y bloqueadores del sistema renina-angiotensina), cualquiera de ellos puede ser utilizado

a sus dosis habituales, tanto en monoterapia como en combinación, para el tratamiento de esta situación clínica (tabla 7).

2. Pacientes que reciben tratamiento crónico antihipertensivo: en estos casos, después de comprobar el grado de cumplimiento del mismo y que las dosis e intervalos de administración son los correctos, se aumentará la dosis diaria o se asociará otro fármaco²².

Tabla 7.

Fármacos VO utilizados en el tratamiento de las urgencias hipertensivas. Seleccionados de forma individualizada según afectación de órganos diana, tratamientos previos y patología de base, siguiendo las recomendaciones de las guías de tratamiento de la HTA en el adulto³.

Fármaco	Dosis inicial
<i>Antagonistas del calcio (DHP de larga duración)</i>	
Amlodipino	5-10 mg
Lacidipino	4 mg
Nifedipino de liberación retardada	30 mg
<i>Bloqueadores beta</i>	
Bisoprolol	2,5-5 mg
Carvedilol	12,5-25 mg
Labetalol	100-200 mg
<i>Diuréticos</i>	
Furosemida	20-40 mg
Torasemida	5-10 mg
<i>Bloqueadores del sistema renina-angiotensina (IECA)</i>	
Captopril	25-50 mg
Enalapril	10-20 mg

DHP: dihidropiridinas; HTA: hipertensión arterial; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; VO: vía oral.

Los síndromes hiperadrenérgicos comportan un tratamiento especial: los fármacos de elección son los antagonistas del calcio (nicardipino, verapamilo) en combinación con benzodiacepinas, estando contraindicados los bloqueadores beta por su efecto paradójico; como alternativa para casos graves, ya en la categoría de EH, se precisan fármacos por VI: fenoldopam (no disponible en España), fentolamina o nitroprusiato sódico. Los casos secundarios a la interrupción brusca o a la reducción de la medicación antihipertensiva pueden tratarse fácilmente con la reinstauración del tratamiento previo. En las crisis de pánico, las benzodiacepinas (diazepam o alprazolam) (VO/SL) son el tratamiento de primera elección.

¿Cuándo deben tratarse?

La estrategia de una reducción rápida de la PA, con la finalidad de normalizarla, tiene poco fundamento y puede ser contraproducente en las UH. En primer lugar, no está demostrado, en contra de la opinión popular, que dichas elevaciones tensionales agudas comporten un riesgo inmediato de precipitar algún evento CV. Sí que se ha podido observar, en un estudio de cohortes nacional, un aumento significativo de la morbimortalidad CV a largo plazo en los pacientes que han presentado una CH frente a los que no. En otro estudio, se detectó un riesgo relativo de 1,5 (intervalo de confianza del 95%: 1,03-2,19) frente a los hipertensos que no presentan una UH, para desarrollar un evento CV en los siguientes años. En otra publicación algo más reciente, con un seguimiento de 2 años, se pudo comprobar que la posibilidad de presentar un evento CV era mucho menor que el de los pacientes que presentaban una EH: 5,1 eventos/ 100 pacientes/año en las UH frente a 14,8 eventos/ 100 pacientes/año en las EH²³. En segundo lugar, es obvio que si no existe un riesgo inminente de complicaciones CV agudas en las UH, el tratamiento agudo e intenso de dichas situaciones no puede comportar un beneficio en el pronóstico. Además, en ocasiones, la instauración de tratamiento antihipertensivo en las UH de pacientes sin diagnóstico previo de HTA puede confundir o interferir la actuación médica posterior en cuanto a: controles clínicos, estudio inicial, interpretación de la MAPA, exploraciones complementarias para la evaluación de lesiones en órganos diana o para el cribado de HTA secundaria, etc.

El médico de urgencias que atiende a estos pacientes desempeña un papel muy importante, ya que su principal misión es identificar aquellos casos con un riesgo inmediato derivado de la elevación de la PA. En los pacientes que no presentan dicho riesgo, el inicio de la terapéutica antihipertensiva puede dar la falsa impresión de que el problema se ha resuelto y que no es necesario un seguimiento clínico a largo plazo. Los beneficios del tratamiento antihipertensivo se han demostrado, precisamente, cuando este se mantiene a lo largo de años y décadas. Así, cuando la UH no es una urgencia real, el objetivo es evitar la aparición de complicaciones CV años más tarde mediante un seguimiento, un control y un tratamiento adecuado del paciente²².

¿Cuánto deben descenderse las cifras de presión arterial?

El descenso de la PA debe realizarse de forma gradual en 12-48 h. Ello es así porque, como ya se ha mencionado anteriormente, un descenso brusco o la consecución de niveles de PA muy bajos puede provocar descensos de los flujos cerebral y/o coronario al rebasarse el límite inferior de autorregulación, con la consiguiente repercusión isquémica en estos territorios. Es necesario recalcar que actitudes demasiado agresivas podrían ocasionar más perjuicios que la propia elevación tensional, al producirse una hipoperfusión de los órganos vitales secundaria a una hipotensión súbita y pronunciada. Conviene recordar que la gravedad de las CH no viene condicionada intrínsecamente por las cifras de PA, por altas que estas sean, sino por la afectación orgánica que originan, la cual suele estar más correlacionada con la rapidez de instauración y con la existencia o no de historia antigua de HTA. El objetivo inicial debe ser la reducción del 20-25% del valor inicial de PA, no descendéndola por debajo de los

160mmHg de PAS o de los 100mmHg de PAD. El descenso ulterior debe ser lento y monitorizado para evitar fenómenos isquémicos de órganos diana²².

5.3.12 Emergencias hipertensivas

Las EH se definen como elevaciones agudas, importantes y mantenidas de la PA que se acompañan de alteraciones estructurales y funcionales graves en los órganos diana, con compromiso vital para el paciente. Requieren el descenso rápido de la PA, no necesariamente a cifras normales, de preferencia con fármacos vía parenteral y en un centro hospitalario que permita la monitorización continua de las constantes vitales. El objetivo es reducir las cifras tensionales en un plazo de tiempo más o menos corto, desde minutos a pocas horas, en función del tipo de EH. En general, se recomienda una reducción de la PA en torno al 20-25% de la inicial, entre los primeros minutos hasta las 2 h, ya que la normalización brusca puede provocar episodios de isquemia tisular. Existen diferentes tipos de EH (tabla 8) y su abordaje terapéutico no es exactamente el mismo. Así, los pacientes con lesión aguda extracerebral (p. ej., disección aórtica, edema agudo de pulmón) se benefician de una disminución intensiva y más rápida de la PA. Por el contrario, en los pacientes con lesión cerebrovascular, el objetivo de PA se debe alcanzar más lentamente y con monitorización de la clínica neurológica. Los fármacos empleados se administran por IV y deben ser de acción rápida, semivida corta y fácil dosificación (tabla 9). Ocasionalmente, suele ser necesaria la reposición de volumen intravascular para restaurar la perfusión de los órganos diana afectados por la brusca caída de PA al inicio del tratamiento antihipertensivo²⁴.

