



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

GESTIÓN DE BIBLIOTECAS

CARTA DE AUTORIZACIÓN

**CÓDIGO****AP-BIB-FO-06****VERSIÓN****1****VIGENCIA****2014****PÁGINA****1 de 2**

Neiva, Diciembre 2025

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Neiva - Huila

El (Los) suscrito(s):

Conde Avilés Juan Felipe con C.C. No. 1003951963,

Cuellar Morera María Camila, con C.C. No. 1003916369 ,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado Titulado “Caracterización de las crisis hipertensivas a partir de factores sociodemográficos, clínicos y paraclínicos, en el servicio de urgencias de un hospital de alta complejidad de la ciudad de Neiva” presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar al título de médico;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permite la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS

CARTA DE AUTORIZACIÓN



CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Juan Felipe Conde Avilés

Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Maria Camila Cuellar Morera

Firma:

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 4

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: "Caracterización de las crisis hipertensivas a partir de factores sociodemográficos, clínicos y paraclínicos, en el servicio de urgencias de un hospital de alta complejidad de la ciudad de Neiva en los años 2021 a 2023."

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Cuellar Morera	María Camila
Conde Avilés	Juan Felipe

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Calderón Robledo	Jorge Enrique

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Santofimio Sierra	Dagoberto

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Médico

FACULTAD: Salud

PROGRAMA O POSGRADO: Medicina

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2025 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 91

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas Fotografías Grabaciones en discos Ilustraciones en general Grabados
Láminas Litografías Mapas Música impresa Planos Retratos Sin ilustraciones Tablas o Cuadros

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: Microsoft Word(cualquier versión)

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



MATERIAL ANEXO: Operacionalización de variables, Instrumento de medición de variables, Cronograma de actividades, Presupuesto de investigación

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
Crisis hipertensivas/Hypertensive crises		Factores paraclínicos/Paraclinical factors	
Hipertensión arterial/Arterial hypertension		Servicio de urgencias/Emergency department	
Factores sociodemográficos/Sociodemographic factors		Hospital de alta complejidad/High-complexity hospital	
Factores clínicos/Clinical factors		Desenlace/Outcome	

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

La hipertensión arterial es una de las principales causas de mortalidad prematura en el mundo y afecta a más de 1280 millones de personas, muchas de las cuales desconocen su diagnóstico o no reciben tratamiento adecuado. Entre sus complicaciones agudas se encuentran las crisis hipertensivas, responsables de múltiples consultas en urgencias y asociadas a desenlaces graves como eventos cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca, síndrome coronario agudo, disección aórtica y daño renal. Aunque su relevancia clínica es evidente, la literatura colombiana ofrece información limitada sobre la caracterización de estas crisis, y la mayoría de guías y estudios provienen de contextos internacionales con poca aplicabilidad local. Además, documentos como el JNC 7, aunque útiles, están desactualizados, y las guías nacionales de hipertensión abordan insuficientemente este tema.

En Colombia, donde la prevalencia de hipertensión ronda el 40%, es fundamental contar con datos actualizados que permitan describir las características clínicas, demográficas y paraclínicas de los pacientes que presentan crisis hipertensiva. La ausencia de estudios recientes justifica la realización de una investigación observacional y descriptiva basada en historias clínicas, que incluya variables sociodemográficas, antecedentes, signos vitales, hallazgos clínicos, paraclínicos y desenlaces. Este estudio busca identificar patrones propios de la población local que favorezcan el tamizaje oportuno, mejoren el diagnóstico diferencial entre urgencias y emergencias hipertensivas y permitan reconocer factores de riesgo asociados. Sus resultados contribuirán a optimizar protocolos institucionales y fortalecer la atención de pacientes hipertensos en el ámbito de urgencias

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Hypertension is one of the leading causes of premature mortality worldwide and affects more than 1.28 billion people, many of whom are unaware of their diagnosis or do not receive adequate treatment. Among its acute



complications are hypertensive crises, which frequently lead to emergency department visits and are associated with severe outcomes such as cerebrovascular events, heart failure, acute coronary syndrome, aortic dissection, and renal injury. Despite their clinical relevance, Colombian literature provides limited information on the characterization of these crises, and most available guidelines and studies originate from international populations with limited applicability to the local context. Additionally, reference documents such as JNC 7, although useful, are outdated, and national hypertension guidelines address hypertensive crises insufficiently.

In Colombia, where hypertension prevalence is close to 40%, updated data are essential to describe the clinical, demographic, and paraclinical characteristics of patients presenting with hypertensive crises. The lack of recent studies justifies conducting an observational, descriptive research project based on medical record review, including sociodemographic variables, medical history, vital signs, clinical findings, paraclinical tests, and outcomes. This study aims to identify patterns specific to the local population that support timely screening, improve differential diagnosis between hypertensive urgency and emergency, and enable recognition of associated risk factors. Its results are expected to optimize institutional protocols and strengthen the care of hypertensive patients in emergency settings.

APROBACION DE LA TESIS

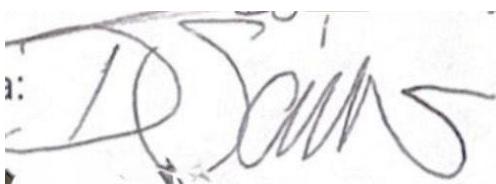
Nombre presidente Jurado: Jorge Enrique Calderón Robledo



FIRMA
C.C 7.699.126
Teléfono: 3158532619
E-mail: Joencaro@hotmail.com

Firma:

Nombre Jurado: Dagoberto Santofimio Sierra



Firma:

Nombre Jurado:

Firma:



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS

DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

4 de 4



Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

Caracterización de las crisis hipertensivas a partir de factores sociodemográficos, clínicos y paraclínicos, en el servicio de urgencias de un hospital de alta complejidad de la ciudad de Neiva

Juan Felipe Conde Avilés

Maria Camila Cuellar Morera

Universidad Surcolombiana

Facultad De Salud

Programa De Medicina

Neiva – Huila

2025

Caracterización de las crisis hipertensivas a partir de factores sociodemográficos, clínicos y paraclínicos, en el servicio de urgencias de un hospital de alta complejidad de la ciudad de Neiva

Juan Felipe Conde Avilés

Maria Camila Cuellar Morera

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Médico

Asesores

Jorge Enrique Calderón

Médico Internista

Dagoberto Santofimio

Médico Epidemiólogo

Universidad Surcolombiana

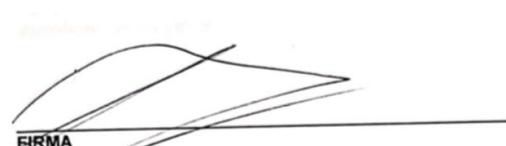
Facultad De Salud

Programa De Medicina

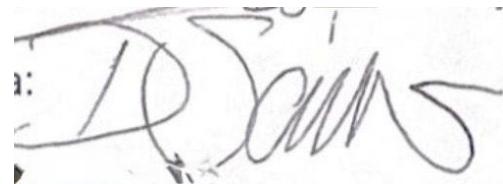
Neiva – Huila

2025

Nota De Aceptación

Aprobado

FIRMA
C.C 7.699.126
Teléfono: 3158532619
E-mail: Joencaro@hotmail.com

Dr. Jorge Enrique Calderon RobledoDr. Dagoberto Santofimio Sierra

Agradecimiento

Agradecemos profundamente a Dios, cuya guía y fortaleza nos acompañaron en cada paso de este proceso investigativo.

Extendemos nuestro sincero agradecimiento a nuestra familia, por su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y la confianza que siempre depositaron en nosotros.

Expresamos nuestra gratitud a nuestros asesores, el Dr. Jorge Enrique Calderón y el Dr. Dagoberto Santofimio, por su orientación, su experiencia y por acompañarnos con paciencia y compromiso durante el desarrollo de esta investigación.

Agradecemos al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo por abrirnos sus puertas y brindarnos los recursos necesarios para avanzar en nuestro estudio.

Finalmente, extendemos nuestro reconocimiento a la Universidad Surcolombiana, institución que nos formó, apoyó y permitió desarrollar este trabajo en un entorno académico enriquecedor.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestra familia, por su amor, apoyo constante y confianza en nuestro camino.

A nuestras mascotas, que estuvieron presentes en cada desvelo. Algunas ya no nos acompañan en este plano terrenal al finalizar este trabajo, pero su compañía y amor fueron un impulso constante.

A los pacientes, cuya fortaleza y disposición inspiran nuestro compromiso y aprendizaje

A nuestros profesores, por su guía, dedicación y acompañamiento académico.

Y a nosotros mismos, por la perseverancia, el esfuerzo y la convicción que nos permitieron culminar esta investigación.

María Camila

Juan Felipe

Contenido

Pág.

1.	Justificación	17
2.	Antecedentes	19
3.	Planteamiento del problema	21
4.	Objetivos	23
4.1.	Objetivo general	23
4.2.	Objetivo específicos	23
5.	Marco teórico	24
5.1.	Hipertensión arterial	24
5.1.1.	<i>Etiología.</i>	24
5.1.2.	<i>Epidemiología.</i>	26
5.1.3.	<i>Fisiopatología.</i>	27
5.2.	Crisis hipertensiva	28
5.2.1.	<i>Definición.</i>	28

5.2.2. <i>Factores desencadenantes.</i>	29
5.2.3. <i>Clasificación.</i>	29
5.2.4. <i>Etiología.</i>	30
5.2.5. <i>Abordaje.</i>	31
5.3. Urgencia hipertensiva	31
5.4. Emergencia hipertensiva	32
5.4.1. Encefalopatía hipertensiva	32
5.4.2. Disección aórtica	33
5.4.3. <i>Síndrome coronario agudo</i>	34
5.4.4. <i>Evento cerebrovascular</i>	34
5.4.5. <i>Insuficiencia renal</i>	36
6. Diseño metodológico	37
6.1. Tipo de estudio	37
6.2. Lugar del estudio	37
6.3. Población	37
6.4. Muestra	37

		8
6.4.1. <i>Criterios de inclusión</i>		38
6.4.2. <i>Criterios de exclusión</i>		38
6.5. Técnicas y procedimientos para la recolección de datos		38
6.6. Instrumento para la recolección de datos		40
6.6.1. <i>Prueba piloto</i>		40
6.6.2. <i>Codificación y tabulación</i>		40
6.6.3. <i>Fuentes de información</i>		41
6.6.4. <i>Plan de análisis de resultados</i>		41
6.6.5. <i>Consideraciones éticas</i>		41
6.6.5.1. No maleficencia		41
6.6.5.2. Beneficencia		42
6.6.5.3. Autonomía		42
6.6.5.4. Justicia		42
6.6.5.5. Costo – beneficio		43
6.6.5.6. Impacto		43
6.6.5.7. Confidencialidad de la información		44
6.6.5.8. Conflicto de interés		44
7. Resultados		46
8. Discusión		58

9.	Conclusiones y recomendaciones	64
	Referencias bibliográficas	69
	Anexos	78

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Valores de clasificación de la hipertensión arterial.	25
Tabla 2. Descripción del estado basal del paciente al ingreso.	49
Tabla 3. Registro de laboratorios al ingreso.	54
Tabla 4. Relación entre antecedente de diabetes mellitus y hemoglobina glicosilada al ingreso	55
Tabla 5. Desenlace de crisis hipertensivas.	56
Tabla 6. Desenlace según afectación de órgano blanco.	57
Tabla 7. Descripción de los gastos del personal.	89
Tabla 8. Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios.	89
Tabla 9. Descripción de software que se plantea adquirir.	90
Tabla 10. Descripción y justificación de los viajes.	90
Tabla 11. Valoraciones salidas de campo.	91
Tabla 12. Materiales, suministros.	91
Tabla 13. Bibliografía.	91
Tabla 14. Presupuesto.	92

Lista de gráficas	Pág.
Figura 1. Distribución de los pacientes según grupos etarios.	47
Figura 2. Proporción de sexo en muestra estudiada.	47
Figura 3. Clasificación de las crisis hipertensivas.	51
Figura 4. Daño a órgano blanco en crisis hipertensivas.	52
Figura 5. Tasa de filtración glomerular en pacientes con azoados registrados al ingreso.	55

Lista de anexos

	Pág.
Anexo A. Operacionalización de variables	78
Anexo B. Instrumento de medición de variables	85
Anexo C. Cronograma de actividades	87
Anexo D. Presupuesto de investigación	89

Resumen

La hipertensión arterial es una de las principales causas de mortalidad prematura en el mundo y afecta a más de 1280 millones de personas, muchas de las cuales desconocen su diagnóstico o no reciben tratamiento adecuado. Entre sus complicaciones agudas se encuentran las crisis hipertensivas, responsables de múltiples consultas en urgencias y asociadas a desenlaces graves como eventos cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca, síndrome coronario agudo, disección aórtica y daño renal. Aunque su relevancia clínica es evidente, la literatura colombiana ofrece información limitada sobre la caracterización de estas crisis, y la mayoría de guías y estudios provienen de contextos internacionales con poca aplicabilidad local. Además, documentos como el JNC 7, aunque útiles, están desactualizados, y las guías nacionales de hipertensión abordan insuficientemente este tema.

En Colombia, donde la prevalencia de hipertensión ronda el 40%, es fundamental contar con datos actualizados que permitan describir las características clínicas, demográficas y paraclínicas de los pacientes que presentan crisis hipertensiva. La ausencia de estudios recientes justifica la realización de una investigación observacional y descriptiva basada en historias clínicas, que incluya variables sociodemográficas, antecedentes, signos vitales, hallazgos clínicos, paraclínicos y desenlaces. Este estudio busca identificar patrones propios de la población local que favorezcan el tamizaje oportuno, mejoren el diagnóstico diferencial entre urgencias y emergencias hipertensivas y permitan reconocer factores de riesgo asociados. Sus

resultados contribuirán a optimizar protocolos institucionales y fortalecer la atención de pacientes hipertensos en el ámbito de urgencias.

Palabras clave: Crisis hipertensivas, Hipertensión arterial, Factores sociodemográficos, Factores clínicos, Factores paraclínicos, Servicio de urgencias, Hospital de alta complejidad, Desenlace

Abstract

Hypertension is one of the leading causes of premature mortality worldwide and affects more than 1.28 billion people, many of whom are unaware of their diagnosis or do not receive adequate treatment. Among its acute complications are hypertensive crises, which frequently lead to emergency department visits and are associated with severe outcomes such as cerebrovascular events, heart failure, acute coronary syndrome, aortic dissection, and renal injury. Despite their clinical relevance, Colombian literature provides limited information on the characterization of these crises, and most available guidelines and studies originate from international populations with limited applicability to the local context. Additionally, reference documents such as JNC 7, although useful, are outdated, and national hypertension guidelines address hypertensive crises insufficiently.

In Colombia, where hypertension prevalence is close to 40%, updated data are essential to describe the clinical, demographic, and paraclinical characteristics of patients presenting with hypertensive crises. The lack of recent studies justifies conducting an observational, descriptive research project based on medical record review, including sociodemographic variables, medical history, vital signs, clinical findings, paraclinical tests, and outcomes. This study aims to identify patterns specific to the local population that support timely screening, improve differential diagnosis between hypertensive urgency and emergency, and enable recognition of associated risk factors. Its results are expected to optimize institutional protocols and strengthen the care of hypertensive patients in emergency settings.

Key words: Hypertensive crises, Arterial hypertension, Sociodemographic factors, Clinical factors, Paraclinical factors, Emergency department, High-complexity hospital, Outcome

1. Justificación

Problema de investigación: ¿Qué factores caracterizan a los pacientes que presentan un episodio de Crisis Hipertensiva en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo?

La alta prevalencia que presentan las crisis hipertensivas, acompañadas de la gran posibilidad de desarrollar múltiples complicaciones después de un evento y la poca información que proporciona la literatura actual a nivel local sobre qué características presentan los pacientes que desarrollan crisis hipertensivas y los factores que se asocian a esta condición, nos genera un campo amplio e interesante de investigación.