Tabla 8.

Tipos de emergencias hipertensivas y los tratamientos recomendados

Emergencias hipertensivas	Fármacos de elección
<i>Neurológicas</i>	
Encefalopatía hipertensiva	Labetalol o nitroprusiato sódico
Ictus isquémico fase aguda	Labetalol o nitroprusiato sódico
Hemorragia intracraneal fase aguda	Labetalol o nitroprusiato sódico
<i>Cardiovasculares</i>	
Síndrome coronario agudo	Nitroglicerina
Edema agudo de pulmón	Furosemida + nitroprusiato sódico o nitroglicerina
Disección aórtica aguda	Nitroprusiato sódico + labetalol o esmolol
<i>Otras</i>	
HTA maligna	Labetalol o nitroprusiato sódico
Insuficiencia renal aguda	Labetalol, nicardipino o nitroprusiato sódico
Preeclampsia grave-eclampsia	Labetalol o hidralazina
Traumatismo craneoencefálico o medular	Nitroprusiato sódico
Quemaduras extensas	Nitroprusiato sódico
Exceso de catecolaminas circulantes	Fentolamina
Sangrado en el postoperatorio de cirugía con suturas vasculares	Urapidilo

Tabla 9.

Principales fármacos utilizados en el tratamiento de las emergencias hipertensivas

Fármaco	Administración-dosis	Inicio acción	Duración	Efectos adversos	Indicaciones	Contra indicaciones
Nitroprusiato sódico	0,25-10 μ g/kg/min en perfusión continua	Instantánea	2 min	Náuseas, rampas, sudoración, acidosis láctica, intoxicación cianuro	La mayoría de emergencias hipertensivas	Coartación de aorta. Precaución en hipertensión intracraneal y uremia
Nitroglicerina	5-100 μ g/min en perfusión continua	2-5 min	5-15 min	Cefalea, vómitos, taquicardia y tolerancia con el uso prolongado	Isquemia coronaria, edema agudo de pulmón	
Labetalol	En bolus de 20 mg/min cada 10 min hasta 80 mg o 2 mg/min en perfusión	5-10 min	3-6 h	Bradycardia, bloqueo AV. Hipotensión, broncoespasmo	La mayoría de emergencias hipertensivas	Insuficiencia cardíaca congestiva, EPC
Hidralazina	En bolus 5-20 mg cada 20 min	10-20 min	4-6 h	Hipotensión, náuseas, vómitos, cefaleas, sofocación, taquicardia	Preeclampsia y eclampsia	Angina o IAM, aneurisma disecante de aorta, hemorragia cerebral
Enalapril	En bolus de 1,25-5 mg en 5 min cada 6 h hasta a 20 mg/día	15-60 min	4-6 h	Respuesta variable	Ictus	HTA vasculoren bilateral
Urapidilo	12,5-25 mg en bolus o 5-40 mg/h en perfusión con bomba, hasta a 100 mg	3-5 min	4-6 h	Cefalea, sudoración, palpitaciones	HTA perioperatoria	
Fentolamina	Bolus 0,5-15 mg cada 5-10 min perfusión 0,5 mg/min	1-2 min	10-30 min	Taquicardia, sudoración, cefaleas, náuseas	Exceso de catecolaminas	
Nicardipino	5-15 mg/h/IV	5-10 min	2-4 h	Taquicardia, cefalea, rubor, flebitis local	La mayoría de emergencias hipertensivas	Precaución en glaucoma
Fenoldopam [®]	0,1-10,3 mg/min en perfusión IV	< 5min	30 min	Taquicardia, cefalea, rubor	La mayoría de emergencias hipertensivas	
Esmolol	250-500 μ g/kg/min en 1 bolus, se puede repetir en 5 min y seguir con 150 μ g/kg/min en infusión	1-2 min	10-20 min	Hipotensión, náuseas, bradicardia, broncoespasmo	HTA perioperatoria, disección aórtica	Las propios de los bloqueadores beta
Furosemida	40-60 mg	5 min	2 h		Edema agudo de pulmón	Hipotensión

Hipertensión maligna

Elevación aguda y rápidamente progresiva de la PA con cifras en rango de grado 3 (especialmente PAD \geq 130 mmHg) asociada a la afectación del fondo de ojo en forma de retinopatía hipertensiva grado iii (hemorragias y exudados algodonosos) o grado iv de Keith-Wagener (edema de papila) junto a lesión arteriolar difusa aguda. Los pacientes presentan una clínica variable, aunque hasta el 25% de los casos pueden ser asintomáticos²⁴. La cefalea y las alteraciones visuales son los síntomas más frecuentes. Puede aparecer en cualquier forma de hipertensión, ya sea esencial o secundaria, especialmente en la de causa renovascular, glomerular o secundaria a fármacos. Las lesiones vasculares que se producen provocan lesiones isquémicas afectando a diferentes órganos, como cerebro, corazón, páncreas, intestino y riñón. El riñón es uno de los órganos más afectados en la HTA maligna, aproximadamente en el 65% de los casos. La anemia hemolítica microangiopática es una complicación posible como consecuencia del daño endotelial generalizado. La prevalencia de la HTA maligna en la población hipertensa es muy variable, dependiendo del área geográfica, oscilando entre el 1-12%²⁵, aunque en población española están descritas incidencias muy bajas, de 0,8-0,9 casos/ 100.000 habitantes/año. El objetivo inicial del tratamiento antihipertensivo es reducir la PA diastólica a 100-105mmHg en las primeras 2-6 hrs, con un descenso máximo del 25% de la PA inicial, mediante fármacos IV tipo labetalol o nitroprusiato. Una vez controlada la PA, se sigue con tratamiento oral. Los inhibidores del sistema renina-angiotensina (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o antagonistas de los receptores de la angiotensina ii) son los fármacos de elección en estos pacientes por su efecto antihipertensivo y antiproteínúrico²⁵.

Insuficiencia renal aguda

La insuficiencia renal aguda puede ser una causa o una consecuencia de la HTA grave, como ocurre en las glomerulonefritis agudas, vasculitis, colagenosis o estenosis de la arteria renal. El tratamiento va dirigido a reducir las resistencias vasculares sistémicas, evitando el descenso de la perfusión renal y la caída del FG, aunque en las primeras horas posteriores al descenso de la PA la función renal puede empeorar transitoriamente. Los fármacos indicados son labetalol, nicardipino o nitroprusiato sódico, aunque este último debería emplearse con mucho cuidado por el riesgo de toxicidad por tiocianato. El fenoldopam, no comercializado en nuestro país, sería el tratamiento de elección, ya que mejora tanto la diuresis y la natriuresis como el FG. La reducción tensional tiene que situarse en torno al 10-20% de la inicial en las primeras 24 h.

Encefalopatía hipertensiva

Cuadro clínico caracterizado por un incremento brusco (inferior a 24 h) y sostenido de la PA, capaz de provocar sintomatología neurológica: cefalea intensa y progresiva, náuseas, vómitos y alteraciones visuales con/sin afectación de la retina. Si no se trata puede evolucionar hacia

un cuadro confusional, convulsiones e incluso al coma y a la muerte. Los síntomas de la encefalopatía desaparecen cuando desciende la PA. El objetivo inicial del tratamiento es reducir la PAD a 100-105 mmHg en las primeras 2-6 h, con un descenso máximo no superior al 25% de la PA inicial, con tratamiento IV (nitroprusiato sódico, labetalol)²⁶.

Ictus isquémico en fase aguda

La PA suele elevarse en la fase aguda del ictus, especialmente en pacientes hipertensos, y suele descender espontáneamente después de unos 90 min del inicio de los síntomas²⁹. La perfusión cerebral en las zonas de penumbra adyacentes a la lesión isquémica depende de la PA, por lo que su aumento probablemente sea una respuesta fisiológica refleja para mantener el flujo cerebral. En el ictus isquémico se debe iniciar la medicación antihipertensiva si la PAS es > 220 mmHg y/o la PAD > 120 mmHg (o PA media [PAM] > 140 mmHg). El objetivo es reducir la PA no más del 10-15% en las primeras 24 h. En pacientes candidatos a fibrinólisis se aconseja tratamiento antihipertensivo para mantener la PA < 185/110 mmHg. Se recomienda la administración de labetalol si la PAS es > 220 mmHg o si la PAD se encuentra entre 121-140 mmHg, y nitroprusiato sódico cuando la PAD es > 140 mmHg²⁷.

Hemorragia intracraneal en fase aguda

En las hemorragias intracraneales, tanto si son por hematoma cerebral como por hemorragia subaracnoidea, el tratamiento antihipertensivo debe tener en cuenta el balance riesgo/beneficio, es decir, reducir el riesgo de sangrado sin disminuir la perfusión. En estos pacientes suele haber un incremento de la presión intracraneal (PIC) debido al sangrado. La perfusión cerebral depende de la PIC y de la PAM de manera que en las situaciones en las que se incrementa la PIC, el aumento de la PAM es la única forma de mantener una presión de perfusión cerebral adecuada (> 60 mmHg). Se recomienda un descenso tensional controlado y progresivo cuando la PAS es > 180 mmHg y la PAD > 105 mmHg (o la PAM > 130-150 mmHg). Un estudio de reciente publicación demuestra que un descenso rápido e intensivo de la PAS a niveles < 140 mmHg en pacientes con hemorragia cerebral, si bien no ofrece mejora en cuanto a la supervivencia o el grado de discapacidad, sí que ofrece beneficios en cuanto a la calidad de vida de estos pacientes, sin asociarse a episodios adversos graves ni con aumento de la mortalidad³⁰. El tratamiento de elección es el labetalol, siendo el nitroprusiato de segunda elección, ya que puede incrementar la PIC.

Síndrome coronario agudo

La isquemia coronaria aguda puede asociarse con una EH, a menudo relacionada con el estrés que supone el propio dolor precordial. Los vasodilatadores IV como la nitroglicerina son el tratamiento de elección, en combinación con bloqueadores beta, que permiten reducir la frecuencia cardíaca. Se recomienda disminuir un 20% la PA inicial en el plazo de 1- 3 h. La morfina, como analgésico potente, es un tratamiento coadyuvante efectivo²⁸.

Edema agudo de pulmón

Las EH pueden acompañarse de episodios de insuficiencia ventricular izquierda con edema agudo de pulmón secundario. El tratamiento de primera elección son los nitratos y los diuréticos de asa IV, que se administrarán lo más rápidamente posible y se mantendrán hasta la mejoría clínica del paciente. Si estos no son efectivos, se puede usar urapidilo, nicardipino o nitroprusiato²².

Diseccción aórtica aguda

Debe sospecharse en pacientes con elevación de la PA y dolor torácico transfixiante. En estos casos, el control de la PA es crucial y el tratamiento antihipertensivo sí que debe iniciarse de inmediato. El objetivo es alcanzar una PAS < 120 mmHg rápidamente, en 5-10 min³¹. Además de la PA, se debe reducir la frecuencia cardíaca (en torno a 60 lpm) y la contractilidad miocárdica con la finalidad de disminuir el estrés sobre la pared aórtica. El tratamiento se basa en la combinación de un vasodilatador arterial y un bloqueador beta²².

Exceso de catecolaminas

El exceso de liberación de catecolaminas al torrente sanguíneo produce una hiperestimulación, dependiente de la dosis, del sistema nervioso simpático, con el consecuente aumento proporcional de la PA. Dicha situación puede aparecer en pacientes afectados de feocromocitoma, en consumidores de sustancias simpaticomiméticas (cocaína, anfetaminas y derivados, etc.) o por interacciones farmacológicas graves (tiramina con IMAO). En casos graves, se puede utilizar fentolamina, nicardipino o nitroprusiato sódico. Se recomiendan descensos de la PA inicial del 20% en 2-3 h en las sobredosis de cocaína y hasta el control de los paroxismos en el feocromocitoma.

Preeclampsia grave-eclampsia

Síndrome caracterizado por elevación de la PA y aparición de proteinuria a partir de la semana 20 de gestación en mujeres previamente normotensas. Se considera EH si la PAS es > 170 y/o la PAD > 110 mmHg, precisando tratamiento antihipertensivo IV. Los fármacos

de primera elección son labetalol e hidralazina. Se deben evitar descensos bruscos de la PA con el fin de no provocar hipoperfusión uteroplacentaria y, en definitiva, daño fetal.

Sangrado en el postoperatorio de cirugía con suturas vasculares

La HTA grave postoperatoria puede empeorar el pronóstico, especialmente en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, torácica, neurológica o vascular. Parece producirse por una hiperestimulación del sistema nervioso simpático y suele darse en pacientes con mal control tensional preoperatorio. Se aconsejan agentes IV de acción corta, como urapidilo, esmolol, labetalol o nicardipino. Es importante el control del dolor y de la ansiedad postoperatoria²².

5.4 Marco legal

-Ley 8430 de por la cual se establecen las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Artículo 11 clasificación investigaciones

- a) Investigación sin riesgo
- b) Investigación con riesgo mínimo
- c) Investigaciones con riesgo mayor que el mínimo: Estudios con medicamentos

Artículo 8. Se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Resolución 3823 de 1997, por la cual se crea La Comisión Asesora de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Salud y se dictan normas para regular las actividades de desarrollo científico en el sector salud.

6. Metodología y población

6.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo, retrospectivo

6.2 Población de y muestra

6.2.1 Criterios de inclusión

Se tomará como criterios de inclusión pacientes ingresados con diagnóstico CIE-10 de hipertensión esencial primaria y que a su vez presenten criterios de crisis hipertensiva tipo urgencia o emergencia.

6.2.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos pacientes que no cumplan criterios de crisis hipertensiva, mujeres en estado de embarazo, pacientes sin previo diagnóstico de hipertensión, pacientes menores de 18 años.