Las principales guías revisadas para el manejo de las crisis hipertensivas se centran mayormente en la epidemiología de las poblaciones de Estados Unidos y algunos países de Europa, por otro lado las más importantes guías de HTA, dedican escasos párrafos para abordar la crisis hipertensiva, y ha sido mencionada brevemente en guías internacionales con anterioridad, como en la guía del séptimo Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos (JNC-7), sin embargo es muy limitada al momento de describir los aspectos para tamizaje y semiología; y aunque hay un nuevo consenso de este comité (JNC-8), en este no se hace ningún cambio en los parámetros tensionales para el diagnóstico, sólo en el tratamiento, por lo que el JNC 7 sigue siendo el documento base para la definición y diagnóstico de la crisis hipertensiva a pesar de su antigüedad. Otros artículos encontrados se centran en el tratamiento de las

emergencias y la mejor forma de diferenciar una urgencia de una emergencia sin hacer mención de la caracterización de la misma.

A pesar de que a nivel local el estudio “Caracterización epidemiológica de la emergencia hipertensiva del Hospital Universitario de Neiva, Agosto 2011 - Octubre 2012”(7), presenta similitud con esta investigación, no se tomaron en cuenta parámetros clínicos y paraclínicos, además de que ya transcurrieron más de 5 años lo cual promueve la realización de un estudio más profundo y actualizado, teniendo en cuenta los cambios en las guías, protocolos, manejos y demás, que se han presentado en este transcurso de tiempo y en especial en los últimos años.

En nuestro país la prevalencia de la hipertensión arterial es alta, con un valor estimado de alrededor de 40%, es por esto que es necesario contar con información actualizada sobre sus complicaciones y la mejor manera de identificar tempranamente los factores de riesgo que presenta nuestra población y nos permitirá hacer un mejor tamizaje a aquellos pacientes que son diagnosticados con hipertensión arterial.

2. Antecedentes

El estudio titulado “Caracterización clínica e identificación de factores asociados a crisis hipertensivas en el servicio de urgencias de la Unidad de Servicios de Salud Occidente de Kennedy de Bogotá, 2020 a 2021.”, publicado por la Fundación Universitaria Del Área Andina en abril del 2022, ofrece una excelente aproximación al proyecto que se busca realizar, ya que este estudio tuvo como objetivo determinar la caracterización clínica e identificación de los factores asociados a crisis hipertensivas en el servicio de urgencias de un hospital de Bogotá. La metodología del estudio se basó en un estudio de corte transversal analítico basado en registros de pacientes con edad \geq 18 años con diagnóstico confirmado de CH, en los resultados se incluyeron 293 participantes entre 17.668 con una prevalencia de CH 1,7%.

Se encontró adicional el artículo “Caracterización de las Crisis Hipertensivas en adultos de la Emergencia del Hospital José Félix Valdivieso, Enero 2016 a Diciembre 2018” realizado en julio del 2020 y publicado por la REVISTA MÉDICA HJCA. En el cual se realizó un estudio descriptivo transversal con el fin de conocer el perfil epidemiológico de las crisis hipertensivas en el hospital de Félix Valdivieso. Se tomó una población de 151 pacientes adultos que acudieron al servicio de Emergencias entre enero 2016 a diciembre 2018, y se revisaron 122 historias clínicas.

A nivel nacional se encontró el estudio “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 ” publicado por la Revista Latinoamericana De Hipertensión.

3. Planteamiento del problema

La hipertensión arterial hace parte del grupo de enfermedades de origen cardiovascular, que es la principal causa de muerte prematura en la edad adulta durante los últimos 25 años a nivel mundial (1); se estima que 1280 millones de personas entre los 30 y 79 años padecen de hipertensión arterial y un 46% de esta población no ha sido diagnosticada, además de que menos de la mitad de los hipertensos reciben tratamiento (2). Entre las complicaciones agudas de esta condición se encuentran las crisis hipertensivas, cuyo resultado es un ingreso de emergencia al hospital. Se considera que entre el 1% y 2% de los pacientes hipertensos desarrollarán una crisis hipertensiva como complicación de una hipertensión no tratada o mal controlada, siendo esta población la que presenta un riesgo alto de desarrollar complicaciones tan graves como eventos cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, disección aórtica, enfermedad renal aguda o crónica, entre otras (3).

En Colombia, hasta hace más o menos 60 años se empezaron a reconocer las enfermedades de origen cardiovascular como causa de mortalidad, y posterior a esto fueron consideradas un problema de salud pública con prevalencia de la hipertensión arterial de hasta el 43,3% (2018, 4), ocupando los primeros lugares en las principales causas de mortalidad en el país. Como respuesta a esto se realizó la publicación de la Guía de Práctica Clínica para manejo de hipertensión arterial primaria, en la cual se exponen todas las complicaciones que pueden presentarse secundarias a esta patología pero sin hacer mención de la crisis hipertensiva. A nivel internacional, se encuentra información en el Séptimo informe del Joint National Committee

(JNC 7), publicado en el 2003 (5), que trata el tema de la crisis hipertensiva, y la última publicación que se hizo en latinoamérica es la actualización de la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas Mexicana (2020,6).

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Describir los factores sociodemográficos, clínicos, paraclínicos y desenlace relacionados con la presentación de las crisis hipertensivas en pacientes que asisten al servicio de urgencias del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo desde el 1 de enero de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2023.

4.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes que consultan al servicio de urgencias del Hospital Universitario con crisis hipertensivas.
- Caracterizar clínica y paraclínicamente las crisis hipertensivas de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias en el periodo establecido.
- Determinar la evolución y desenlace de los pacientes que consultan al servicio de urgencias y tuvieron un episodio de crisis hipertensiva.

5. Marco teórico

5.1 Hipertensión arterial:

De acuerdo con las guías internacionales (European Society of Hypertension) la hipertensión arterial se define como el repetido sostenimiento de valores de presión arterial en el consultorio de 140 mmHg en PAS y/o 90 mmHg de PAD, aunque estos valores pueden cambiar si se tienen en cuenta la presencia una comorbilidad cardiovascular, renales, entre otras con cifras de 115 mmHg en PAS y 90 mmHg en PAD (35)

En el diagnóstico de la HTA en general se requieren la confirmación de cifras arteriales en 2 a 3 visitas al consultorio en intervalos de 1 a 4 semanas dependiendo del nivel de PA. (Sociedad internacional de hipertensión, 2020, 9)

5.1.1 *Etiología:*

Se puede clasificar en hipertensión arterial esencial (o primaria/idiopática) e hipertensión arterial secundaria, causada por fenómenos específicos y muy poco detectada. (35,10)

La mayor parte de las personas que sufren de hipertensión arterial esencial son afectadas por una combinación compleja de factores genéticos y ambientales. Estos incluyen la herencia genética, el alto consumo de sal (superior a 5 g/día), falta de actividad física, obesidad, niveles bajos de vitamina D, resistencia a la insulina (con Hemoglobina Glicosilada mayor a 5.5), presencia de síndrome metabólico, niveles elevados de colesterol (240-250 mg/dL), ser de sexo masculino, influencias ambientales, estrés y ser de raza negra.(10,11,12)

La hipertensión arterial secundaria se produce por enfermedades orgánicas concretas como las endocrinas (síndrome de Cushing, hipertiroidismo, hipotiroidismo,

hiperaldosteronismo), renales (pielonefritis, estenosis de la arteria renal, glomerulonefritis, infartos renales, tumores renales), apnea del sueño, embarazo (preeclampsia), coartación de la aorta, fármacos y algunas sustancias psicoactivas. (13)

Para el diagnóstico de la hipertensión, se utiliza clasificación por grados, dando valores de TA óptimos como <120 mmHg en presión sistólica y/o <80 mmHg de diastólica. Valores normales para 120-129 mmHg en presión sistólica y/o 80-84 mmHg en presión diastólica, y valores sobre estos ya entrarían en consideración (tabla 1)(35)

Tabla 1:

Valores de clasificación de la hipertensión arterial (Guía Europea de hipertensión arterial 2023)

Categoría	Sistólica (En mmHg)		Diastólica (En mmHg)
Valores óptimos	<120		<80
Valores normales	120-129	/o	80-84
Alta en normalidad	130-139	/o	85-89
HTA grado 1	140-159	/o	90-99
HTA grado 2	160-179		100-109

Categoría	Sistólica (En mmHg)		Diastólica (En mmHg)
HTA grado 3	180		110
HTA sistólica aislada	140		<90
HTA diastólica aislada	<140		90

5.1.2 Epidemiología:

La hipertensión es el trastorno cardiovascular más prevalente en el mundo, se estima que afecta a 1280 millones de personas adultas entre 30 y 79 años (OMS) y se estima que representa prevalencia del 34% en hombres y 32% en mujeres con una representación similar comparando Estados Unidos y países de Europa (en promedio). (36)

En Colombia, se estima que 4 de cada 10 adultos sufren de HTA y el 60% de estos no están diagnosticados aún (Ministerio de Salud, 2020). La prevalencia en el territorio se estima por datos de estudios en 5,8% en adultos y su pico empieza en la edad de los 60 años, teniendo cifras de 31% de prevalencia nacional(37), contrastado con cifras de 5,9% en estudios de prevalencia sobre el territorio del Huila(38).