6.3 Fuentes de información.

FUENTES DE INFORMACION PRIMARIA:

Base de datos de historias clínicas de crisis hipertensiva en la Clínica Cartagena del mar en el año 2018

FUENTES SECUNDARIAS

Guías, libros, revistas y artículos indexados de bases de datos virtuales como Clinical Key, Science Direct , Scopus , Elsevier.

De los cuales fueron excluidos 30 libros y artículos con información desactualizada; fueron excluidos artículos originales o de revisión de antes del año 2002.

6.4 Análisis de

información

El análisis estadístico se procesó con EPI-INFO (programa modular con procesador de texto, bases datos y estadísticas para salud pública, programas para manejar datos en cuestionarios y organizar resultados) versión 7.2.

7. Consideraciones éticas

De acuerdo con los principios establecidos en la declaración de Helsinki y en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993: y debido a que esta investigación se consideró como investigación sin riesgo y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

- De acuerdo con la declaración de Helsinki en uno de sus apartados refiere (En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.) y con el artículo 5 de la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993 (En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.) lo más importante para nuestra investigación es mantener la privacidad y la integridad y confidencialidad de las personas involucradas en este estudio retrospectivo
- Debido a que es un estudio retrospectivo en el cual estudiamos casos, el medio más fiable para la información de estos casos son las historias clínicas
- La investigación se llevará a cabo una vez se obtenga la autorización de la institución elegida para realizar este trabajo (clínica Cartagena del mar) y la aprobación por parte del comité de investigación de la institución.

8. Operalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Unidad de medida	Escala	Valor final
edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro tuvo contando desde su nacimiento	Grupos etarios en los que se presenta la enfermedad	Predominio de la enfermedad en los diferentes grupos etarios.	Cuantificación de los casos obtenidos en las historias clínicas	porcentaje	Continua	0 -100%
Sexo	Características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombre	Es una variable cualitativa nominal con el objetivo de clasificar a las mujeres de los hombres	Predominio de la Crisis hipertensiva por sexo	Cuantificación de los casos obtenidos en las historias clínicas	Porcentaje	Nominal	0 -100%
Estancia hospitalaria por días	Tiempo que dura una persona en el centro hospitalario	Es una variable cuantitativa con el objetivo de conocer el tiempo que se encontraron internados en el centro hospitalario los pacientes	Tiempo transcurrido entre la entrada al centro hospitalaria y la salida de este	Tiempo	Porcentaje	Continua	0 -100%
Lugar de medida	Lugar en que fue atendido el paciente sala de	Es una variable cuantitativa continua que nos	Espacio donde fue tratado el paciente dentro	Cuantificación de los casos obtenidos en	porcentaje	Continua	0 -100%

Área de emergencia, Hospitalización	urgencia o sala de hospitalización	permitirá conocer en que lugar fue tratado el paciente	del centro hospitalario	las historias clínicas			
Comorbilidades	Patologías de base que tiene el paciente	Hay algunas patologías de base que aumentan el riesgo de presentar esta enfermedad	Predominio de patologías de base que están presentes en la HTA esencial primaria	Cuáles son las comorbilidades presentes en los pacientes con HTA esencial primaria	porcentaje	De razón	0 -100%
Tipo de Crisis Hipertensiva	UH: se presenta en aquellas situaciones en las que se precisa atención inmediata. EH: es una situación crítica de peligro evidente para la vida del paciente y que requiere una actuación inmediata	Es una variable cuantitativa con el objetivo de clasificar las crisis entre emergencias y urgencias	Conocer Cuál es el Predominio de la Crisis hipertensiva tipo urgencia entre la crisis hipertensiva tipo emergencia	Cuantificación de los casos obtenidos en las historias clínicas	Porcentaje	De razón	0 -100%
Cifras de la TA	TAS: Fase de contracción de la cavidad cardiaca, que corresponde a la expulsión de la sangre.	Es una variable cuantitativa continuas con el objetivo de conocer los valores de tensión arterial	Conocer con que cifras tensionales ingresaron los pacientes a la clínica	Cuantificación de los casos obtenidos en las historias clínicas	porcentaje	Continua	0 -100%

	Tensión arterial diastólica: Fase de dilatación en los movimientos rítmicos del corazón y de las arterias, cuando la sangre penetra en su cavidad.	que manejaron estos pacientes					
--	---	-------------------------------	--	--	--	--	--

9. Resultados

Cuadro 1. Genero

GENERO	Frequency	Percent	Cum. Percent	
Femenino	91	61,49%	61,49%	
Masculino	57	38,51%	100,00%	
Total	148	100,00%	100,00%	

En el cuadro anterior se observa que el género femenino con 61,49%, tiene más prevalencia que el masculino con 38,51%.

Cuadro 2. Rangos de edad

EDAD	Frequency	Percent	Cum. Percent	
18 - 30 años	3	2,03%	2,03%	
31-45 años	15	10,14%	12,16%	
46 - 60 años	70	47,30%	59,46%	
mayor de 60 años	60	40,54%	100,00%	
Total	148	100,00%	100,00%	

En el cuadro anterior se observa que el rango de edad 18 – 30 años con un 2,03% fue el que menos tuvo prevalencia en el estudio, seguido del rango de edad 31 – 45 años con un 10,14%, mientras que los mayores de 60 años tuvieron un 40,54% y el rango de edad con mayor prevalencia fue de 46 – 60 años con 47,30%.

Cuadro 3. Tipo de crisis hipertensiva

TIPO DE CRISIS HIPERTENSIVA	Frequency	Percent	Cum. Percent	
emergencia	15	10,14%	10,14%	
urgencia	133	89,86%	100,00%	
Total	148	100,00%	100,00%	

En el cuadro anterior se observa que el tipo de crisis hipertensiva con mayor prevalencia fue la UH con 89,86%, mientras que la EH tuvo un 10,14%.

Cuadro 4. Órgano afectado en crisis hipertensiva tipo emergencia

EN CASO DE SER TIPO EMERGENCIA QUE ÓRGANO FUE AFECTADO	Frequency	Percent	Cum. Percent	
cerebro	7	46,67%	46,67%	
corazon	8	53,33%	100,00%	
Total	15	100,00%	100,00%	

En el cuadro anterior se observa que el órgano mayormente afectado en las EH fue el corazón con un 53,33%, mientras que el cerebro tuvo una prevalencia de 46,67%.

Cuadro 5. Tiempo de estancia hospitalaria

ESTANCIA HOSPITALARIA	Frequency	Percent	Cum. Percent	
> 8 días	7	4,73%	4,73%	
1 - 3 días	131	88,51%	93,24%	
4 - 7 días	10	6,76%	100,00%	
Total	148	100,00%	100,00%	

En el cuadro anterior se observa que en el rango de tiempo de estancia hospitalaria de los pacientes la mayoría estuvo en la clínica de 1 – 3 días con 88,51%, seguido del rango de días de 4 – 7 días con un 6,76%, mientras que tan solo el 4,73% duró > 8 días.

Cuadro 6. Rangos de tensión arterial sistólica

TA SISTOLICA	Frequency	Percent	Cum. Percent	
> 200	24	16,44%	16,44%	
180 – 190	91	62,33%	78,77%	
191 – 200	31	21,23%	100,00%	
Total	146	100,00%	100,00%	

En el cuadro anterior se observa que el rango de tensión arterial sistolica que se presentó con mayor frecuencia en los pacientes fue 180 – 190mmHg con un 62,33%, seguido por el rango 191 – 200mmHG con 21,23% y el rango >200mmHG con un 16,44%.

Cuadro 7. Rangos de tensión arterial diastólica

TA DIASTOLICA	Frequency	Percent	Cum. Percent
> 140	3	2,03%	2,03%
120-130	136	91,89%	93,92%
131-140	9	6,08%	100,00%
Total	148	100,00%	100,00%

En el cuadro anterior se observa que el rango de tensión arterial diastólica que se presentó con mayor frecuencia fue 120 – 130mmHg con un 91,89%, el rango 131 – 140mmHg presentó una prevalencia de 6,08%, mientras que las presiones >140mmHg estuvieron presentes en el 2,03% de los pacientes.

Cuadro 8. Tipo de crisis hipertensiva relacionado con el tiempo en días de estancia hospitalaria.

ESTANCIA HOSPITALARIA	Tipo de Crisis Hipertensiva		
	emergencia	urgencia	Total
> 8 días	7	0	7
Row%	100,00%	0,00%	100,00%
Col%	46,67%	0,00%	4,73%
1 - 3 días	4	127	131
Row%	3,05%	96,95%	100,00%
Col%	26,67%	95,49%	88,51%
4 – 7 días	4	6	10
Row%	40,00%	60,00%	100,00%
Col%	26,67%	4,51%	6,76%
TOTAL	15	133	148
Row%	10,14%	89,86%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%

En esta tabla vemos la relación entre estancia hospitalaria en días y el tipo de CH, en la cual se observa que el 4,73% de los pacientes internados por una CH duraron >8 días, de los cuales el 100% fueron por una EH, por otro lado el 88,51% de los pacientes internados duraron entre 1-3 días de los cuales el 96,95% fue por una UH y el 3,05% por EH, finalizando los paciente con el rango de 4-7 días de estancia hospitalaria fueron el 6,76% de los cuales el 60 % fue por una UH y el 40% por una EH.

En cuanto a los tipos de CH el 89,86% cursó con una UH de los cuales el 95,49% tuvo una estancia hospitalaria de 1- 3 días, seguido el 4,51% el cual tuvo de 4-7 días de estancia, mientras que ninguno tuvo una estancia mayor a 8 días. En otro caso, las EH con una prevalencia del 10,14 % presento en primer lugar y referente a los pacientes que presentaron este tipo de crisis, tuvo una estancia hospitalaria mayor a 8 dias en un 46,67%, seguido por una estancia hospitalaria de 4-7 días y de 1-3 días las cuales cursaron con un 26, 67% de pacientes en ambos rangos.

Cuadro 9. Tipo de crisis hipertensiva con relación al sexo de los pacientes.

GENERO	Tipo de Crisis Hipertensiva		Total
	emergencia	urgencia	
Femenino	4	87	91
Row%	4,40%	95,60%	100,00%
Col%	26,67%	65,41%	61,49%
Masculino	11	46	57
Row%	19,30%	80,70%	100,00%
Col%	73,33%	34,59%	38,51%
TOTAL	15	133	148
Row%	10,14%	89,86%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%

En esta tabla vemos la relación entre género y tipo de CH, en la cual se observa que el tipo de CH más frecuente en mujeres es la UH con un 95,60% y análogamente las EH se presentaron en un 4,40%. En hombres el tipo de crisis más frecuente es la UH con un 89,86%, seguidas por las EH con un 10,14%.

En el sexo masculino correspondiente al 38,51% del total de los pacientes incluidos el 73,33% de estos, presento una EH, por otra parte, el 34,59% estuvo en presencia de una UH. En cuanto al sexo femenino el cual representa el 61,49% de todos los casos, en las UH presento un 65,41%, asimismo el 26,67% curso en presencia de una EH.

Cuadro 10. Relación entre tensión arterial sistólica y diastólica.

TA SISTOLICA	Ta diastolica			Total
	> 140	120-130	131-140	
> 200	2	17	5	24
Row%	8,33%	70,83%	20,83%	100,00%
Col%	66,67%	12,69%	55,56%	16,44%
180 - 190	1	82	1	84
Row%	1,19%	97,62%	1,19%	100,00%
Col%	33,33%	61,19%	11,11%	57,53%
180 – 190	0	7	0	7
Row%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Col%	0,00%	5,22%	0,00%	4,79%
191 – 200	0	28	3	31
Row%	0,00%	90,32%	9,68%	100,00%
Col%	0,00%	20,90%	33,33%	21,23%
TOTAL	3	134	9	146
Row%	2,05%	91,78%	6,16%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

En esta tabla vemos las combinaciones más frecuentes de presión arterial sistólica y presión arterial diastólica siendo los rangos 180-190 mmHg de TAS en combinación con 120-130 mmHg de TAD las cifras tensionales con mayor prevalencia con un 61,19%, siguiendo con los rangos de presión de 191-200 mmHg de TAS y 120-130 mmHg de TAD en un 20,90%, mientras que las combinaciones de presiones de >200 mmHg de TAS y 120-130 mmHg de TAD.

Cuadro 11. Relación de rangos de edad con genero de los pacientes.

EDAD	Genero		Total
	Femenino	Masculino	
15 - 30 años	1	2	3
Row%	33,33%	66,67%	100,00%
Col%	1,10%	3,51%	2,03%
31-45 años	10	5	15
Row%	66,67%	33,33%	100,00%
Col%	10,99%	8,77%	10,14%
45 - 60 años	42	28	70
Row%	60,00%	40,00%	100,00%
Col%	46,15%	49,12%	47,30%
mayor de 60 años	38	22	60
Row%	63,33%	36,67%	100,00%
Col%	41,76%	38,60%	40,54%
TOTAL	91	57	148
Row%	61,49%	38,51%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%

En esta tabla vemos la relación de los rangos de edad con respecto a la prevalencia de crisis hipertensiva en los géneros, en la cual el rango que se presentó con mayor porcentaje fue el de 45-60 años de edad (47,30%) en donde 60% fueron del sexo femenino y en un 40% el sexo masculino, seguido por pacientes >60 años el cual tuvo un porcentaje de 40,54% del total en donde el 63,33% fueron del sexo femenino y en un 36,67% del sexo masculino, continuando con el rango de 31-45 años de edad el cual correspondió a un 10,14% del total de los pacientes en donde el 66,67% fueron del sexo femenino y el 33,33% del sexo masculino, terminando con el rango de edad comprendido entre las edades de 15-30 años de edad en donde la prevalencia fue de un 2,03% predominando el sexo masculino con un 66,67%, seguido por el sexo femenino en un 33,33%.