5.1.3 Fisiopatología:

La elevación de la presión arterial media se origina principalmente por aumento del gasto cardíaco y/o incremento de la resistencia vascular periférica total.

La endotelina 1, que tiene gran actividad vasoconstrictora local actúa sobre el tono vascular, la secreción renal de sodio y agua, además de alteración de la matriz extracelular. Se ha descrito su disfunción en estados de proteinuria crónica, nefropatía diabética, glomerulopatía hipertensiva y glomerulonefritis. (14)

La angiotensina II, producto del angiotensinógeno y la angiotensina I, se encarga de la contracción del músculo liso vascular arterial y venoso, estimula la síntesis y secreción de aldosterona, libera noradrenalina, modula el transporte de sodio, aumenta el estrés oxidativo, secreción de ADH, es antagonista del péptido natriurético auricular, incrementa la secreción de endotelina 1 y prostaglandinas vasoconstrictoras(TXA2); todos estos efectos llevan a alteraciones bioquímicas y hemodinámicas que van aumentar la resistencia periférica total y la presión arterial. (14)

La hemoglobina, que es renoprotectora, cuando se encuentra disminuida desencadena fibrosis intersticial renal que genera una falla renal crónica, alterando de esta forma el sistema Renina Angiotensina Aldosterona. (14)

5.2 Crisis hipertensiva

5.2.1 Definición:

Una crisis hipertensiva se refiere a un aumento repentino de la presión arterial que requiere atención médica inmediata, con cifras de presión arterial sistólica por encima de 210 mmHg y/o presión arterial diastólica superiores a 120 mmHg.(43) Este concepto, a su vez, incluye el de urgencia y emergencia hipertensiva, que en la primera se considera con cifras encima de los valores de 180 mmHg (presión sistólica) y 110-120 mmHg (presión diastólica); puesto que su evolución puede llevar a una emergencia, y en este caso estar relacionado con una

afección en diferentes órganos como: cerebro, corazón, riñón, retina y grandes vasos sanguíneos.

(15). Sin embargo, hay situaciones en las que niveles de presión arterial no tan altos pueden causar lesiones agudas en órganos vitales que representan un riesgo importante para el paciente. En eventos como la disección aórtica, el infarto agudo de miocardio, la insuficiencia cardíaca aguda o durante el embarazo, una elevación aguda de la presión arterial, sin necesidad de superar el umbral de 180/110 mmHg, puede ser una amenaza para la vida del paciente, contribuyendo a la progresión de la disección, aumentando el área de isquemia miocárdica o favoreciendo el desarrollo de edema agudo de pulmón, respectivamente. Además, se ha observado que pacientes que no son hipertensos pueden experimentar daño en órganos vitales con cifras de presión arterial menos elevadas que los pacientes hipertensos, ya que carecen de los mecanismos de adaptación vascular desarrollados durante el curso de la enfermedad.(39)

5.2.2 *Factores desencadenantes:*

Las crisis hipertensivas pueden estar relacionadas con diversas variables clínicas desencadenantes o favorecedoras. La situación más común probablemente sea la hipertensión arterial esencial mal controlada en un sentido amplio, que incluye desde el control inadecuado habitual (se ha observado un aumento del riesgo de crisis hipertensiva del 30% por cada 10 mmHg de falta de control), el abandono del tratamiento médico o la presencia de un factor desencadenante. Además, se ha observado que la edad avanzada, la obesidad, la existencia de daño vascular previo y diferentes formas de hipertensión arterial secundaria también se asocian con un mayor riesgo de crisis hipertensivas.(40)

5.2.3 *Clasificación:*

Las crisis se clasifican en dos grupos mayores:

- La urgencia hipertensiva se caracteriza por elevación de la presión arterial ($\geq 180/120$ mmHg), asintomática o con síntomas inespecíficos como cefalea, mareos y epistaxis, con afectación leve o moderada de sus órganos diana, sin compromiso vital inmediato que puede ser manejada con tratamiento farmacológico oral para tener un reducción gradual de PA del 20-25% en un intervalo de 12 a 48 horas. (16)
 - La emergencia hipertensiva se define como la elevación aguda de la presión arterial (\geq PAS:180 y PAD:110) acompañada de afección de órganos diana generando cuadros clínicos patológicos como: edema pulmonar agudo, encefalopatía hipertensiva, insuficiencia renal aguda, disección aórtica, hemorragia intracerebral (HIC), preeclampsia/eclampsia grave, crisis de feocromocitoma y síndrome coronario agudo (SCA).(41)

5.2.4 Etiología:

Esta patología puede ocurrir en pacientes hipertensos conocidos, o puede llegar a ser el debut de pacientes que no hayan tenido antecedentes de esta enfermedad. (17)

Entre las patologías más comunes asociadas a estas alteraciones se encuentran las causas:

- Neurológicas: Enfermedad cerebrovascular (isquémica o hemorrágica), hemorragias intracraneana, encefalopatía hipertensiva. (18)
- Cardiovasculares: Aneurisma disecante aórtico, insuficiencia cardiaca aguda y síndrome coronario agudo, hipertensión arterial maligna, bypass aortocoronario o historia de enfermedad cardiovascular. (17)
- Renales: Insuficiencia renal aguda, trasplantes renales, feocromocitoma. (18)
- Otras: Preeclampsia, eclampsia, traumatismo craneoencefálico, quemaduras prolongadas,

suspensión de tratamientos antihipertensivos en pacientes con la enfermedad, interacciones farmacológicas (como lo es el caso de los inhibidores de la MAO y la tiramina), consumo de drogas (cocaína, por ejemplo), después de un evento quirúrgico, vasculitis, enfermedad de Guillain Barré, entre otras. (19)

5.2.5 Abordaje:

En cualquier crisis hipertensiva, el abordaje general para detectar daño a órgano blanco debe incluir los siguientes estudios de laboratorio :

- Biometría hemática (valoración de una posible anemia hemolítica microangiopática).
- Química sanguínea (creatinina, glucosa, urea y ácido úrico)
- Electrolitos séricos (sodio, potasio y calcio)
- Examen general de orina (evaluación de hematuria y proteinuria).(42)

5.3 Urgencias hipertensivas:

En relación con este tipo de situación, donde no existe un daño a un órgano blanco específico, no es necesario reducir la presión arterial de manera brusca, ya que esto podría provocar un cuadro isquémico, tanto cardíaco como cerebral, debido a un descenso abrupto. El objetivo es reducir la presión arterial media en un 20% en un período de 24 a 48 horas. Para lograr este objetivo, se sugiere colocar al paciente en posición de decúbito supino y proporcionar hasta 10 minutos de reposo. En caso de que el paciente experimente ansiedad o nerviosismo debido a su situación clínica, se puede considerar el uso de una benzodiazepina con propiedades ansiolíticas. Es importante investigar si el paciente ya estaba recibiendo tratamiento

antihipertensivo, ya que en caso afirmativo, este debe iniciarse de inmediato y ajustarse la dosis, e incluso se pueden añadir nuevos fármacos para alcanzar niveles fisiológicos de presión arterial.

Si el paciente no estaba recibiendo tratamiento antihipertensivo, se debe abordar con un fármaco de acción lenta para evitar inducir isquemia en órganos sensibles, como ocurría con la administración sublingual de nifedipino. En esta situación clínica, se puede utilizar cualquier medicamento antihipertensivo de acción lenta, de entre la amplia variedad de familias disponibles.(41)

5.4 Emergencias hipertensivas:

5.4.1 *Encefalopatía hipertensiva*

Se define como un síndrome neurológico agudo, caracterizado por una elevación súbita y severa de la presión arterial, asociada a signos y síntomas neurológicos rápidamente progresivos.(20)

Fisiopatología:

Se tienen dos teorías al respecto:

- El aumento exagerado de la presión arterial exagera la vasoconstricción del mecanismo de autorregulación, por ende disminuiría el flujo sanguíneo cerebral desencadenando en isquemia tisular y edema cerebral focal o difuso. (21)
- El aumento exagerado de la presión arterial, al exceder el límite superior del mecanismo de autorregulación de la circulación cerebral provoca que la vasoconstricción que protege al cerebro no pueda mantenerse por el aumento exagerado de flujo, provocando aumento de la

perfusión con vasodilatación cerebral, disfunción endotelial, edema cerebral vasogénico, disrupción de la barrera hematoencefálica con pasaje de fluidos y sangre al intersticio; pero no va a haber daño isquémico del parénquima cerebral en los estadios iniciales. (21)

5.4.2 *Disección aórtica*

La disección aórtica aguda es una enfermedad poco común, pero muy catastrófica. Se provoca por un desgarro de la capa íntima aórtica que provoca un dolor intenso. La propagación de la disección puede producirse de forma proximal (retrógrada) o distal (anterógrada) al desgarro inicial, y afectar a la válvula aórtica o a las ramas de la aorta torácica y/o abdominal. La propagación de la disección es responsable de otras manifestaciones clínicas que pueden incluir regurgitación aórtica, taponamiento cardíaco e isquemia de órganos finales (coronaria, cerebral, espinal o visceral, de las extremidades). (22, 23, 24)

Fisiopatología

El evento primario en la disección aórtica es un desgarro en la íntima aórtica. La degeneración de la media aórtica, o la necrosis medial quística, se considera un requisito previo para el desarrollo de la disección aórtica no traumática. La sangre pasa a la media aórtica a través del desgarro, separando la íntima de la media y/o adventicia circundante y creando una falsa luz. (25)

Los daños en los órganos blanco ocurren en la forma de disección retrógrada hacia el corazón, con la implicación de las ramas aórticas acompañada de lesión endotelial. Es de destacar que la propagación de la disección depende no solo de la elevación de la presión arterial por sí misma, sino también de la velocidad de eyección del ventrículo izquierdo. Con frecuencia los pacientes debutan con inicio repentino de dolor en el pecho que se irradia a la espalda,

además de la hipertensión. El déficit de pulso ocurre en un 20 % de los pacientes con una disección tipo A, mientras que la hipertensión en la presentación inicial es más común en pacientes con disección tipo B. (26)

5.4.3 *Síndrome coronario agudo*

Un síndrome coronario agudo (SCA) consiste en la interrupción brusca de la llegada de sangre a una determinada zona del corazón como consecuencia de la obstrucción de una arteria coronaria por la rotura de una placa de ateroma. Constituye una situación clínica urgente. (27)

Fisiopatología

La isquemia miocárdica aguda se caracteriza por lesión endotelial, estría grasa, placa fibrosa y lesión complicada. En la lesión endotelial, la HTA produce un daño sobre el endotelio que favorece el vasoespasmo. Por otro lado, en la estría grasa se acumulan lípidos en los espacios de descamación del endotelio; En la cual, gracias a la acción de las plaquetas, se incrementa la adhesión de más componentes que van a obstruir la luz del vaso sanguíneo. (28)

5.4.4 *Evento Cerebrovascular*

La enfermedad cerebrovascular es un síndrome caracterizado por el rápido desarrollo de signos neurológicos focales, por más de 24 horas. Puede ser de etiología hemorrágica, consecuente a ruptura de un vaso, con posterior acumulación hemática en el parenquima cerebral, o por isquemia cerebral, la cual se subdivide en isquemia cerebral transitoria o un infarto cerebral, debido a la oclusión de un vaso con posterior desarrollo de daño neuronal debido a una irrigación insuficiente del parénquima encefálico. El accidente cerebrovascular se caracteriza por el inicio repentino de déficit neurológico, y sus síntomas varían según la región comprometida. (29)

La hipertensión cerebral es el factor de riesgo de mayor importancia. Debido a que su relación es de tal naturaleza, que las reducciones moderadas en las cifras de presión arterial se traducen en reducciones significativas de incidencia de ACV. (30)

Fisiopatología

La hipertensión arterial predispone a un accidente cardiovascular por múltiples mecanismos. Acelerando el desarrollo de placas ateromatosas en los vasos sanguíneos de grandes y mediano calibre, debido a el flujo turbulento que daña la íntima y predispone a los depósitos de lípidos subendoteliales, proliferación de músculo liso, infiltración de linfocitos T y monocitos y depósito de colágeno en la pared arterial. La subsiguiente estenosis, predispone al desarrollo de un evento isquémico y la aparición de aneurismas, que raramente presentan ruptura, pero pueden dar origen a una hemorragia subaracnoidea. (31)

Cabe resaltar, que en pacientes con tensión arterial elevada, la autorregulación cerebral, responsable de mantener el flujo sanguíneo cerebral en presencia de diferentes presiones arteriales, se ve alterada al superar el rango de presión arterial media para su mantenimiento, y está deteriorada en la región de un accidente cerebrovascular agudo, agravando la evolución del cuadro clínico. (32)

5.4.5 *Insuficiencia Renal*

La insuficiencia o falla renal es la incapacidad relativa o absoluta de los riñones para filtrar adecuadamente la sangre circulante, para la posterior eliminación de las toxinas y otras sustancias de desecho; este proceso puede ser reversible o no. En algunos casos, el deterioro de la función renal se produce de forma brusca o rápidamente progresiva, dando lugar a la insuficiencia renal aguda. (33)

Fisiopatología

La fisiopatología de la HTA en la IRC es compleja, pero la característica común a todos los modelos (independiente del mecanismo que induce el daño) es una incapacidad renal para aumentar la excreción urinaria de sodio y mantener el volumen circulante adecuado. Esta incapacidad se produce básicamente por cambios hemodinámicos (reducción en número de glomérulos filtrantes, hiperfiltración, esclerosis, atrofia tubular y fibrosis intersticial) y no hemodinámicos, tales como una inapropiada liberación de NO, elevada actividad del SRA, endotelinas, sistema simpático y síntesis anormal de PUFAs y eicosanoides. (34)

6 Diseño metodológico

6.1 Tipo de estudio

Descriptivo cuantitativo, de cronología retrospectiva, de tipo observacional transversal.

Es observacional, pues en este no va a haber intervención por parte del investigador y se limita a medir variables previamente establecidas, además de que hace descripción de fenómenos o parámetros previamente establecidos dentro de una población. Es de corte transversal al describir en un determinado momento de tiempo (2021-2023) y es retrospectivo porque se utilizarán datos basados en el tiempo descrito.

6.2 Lugar del estudio

Este estudio está planteado para realizarse en el servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, Huila, Colombia.

6.3 Población

Pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) y que tuvieron un episodio de crisis hipertensiva en los años 2021-2023.

6.4 Muestra

Se revisará la base de datos del servicio de urgencias para identificar a todos los pacientes que ingresaron con un diagnóstico de crisis hipertensiva durante el periodo de estudio. Para esto, se solicitarán las historias clínicas de los pacientes con los diagnósticos de infarto agudo del

miocardio(Código CIE10 I219), disección aórtica(I710), ACV(I679), falla renal aguda(N179), falla cardiaca aguda(I509, I500), edema agudo de pulmón (J81X), hipertensión arterial (primaria)(I10X), hipertension renovascular(I150), hipertensión secundaria a otros trastornos renales(I151), hipertensión secundaria a trastornos endocrinos(I152), hipertensión secundaria, no especificada(I159) que hayan tenido un episodio de crisis hipertensiva. Donde se toman los pacientes que cumplan los criterios de inclusión y que no cumplan con los criterios de exclusión.