Referente al sexo con una presencia de 61,49% el sexo femenino tuvo una mayor prevalencia teniendo su mayor porcentaje de casos en el rango de edad de 45-60 años con un 46,15%, seguido por un 41,76% presente en mayores de 60 años, disminuyendo la prevalencia a un 10,99% en el rango de edad comprendido entre 31-45 años y finalizando con un 1,10% pacientes de sexo femenino en el rango de edad de 15-30 años.

En cuanto al sexo masculino el rango de edad en donde hubo mas presencia de crisis hipertensivas fue de 45-60 años donde estuvo en un 49,12 % de los casos, seguidos por la presencia de un 38,60% en los mayores de 60 años, un 8,77% en pacientes de 31-45 años, seguidos de un 3,51% en pacientes de 15-30 años.

Cuadro 12. Relación de tipos de crisis hipertensivas en presencia de comorbilidades.

TIPO DE CRISIS HIPERTENSIVA	Comorbilidades										Total
	asma	cataratas	diabetes	dislipidemias	enf renal cronica	Fibrilación auricular	hipotiroidismo	insuficiencia cardiaca	miomas	REFLUJO GASTROESOFAGICO	
emergencia	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	9
Row%	0,00%	0,00%	22,22%	77,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Col%	0,00%	0,00%	6,90%	58,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17,65%
urgencia	1	1	27	5	2	1	1	1	1	1	42
Row%	2,38%	2,38%	64,29%	11,90%	4,76%	2,38%	2,38%	2,38%	2,38%	4,76%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	93,10%	41,67%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	82,35%
TOTAL	1	1	29	12	2	1	1	1	1	2	51
Row%	1,96%	1,96%	56,86%	23,53%	3,92%	1,96%	1,96%	1,96%	1,96%	3,92%	100,00%
Col%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

En esta tabla vemos la prevalencia de los diferentes tipos de CH, relacionados con la presencia de las diferentes comorbilidades las cuales se presentan en un 17,65% respecto al total de toda la muestra y en el cual el 77,78% corresponden a dislipidemias, mientras que el 22,22% de las comorbilidades presentes en EH son diabetes. En relación con la UH las comorbilidades se presentaron en un 82,35% del total de los pacientes con presencia de comorbilidades, en la que las más frecuente fue la diabetes con un 64,29% de los casos, mientras que el 11,90% fueron dislipidemias, un 4,76% enfermedad renal crónica, al igual que reflujo gastroesofágico (4,76%) y el resto de comorbilidades tales como asma, cataratas, fibrilación auricular, hipotiroidismo, insuficiencia cardíaca y miomas individualmente estuvieron presentes en el 2,38% de los pacientes con UH.

Respecto a las comorbilidades los pacientes que tenían diabetes el 93,10% tuvo una UH y el 6,90% restante curso con EH, de las dislipidemias el 58,33% tuvo una EH, mientras que el 41,67% una UH, solo estas dos comorbilidades estuvieron presentes en el las EH el resto de comorbilidades tuvo su totalidad de prevalencia en las UH.

Cuadro 13. Medicamentos

MEDICAMENTOS	Frequency	Percent	Cum. Percent
AMLODIPINO 10 MG - METOPROLOL 50 MG - NITROGLICERINA 50 MG	1	0,69%	0,69%
CAPTROPIL 100 MG	2	1,39%	2,08%
CAPTROPIL 100 MG , LOSARTAN 100 MG, HIDROCLOROTIAZIDA 25 MG	1	0,69%	2,78%
CAPTROPIL 25 MG	2	1,39%	4,17%
CAPTROPIL 50 MG	103	71,53%	75,69%
CAPTROPIL 50 MG - CLONIDINA 0.150 MG	2	1,39%	77,08%
CAPTROPIL 50 MG - CLONIDINA 0.150 MG - LOSARTAN 50 MG	1	0,69%	77,78%
CAPTROPIL 50 MG - LABETALOL 20 MG IV - VERAPAMILLO TAB 80 MG - CLONIDINA 0.150 MG - METOPROLOL TAB 150 MG	1	0,69%	78,47%
CAPTROPIL 50 MG - MORFINA 4 MG	1	0,69%	79,17%
CAPTROPIL TAB 25 MG - CLONIDINA 0.150 MG	1	0,69%	79,86%
CLONIDINA 0.150 MG	9	6,25%	86,11%
CLONIDINA 0.150 MG , CAPTOPRIL 50 MG	1	0,69%	86,81%
COPLIDROGEL 300 MG	1	0,69%	87,50%
ENALAPRIL 20 MG	1	0,69%	88,19%
FUROSEMIDA 40 MG	1	0,69%	88,89%
FUROSEMIDA 40 MG - CAPTOPRIL 50 MG	2	1,39%	90,28%
LABETALOL 10 MG	1	0,69%	90,97%
LOSARTAN 100 MG	1	0,69%	91,67%
LOSARTAN 100 MG - NITROPRUSIATO DE SODIO 2 AMP - AMLODIPINO 5 MG	1	0,69%	92,36%
LOSARTAN 50 MG	3	2,08%	94,44%
LOSARTAN 50 MG - DINITRATO DE ISOSORBIDE 10 MG	1	0,69%	95,14%
LOSARTAN 50 MG - METOPROLOL 50 MG	1	0,69%	95,83%
LOSARTAN 50 MG - NIFEDIPINO 10 MG - METOPROLOL 50 MG	1	0,69%	96,53%
MIDAZOLAM 5 MG	1	0,69%	97,22%
NIFEDIPINO 30 MG - CLONIDINA 0.150 MG	2	1,39%	98,61%
NITROGLICERINA 50 MG	1	0,69%	99,31%
NITROPRUSIATO DE SODIO 1 AMP	1	0,69%	100,00%
Total	144	100,00%	100,00%

En el cuadro anterior se observa que el medicamento de elección en las CH es el CAPTOPRIL 50MG con un 71,53% de uso entre los pacientes, seguido por la CLONIDINA 0.150MG con un 6,25% de prevalencia entre los pacientes, mientras que el resto de medicamentos tuvo una prevalencia muy cercana entre el 0,69% y 2,08%.