6.4.1 Criterios De Inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con cifras de tensión arterial igual o mayor a 180/120 mmHg en su estancia en el servicio de urgencias.
- Pacientes con diagnósticos de infarto agudo del miocardio, disección aórtica, ACV, falla renal aguda, falla cardiaca aguda, edema agudo de pulmón que hayan tenido un episodio de crisis hipertensiva.

6.4.2 Criterios De Exclusión

- Mujeres embarazadas.

6.5 Técnicas y procedimientos para la recolección de datos

La técnica empleada en este proyecto de investigación es la revisión documental de enfoque mixto, que abarca variables cuantitativas, relacionadas con los datos obtenidos de los laboratorios clínicos, y variables cualitativas, en las que se registran las características

sociodemográficas y los tipos de crisis hipertensivas. La información se recopila a partir de las historias clínicas de pacientes atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, en la ciudad de Neiva, con diagnóstico de crisis hipertensivas. Este estudio es de carácter retrospectivo y comprende el periodo entre 2021 y 2023.

Para iniciar el proceso de recolección de datos, el estudio se presenta primero al comité de bioética del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo con el fin de obtener su aprobación. Una vez autorizado, se procede a la recolección de la información de la siguiente manera:

Los investigadores serán los responsables de recopilar los datos, los cuales se almacenarán de forma íntegra en una carpeta de Google Drive previamente creada.

Se habilitará una carpeta compartida con acceso para todos los participantes, donde se centralizarán los reportes obtenidos durante el proceso de recolección.

Cada historia clínica seleccionada será analizada de manera individual.

Finalmente, los resultados correspondientes a cada variable se registran en un instrumento diseñado por los investigadores, para posteriormente realizar el análisis estadístico.

6.6 Instrumento para la recolección de datos

El instrumento consiste en una guía de revisión documental que contiene las variables sociodemográficas, clínicas y las comorbilidades a evaluar del paciente. El formato tiene como propósito recoger y organizar la información obtenida de las historias clínicas de los pacientes que ingresan al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo con diagnóstico de crisis hipertensivas entre el periodo del 2021 al 2023. (Ver anexo B)

6.6.1 Prueba Piloto.

Se aplicó el instrumento a 10 historias clínicas. Al momento de aplicarlo se encontró el problema de que algunos pacientes no tienen el diagnóstico de urgencia o emergencia hipertensiva o tienen menos de 18 años, por lo cual no entran como participantes del estudio debido a que cumplen con el criterio de exclusión de nuestro muestreo a conveniencia.

6.6.2 Codificación y Tabulación.

Los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento serán ingresados en un archivo de EXCEL donde se organizarán en tablas de frecuencia y tablas de variables cruzadas que correspondan con variables sociodemográficas, clínicas y las comorbilidades a evaluar del paciente.

6.6.3 Fuentes de Información.

La información se recolectará de una fuente secundaria debido a que se obtendrá de historias clínicas de pacientes que ingresan al Hospital Universitario Hernando Moncaleano

Perdomo con diagnóstico de crisis hipertensivas que cumplan los criterios de inclusión entre el periodo del 2021 al 2023 que fueron previamente diligenciadas por el personal médico.

6.6.4 Plan de Análisis de Resultados.

Se realizará incorporando datos en una matriz creada en Microsoft Excel 2019, se aplicará estadística descriptiva: en las variables cuantitativas se usarán medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Las variables nominales se expresarán con frecuencias y porcentajes. Se compararán los datos sociodemográficos con los resultados clínicos y las comorbilidades asociadas de cada paciente.

6.6.5 Consideraciones Éticas

6.6.5.1 **No maleficencia:** Para garantizar la privacidad de los pacientes y la integridad del análisis en la investigación, se implementarán medidas de enmascaramiento y la firma de acuerdos de confidencialidad por parte del equipo de investigación. Los datos personales se eliminarán tras la publicación de los resultados, y se utilizarán métodos estadísticos adecuados para asegurar un análisis preciso, interpretando los resultados con cautela y documentando todo el proceso para permitir la revisión por pares. Estas acciones se alinean con principios éticos fundamentales, asegurando la protección del paciente y el acceso equitativo a la información.

6.6.5.2 **Beneficencia:** Este estudio busca generar un impacto positivo en la comunidad al mejorar la comprensión de las crisis hipertensivas en el contexto del Hospital

Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) de Neiva. Se espera que los resultados de la investigación contribuyan a la identificación temprana de los factores de riesgo asociados a las crisis hipertensivas en la población local.

Esta información será fundamental para orientar la toma de decisiones clínicas, mejorar las estrategias de prevención y tratamiento, y optimizar la atención médica, generando nuevo conocimiento en el área, lo que beneficiará a la comunidad científica y a la salud pública en general.

6.6.5.3 **Autonomía:** Los datos que se utilizan en la presente investigación son confidenciales y serán eliminadas las identificaciones personales de los pacientes para proteger la privacidad.

6.6.5.4 **Justicia:** Se verificará la selección de los pacientes y la recopilación de datos para que se lleve a cabo de manera justa y equitativa. Se evitan sesgos, como el uso de historias clínicas fuera del intervalo establecido, en la selección de casos y en la interpretación de los resultados dado que la muestra se obtiene por el periodo de tiempo que se quiere investigar.

La presente investigación se clasifica como “*Investigación sin riesgo*” según la resolución 8430 de 1993, ya que es un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio.

Los datos solo serán analizados por nuestros investigadores firmantes, no se recopilarán nombres, en todo momento se respetará la dignidad e integridad de toda persona que haga parte del proyecto. Las historias clínicas al ser un documento privado, serán sometidas a reserva

debido a que contiene detalles sobre la información personal, familiar y condiciones de salud del paciente, actos médicos y procedimientos realizados por el equipo de salud, por lo que se protegerá el derecho a la intimidad del individuo sobre la información obtenida, no se permitirá el conocimiento por fuera del proceso asistencial, únicamente podrá ser conocido a terceros previa a la autorización del paciente o en casos previstos por la ley, según el artículo 34 de la ley 23 del año 1981. Los investigadores firmarán un acuerdo de confidencialidad.

6.6.5.5 **Costo - beneficio:** Los recursos financieros para realizar el proyecto irán a cargo de cada uno de los investigadores, sin ningún tipo de solicitud económica al lugar donde se realizará la investigación. Buscando como beneficio ampliar los conocimientos acerca de este tema que es de gran importancia a nivel hospitalario.

6.6.5.6 **Impacto:** Se busca con este trabajo, poder identificar los factores asociados que encaminan a esta patología y sus complicaciones, adicionalmente la generación de conocimiento más amplio en esta área para lograr mejorar las actitudes terapéuticas y con ello un mejor manejo.

6.6.5.7 **Confidencialidad de la información:** La privacidad de los participantes en este estudio es de suma importancia para el equipo de investigación. Se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar la confidencialidad de la información recopilada. Los datos personales, clínicos y paraclínicos de la población estudiada serán analizados exclusivamente por el grupo de investigación.

Para garantizar la confidencialidad, se implementarán estrategias como lo son: eliminación de nombres y otros identificadores directos de las historias clínicas y bases de datos, el uso de códigos numéricos para identificar a los participantes, almacenamiento seguro de los

datos en archivos digitales protegidos con contraseña, accesibles únicamente por los miembros del equipo de investigación.

Una vez finalizado el estudio, los datos serán eliminados de forma segura para garantizar la protección de la privacidad de los participantes. Se firmará un acuerdo de confidencialidad formal entre todos los miembros del equipo investigador para asegurar el compromiso con la protección de la información.

6.6.5.8 Conflicto de interés: Se han considerado posibles conflictos de interés relacionados con la financiación del proyecto, la relación entre los investigadores y el HUHMP, la publicación de resultados y el uso de datos de pacientes. Se declara que no existe ningún interés económico o beneficio personal para los investigadores o para el HUHMP asociado a los resultados de la investigación. La relación entre los investigadores y el HUHMP se limita a la colaboración para la realización del estudio, sin que esto afecte la objetividad del mismo.

Además, se tiene en cuenta la adherencia a los principios éticos de la investigación, incluyendo la no maleficencia, la beneficencia, la autonomía y la justicia.

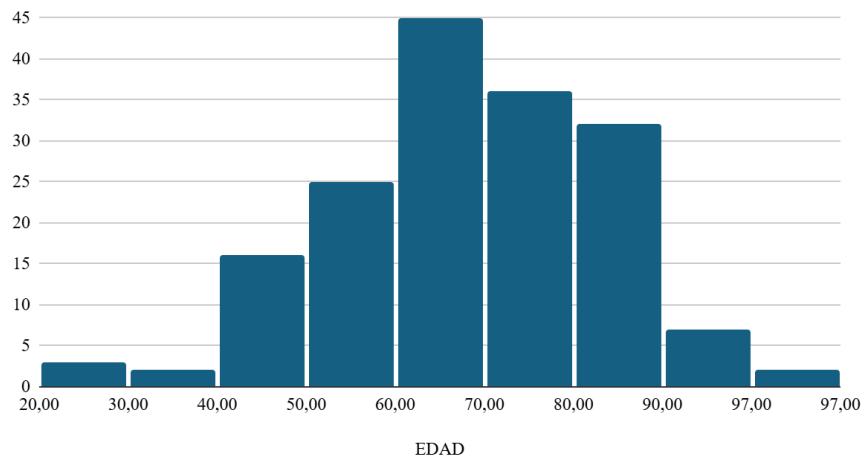
7 Resultados

El total de la muestra fueron 168 historias clínicas que cumplían los respectivos criterios de inclusión, correspondientes a pacientes que ingresan al servicio de urgencias en el periodo entre los años 2021-2023, quienes fueron registrados con diagnóstico de hipertensión arterial, además de presentar cifras tensionales registradas en rango de crisis a su ingreso o como motivo de remisión. Posteriormente se hizo revisión a la historia clínica de ingreso por parte del servicio de medicina interna, a contemplar un posible daño a órgano blanco para clasificar entonces si el paciente presentaba una crisis tipo urgencia o emergencia. Se analiza entonces que del total, 107 historias corresponden a una crisis con daño a órgano blanco, y 61 cursaron con elevación sostenida de la tensión arterial, correspondiendo entonces a una crisis tipo urgencia.

Dentro de los objetivos de este estudio es primordial la caracterización sociodemográfica de los pacientes que cursan con crisis hipertensiva en uno de los hospitales de mayor importancia en el sur colombiano. En cuanto a la edad, solo se tomaron historias clínicas de pacientes adultos(mayores de 18 años) excluyendo a la población pediátrica, dado que la mayoría de casos en esta población corresponden a una hipertensión secundaria, por lo que consideramos se debe investigar de forma independiente. De los 168 pacientes evaluados la mediana de edad fue de 67 años (RIC 59–78), con una media de 67.6 ± 14.7 años, el rango de edad varió desde los 20 hasta los 97 años, con una media de 67.5 años, siendo los pacientes entre 60 y 70 años los más afectados, representando el 26.7% de los casos totales (Figura 1).

Figura 1.

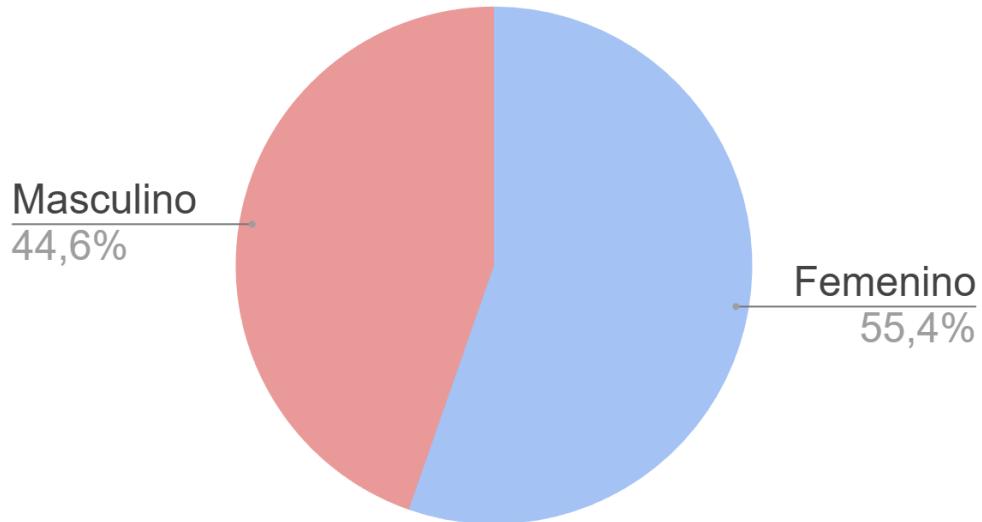
Distribución de los pacientes según grupos etarios. (Agrupados por cada 10 años)



Del total de las historias clínicas, el 55% fueron pacientes del sexo femenino, encontrando que este es el más afectado por la urgencia hipertensiva, dado que la proporción de ambos sexos en la crisis tipo emergencia fue similar. (Figura 2)

Figura 2.

Proporción de sexo en muestra estudiada



En cuanto a otras variables sociodemográficas, se encontró que la mayoría de pacientes pertenecían al régimen subsidiado, además de encontrarse en el estrato rural-bajo. Esto es esperable dado que el hospital estudiado es una entidad pública a la que cualquier persona puede consultar, encontrando muchos usuarios provenientes de áreas rurales, lo que dificulta el evaluar las condiciones cotidianas de los mismos. A pesar de esto, un número importante de pacientes pertenecían al régimen de salud contributivo, ya sea como cotizantes directos o beneficiarios. Así mismo, el 28% pertenecían al estrato 3 o superior.

Respecto a los antecedentes personales se planteó evaluar diversos factores, entre ellos el tabaquismo, el sedentarismo y la adherencia al tratamiento farmacológico, sin embargo, durante la revisión de datos no encontramos el reporte adecuado en las historias clínicas de la información necesaria, con esto, se descartó de la investigación la variable de sedentarismo al no contar con algún reporte; en cuanto al tabaquismo el 50% no tenía reporte de esta variable en las

historias clínicas revisadas, del porcentaje restante, el 17,86% tenían este antecedente presente, a diferencia del 32,14% que no contaba con este historial toxicológico; respecto a la adherencia al tratamiento el 54,76% no logró ser evaluada por falta de reporte, de los datos restantes se encontró con mayor porcentaje siendo de 24,40% los pacientes que no contaban con una buena adherencia al manejo, a comparación del 20,83% que si era adecuado.

En cuanto a las comorbilidades se pudo obtener resultados más adecuados, ya que en las evaluadas, el porcentaje de no reporte de datos no fue mayor a 3%. Se encontró con un mayor porcentaje siendo de 81,55% que los pacientes tenían de base hipertensión arterial, con un 16,07% que debutaron con una diagnóstico de novo; seguida de la diabetes mellitus con un 25%, luego de la enfermedad coronaria con un 15,48% y por último la enfermedad renal crónica con un 14,88% .

Respecto al índice de masa corporal podemos evidenciar que sobresale el sobrepeso y la obesidad, con 33,33% y 30,95% respectivamente, seguido del normopeso con un 29,17% y con una gran diferencia del infrapeso que se encuentra con un 4,76%. (Tabla 2).

Tabla 2.