Cuadro 14. Relación de rangos de edad con las comorbilidades en los pacientes

EDAD	Comorbilidades										Total	
	asma	cataratas	diabetes	dislipidemias	enf renal cronica	Fibrilación auricular	hipotiroidismo	insuficiencia cardíaca	miomas	REFLUJO GASTROESOFAGICO		
18 - 30 años	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Row%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
CoP%	0,00%	0,00%	3,45%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,96%
31-45 años	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4
Row%	25,00%	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
CoP%	100,00%	0,00%	3,45%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,84%
46 - 60 años	0	0	14	8	1	0	1	0	1	0	1	25
Row%	0,00%	0,00%	56,00%	32,00%	4,00%	0,00%	4,00%	0,00%	4,00%	0,00%	4,00%	100,00%
CoP%	0,00%	0,00%	48,28%	66,67%	50,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	49,02%
mayor de 60 años	0	1	13	2	1	1	0	1	0	1	0	21
Row%	0,00%	4,76%	61,90%	9,52%	4,76%	4,76%	0,00%	4,76%	0,00%	9,52%	0,00%	100,00%
CoP%	0,00%	100,00%	44,83%	16,67%	50,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	41,18%
TOTAL	1	1	29	12	2	1	1	1	1	1	1	51
Row%	1,96%	1,96%	56,86%	23,53%	3,92%	1,96%	1,96%	1,96%	1,96%	1,96%	1,96%	100,00%
CoP%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

En el cuadro anterior se observa que el rango de edad en el cuál tienen mayor prevalencia de comorbilidades es en el de 46 – 60 años con 49,02%, dentro de este podemos encontrar la diabetes con el 56,00% de esta, seguido por las dislipidemias con un 32,00%. Seguido por los mayores de 60 años con un 41,18% en el cual la diabetes tiene una prevalencia de 61,90% de esta y las dislipidemias y el reflujo gastroesofágico con un 9,52%. Mientras que el rango de 31 – 45 años tuvo una prevalencia de 7,84% y por último el rango de 18 – 30 años con tan solo 1,98%.

10. Conclusiones

Al realizar el estudio se analizaron 148 pacientes que contaban con criterios diagnósticos característicos de una CH donde se encontraron un total de 133 casos cursando con un cuadro de UH (89,86%) y un total de 15 casos de una EH (10,14%), al compararlo con un estudio realizado³⁶, que contarían con pacientes demográficamente similares a los atendidos en la clínica Cartagena del mar se encontraron que entre los 222 pacientes analizados en el estudio que 99 pacientes (44,6%) cursando con un cuadro de UH y 123 pacientes (55,4%) cursaban con una alteración en órgano blanco, característico de una EH. Estos resultados difieren bastante de los analizados en el estudio realizado ya que encontramos un predominio evidente en los pacientes con EH sobre la UH.

Del total de sujetos en nuestro estudio, se observó una CH en las mujeres fueron significativamente más representadas que los hombres (61,49% frente a 38,51%), hubo una gran diferencia en el porcentaje de CH entre los dos sexos en el cual el sexo masculino tuvo una mayor prevalencia de EH en comparación con las mujeres que aunque eran la mayoría de pacientes, tuvieron una menor cantidad de EH (26,67% frente a 73,33%)³¹. En las mujeres durante el período de la menopausia y la postmenopausia, cuando hay cambios en el equilibrio hormonal que hasta ese período deben haber actuado como un mecanismo de protección en el desarrollo de la HTA. Esto está respaldado por los datos de nuestro estudio, donde la edad promedio de las mujeres que desarrollaron una CH fue en el rango de 46 – 60 años, mientras que en los hombres fue más parejo a partir de los 45 años en el cual se observó una prevalencia similar a partir de esta edad. Datos similares se han reportado⁴⁰. El estudio de cohorte Al-Bannay y Husain, demostró que la mayoría de los sujetos pertenecían al grupo de edad de 45-65 años de edad.

En otros estudios similares en donde se observó que el 22% presentaron una EH, siendo la cardiopatía isquémica la causa más frecuente³⁹; similar a nuestro trabajo en el cual el órgano blanco corazón representó un 53,33%. El 23,7% de los pacientes era diabéticos³⁹; en nuestra investigación el 56,86% de los pacientes eran diabéticos, lo que se convierte en un gran factor de riesgo para presentar una CH. Observando el comportamiento de la relación de las comorbilidades con el tipo de CH se logra evidenciarla semejanza con estudios previos³², donde los pacientes con una comorbilidad de base tienen una alta probabilidad de presentar una complicación aguda. de igual forma se logra evidenciar que los rangos de edad donde hubo mayor prevalencia de CH son las edades donde los pacientes cursan en mayor frecuencia con una comorbilidad. Aunque la mayoría de los pacientes con CH presento como una comorbilidad de base Diabetes, la cual tiene peor pronóstico comparándolo con los pacientes no diabéticos³⁸. Se logra observar que tener una dislipidemia se asocia con mayor frecuencia a eventos de peor pronóstico como los son las EH, en donde de la totalidad de los pacientes que cursaron con este tipo de CH, el 77,78% tenía a esta como una comorbilidad de base.

Tal como se recomienda en artículos⁵⁻¹, Bloqueadores del sistema renina-angiotensina (IECA), como el CAPTOPRIL, en nuestro estudio se mostró el gran uso de este medicamento de elección en las CH en el cual observamos que se utilizó en el 71,53% de los pacientes.

10.1 Recomendaciones

1. Controlar y vigilar la diabetes y las dislipidemias, ya que son las comorbilidades de mayor asociación con episodios de crisis hipertensivas.
2. Observar y hacer un seguimiento más minucioso en los pacientes hipertensos con comorbilidades que tengan riesgo cardiovascular por enfermedades del síndrome metabólico.
3. Se sigue recomendado el uso de captopril de primera instancia en casos de CH y que su uso debe ser con precaución en los pacientes que tengan antecedente de insuficiencia renal de moderada a grave por su vía de eliminación.
4. Hacer seguimiento especial a los pacientes mayores de 45 años con diagnóstico de hipertensión arterial para evitar la presentación de una CH u otra complicación.
5. Evaluar en el género femenino factores de riesgo no patológicos los cuales puedan llevar a una CH.

11. Bibliografía

1. Arbe, G. P. (2018). *Diagnostic and therapeutic approach to the hypertensive crisis* (Vol. 150). Barcelona, España: Elsevier España, S.L.U.
doi:10.1016/j.medcli.2017.09.027
2. Chobanian AV, B. G. (2003). Hypertension. *Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*, 42:1206–52.
3. Mancia G, F. R. (2013). ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension. *European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)*., 34:2159–219.
4. AF., S. (2016). Hypertensive urgency not really an urgent problem. *Am Fam Physician*. *ELSEVIER*, 94:750–3.
5. Albadalejo Blanco C, S. M. (2014). Crisis hipertensivas: pseudocrisis, urgencias y emergencias. *Riesgo Vasc.*, 31:132–42.
6. Cabré JJ, S. D. (2005). Crisis hipertensivas atendidas en atención primaria en una unidad de atención continuada y de urgencias. *Hipertensión*. , 22-218.
7. Martín E, Fonseca FJ, García-Criado EL, Ortiz A, Entrenas P. Protocolización de las urgencias y emergencias hipertensivas. II. Actuación terapéutica. Comunicación 64T. *8.ª Reunión Nacional. Valencia: Sociedad Española de Hipertensión- Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA)*; 2003
8. El Farra J, Bean C, Martín JN. Management of hypertensive crisis for the obstetrician/gynecologist. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2016;43:623–37
9. Committee on Obstetric Practice. Committee opinion no. 623: Emergent therapy for acute-onset, severe hypertension during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol*. 2015;125:521–5.
10. Goldman, Lee, MD; Schafer, Andrew I., MD. Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna, 25.ª Edición. Copyright © 2017 Elsevier España, S.L.U.
11. Juan Felipe Gómez, Paul Anthony Camacho, José López-López y Patricio López-Jaramillo. Revista Colombiana de Cardiología, Volumen 26, número 2, Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular , 2019; 99-106.
12. Rodrigo Tagle, diagnóstico de hipertensión arterial, revista Médica Clínica Las Condes, volume 29, Issue 1, 2018; 12-20.
<https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2017.12.005>.
13. S.R. Group, J.T. Wright Jr., J.D. Williamson, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *The New England journal of medicine*, 373 (2015), pp. 2103-2116.
14. Lewington, S., Clarke, R., Qizilbash, N., Peto, R., Collins, R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of

- individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* Volume 360, 2002, Pages 1903-1913.
15. 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: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Nov 7. pii: S0735-1097(17)41519-1. doi: 10.1016/j.jacc.2017.11.006.
 16. Rogers AH: Hypertensive retinopathy. In: Yanoff M et al, eds: *Ophthalmology*. 4th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2014:514-7.e1.
 17. Marelli AJ: Congenital heart disease in adults. In: Goldman L et al, eds: *Goldman-Cecil Medicine*. 25th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2016:405-17.e2
 18. Nguyen L et al: Coarctation of the aorta: strategies for improving outcomes. *Cardiol Clin*. 33(4):521-30, vii, 2015.
 19. CLINICAL OVERVIEW, Hypertension. Elsevier Point of Care. November 29, 2018. Copyright Elsevier, Inc.
 20. Johnson W, Nguyen M, Patel R. Hypertension crisis in the emergency department. *Cardiol Clin*. 2012; 30:533-543.
 21. Alfredo Bernedo-Valdez. *Rev Soc Peru Med Interna* 2017; vol 30; 168-171.
 22. Albaladejo Blanco C, et al. Crisis hipertensivas: pseudocrisis, urgencias y emergencias. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2014; 2-4.
 23. Salvetti M, Paini A, Torazzi L, Cobelli S, Agabiti Rosei C, Aggiusti C, et al. Hypertensive emergencies and urgencies in an emergency department. Association with subsequent cardiovascular events during 2 years follow-up. *J Hypertens*. 2011;29 e-Suppl A, e115.
 24. Santamaría R, Redondo D, Valle C, Aljama P. Urgencias y emergencias hipertensivas: tratamiento. *NefroPlus*. 2009;2:25---35.
 25. Morales E, González R, Gutiérrez E, Gutiérrez-Solís E, Segura J, Praga M. Hipertensión arterial maligna. Una visión actualizada. *NefroPlus*. 2011;4:34---43.
 26. Vaughan CJ, Delanty N. Hypertensive emergencies. *Lancet*. 2000;356:411-7.
 27. Jauch EC, Saver JL, Adams Jr HP, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare. *Stroke*. 2013;44:870---947
 28. Santamaría R, Redondo D, Valle C, Aljama P. Urgencias y emergencias hipertensivas: tratamiento. *NefroPlus*. 2009;2:25---35
 29. *Diccionario Médico Mosby (7ª ed.)*. (2005). St. Louis, MO: Mosby
 30. Pinna G, Pascale C, Fornengo P, Arras S, Piras C, Panzarasa P et al. Hospital Admissions for Hypertensive Crisis in the Emergency Departments: A Large Multicenter Italian Study. *PLoS ONE*. 2014;9(4): e93542.
 31. Salkic S, BaticMujanovic O, Ljuca F, Brkic S. Clinical Presentation of Hypertensive Crises in Emergency Medical Services. *Materia Socio Medica*. 2014;26(1):12.

32. Valdés Dupeyrón O, Chávez Pérez E, Torres Barrera F. Comportamiento de las Crisis Hipertensivas en un Grupo de Pacientes Hipertensos. *Ciencia e Innovación en Salud*. 2014;2(1).
33. Álvarez-Hernández L, Gallego-González D, Bañol-Betancur J, Martínez-Sánchez L, Rodríguez-Vazquez M, Marín-Cárdenas J et al. 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. *revhipertension* [Internet]. 2018 [cited 12 May 2019];13(4). Available from:http://www.revhipertension.com/rlh_4_2018/4_caracteristicas_clinicas_epidemiologicas.pdf
34. Albaladejo Blanco C, Sobrino Martínez J, Vázquez González S. Crisis hipertensivas: seudocrisis, urgencias y emergencias. *Hipertensión y Riesgo Vascular*. 2014;31(4):132-142
35. Rojas artunduaga o, ordóñez cardozo r. caracterización epidemiológica de la emergencia hipertensiva del hospital universitario de neiva, agosto 2011 - octubre 2012 [estudiante de medicina]. Universidad surcolombiana; 2012.
36. Acosta calderon m. asociación entre comorbilidad y emergencia hipertensiva en un servicio de urgencia en Cartagena, Colombia. Universidad de cartagena; 2010.
37. Clarete De la Rosa S. Adherencia a los programas ambulatorios de control de hipertensión arterial y cumplimiento de las metas terapéuticas en pacientes con crisis hipertensivas en el servicio de urgencias de la ESE Hospital Universitario del caribe desde 01 de diciembre de 2015 a 01 de diciembre de 2016. Universidad de Cartagena; 2019.
38. Rashed Al Bannay, Aysha Husain, Michael Böhm y Stefan Wagenpfeil. Outcomes after hypertensive crisis: Comparison between diabetics and nondiabetics. *JC Metabolic & Endocrine*, 2015-06-01, Volumen 7, Páginas 25-30.
39. Rodríguez Cerrillo M, Mateos Hernández; Crisis hipertensiva: prevalencia y aspectos clínicos. *Revista Clínica Española* 2002;202(5): 255-258
40. Zampaglione B, Pascale C, Marchisio M, Cavallo-Perin P. Urgencias y Emergencias Hipertensivas. Prevalencia y presentación clínica. *Hipertensión*. 2003; 27 : 144–147.

12. Anexos

12.1 Presupuesto

Rubro	Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Papelería	Resma de papel 500 mg color blanco	1	\$10.000.00	\$10.000.00
	Lapicero	6	\$1.000.00	\$6.000.00
	Carpeta legajables	6	\$1.000.00	\$60.000.00
	Ganchos	6	\$1.000.00	\$60.000.00
Transporte	Pasaje	20	\$10.000.000	\$200.000.00
Otros	Almuerzo	5	\$10.000.000	\$50.000.00
	Impresión	4	\$3.000.000	\$15.000.00

12.2 Cronograma

Actividades	Octubre 2018	Abril 2019	Mayo 2019
1. Definición del anteproyecto a realizar	X		
2. Elaboración del anteproyecto	X		
3. Elaboración de variables a recolectar		X	
4. Recolección de datos de historias clínicas		X	
5. Presentación parcial de proyecto a asesores correspondientes		X	
6. Presentación final de proyecto			X