Descripción del estado basal del paciente al ingreso (Variables sociodemográficas, antropométricas, antecedentes personales, adherencia a manejo antihipertensivo)

	Emer gencia			Urgen cia	
Sexo	n	%	n	%	total
Feme nino	54	32,14	39	23,21	55,36

Masc ulino	53	31,55	22	13,10	44,64	
					100,0	0
Segur o social						
Contri butivo	17	10,12	19	11,31	21,43	
Subsi diado	79	47,02	36	21,43	68,45	
Régim en especial	11	6,55	6	3,57	10,12	
					100,0	0
Estrat o						
(rural- bajo)	79	47,02	37	22,02	69,05	
(3-4)	20	11,90	19	11,31	23,21	
5 o superior)	4	2,38	4	2,38	4,76	
No registrado	4	2,38	1	0,60	2,98	
					100,0	0
Tabaq uismo previo						
SI	20	11,90	10	5,95	17,86	
NO	33	19,64	21	12,50	32,14	
NR	54	32,14	30	17,86	50,00	
					100,0	0
HTA previa						
SI	87	51,79	50	29,76	81,55	
NO	17	10,12	10	5,95	16,07	

NR	3	1,79	1	0,60	2,38
					100,00
HTA en tratamiento					
SI	18	10,71	17	10,12	20,83
NO	24	14,29	17	10,12	24,40
NR	65	38,69	27	16,07	54,76
					100,00
DM previa					
SI	28	16,67	14	8,33	25,00
NO/de sconoce	79	47,02	47	27,98	75,00
					100,00
ERC previa					
SI	15	8,93	10	5,95	14,88
NO	89	52,98	49	29,17	82,14
NR	3	1,79	2	1,19	2,98
					100,00
Enfermedad coronaria					
SI	19	11,31	7	4,17	15,48
NO	85	50,60	52	30,95	81,55
NR	3	1,79	2	1,19	2,98
					100,00
IMC					
Normopeso	31	18,45	18	10,71	29,17

Sobre peso	40	23,81	16	9,52	33,33
Obesidad	30	17,86	22	13,10	30,95
Infrapeso	5	2,98	3	1,79	4,76
NR	2	1,19	1	0,60	1,79
					100,00

En cuanto a el tipo de crisis hipertensiva, se clasificó de acuerdo a si tenía daño en órgano blanco o no, definiéndola como una urgencia o emergencia hipertensiva. Se encontró que la mayoría de casos registra fueron con daño a órgano blanco con un 63.7%, encontrando que la mayoría de los motivos de consulta eran concordantes con manifestaciones del mismo, mientras que en el caso de la urgencia hipertensiva, se encontró motivos de consulta relacionados con el hallazgo incidental de las cifras tensionales elevadas. (Figura 3)

En cuanto a las emergencias hipertensivas, se encontró que el órgano blanco más implicado fue el cerebro con un 28%, comúnmente manifestado con signos sugestivos de ECV, seguido del corazón con un 26%, manifestado por diferentes entidades como la falla cardiaca y los síndromes coronarios. otras entidades como el daño de órgano pulmón y ojo en solitario, fueron registrados en 2 ocasiones, mientras que el daño a multiple se llegó a registrar hasta en el 6% del total, encontrando como principal la combinación corazon - pulmon. (Figura 4)

Figura 3.

Clasificación de las crisis hipertensivas

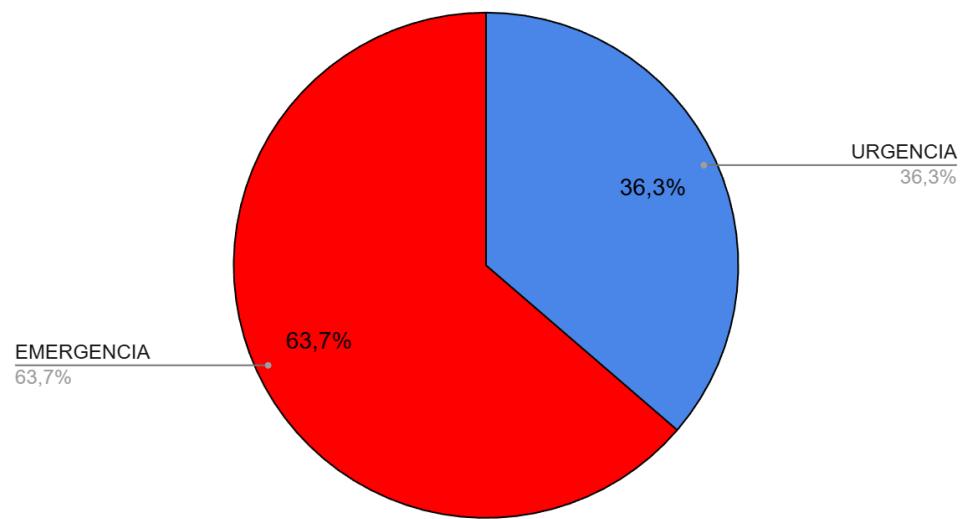
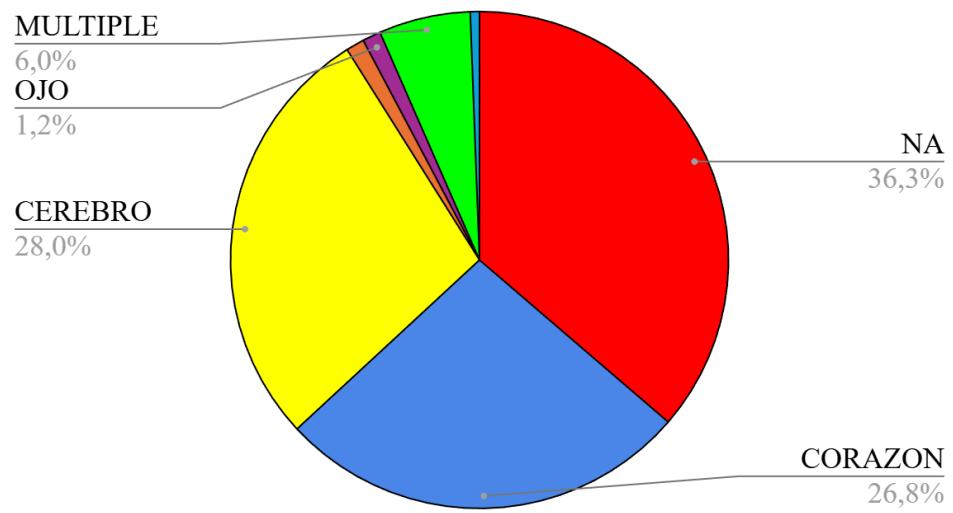


Figura 4.

Daño a órgano blanco en crisis hipertensivas



Hablando de la descripción paraclínica, se tuvo en cuenta para la investigación el registro de hemograma con sus múltiples componentes, el análisis en sangre de creatinina y nitrógeno ureico, además de la glucemia basal y la hemoglobina glicosilada. Se encontró entonces que se le realizó hemograma al 89.2% de los pacientes, de los cuales el 38.1% tenía aumentado el recuento de glóbulos blancos sobre 10000, registrando además que el 34% registraba una neutrofilia verdadera con un recuento mayor a 8500.

En cuanto a la hemoglobina, no se encontró gran número de pacientes con registro de anemia, correspondiendo al 11.3% de las crisis. de igual forma, solo se encontró alterado el conteo de plaquetas en el 4.1% de los pacientes.

Haciendo análisis a la función renal de los pacientes, se encontró gran cantidad de alteración en los resultados de los azoados, teniendo como hallazgo que hasta el 42.2% de los pacientes tenían la creatinina alterada, y hasta un 32.7% en el caso del nitrógeno ureico.

De lo anterior nombrado, cabe recalcar que hasta un 14.8% de los pacientes refirió como antecedente Enfermedad renal crónica (ERC).

Si se consideran sólo los pacientes con TFG conocida (n=144), alrededor de un 34.7% se encuentra en estadios G3a–G5, es decir, con disminución moderada a severa de la función renal, lo que es coherente con la alta carga de HTA y ERC previas registradas en antecedentes. (Figura 5)

En cuanto al control metabólico, se registró el resultado de la medición de la glucosa ya fuera capilar o venosa, encontrando registros por encima de 140 mg/dl en hasta el 19% de los pacientes (Tabla 3). Teniendo en cuenta la alta carga de morbilidad de los pacientes, también se hizo registro a los niveles de hemoglobina glicosilada, encontrando que hasta de 42 pacientes diabéticos, el 33.33% tenía niveles de hemoglobina glicosilada fuera de metas, mientras que de los pacientes sin antecedente de diabetes, hasta el 4.13 tenían hemoglobina glicosilada para diagnóstico. (Tabla 4)

Tabla 3.

Registro de laboratorios al ingreso

Hemo grama		n	%
Leuco citos	Norm ales	86	51,19
	Leuco citosis	64	38,10
	NR	18	10,71
Neutr ófilos	Norm ales	91	54,17
	Neutr ofilia	58	34,52
	NR	19	11,31
Hemo globina	Norm al	132	78,57
	Anemi a	19	11,31
	NR	17	10,12
Plaqu etas	Norm al	138	82,14

	Alteradas	7	4,17
	NR	23	13,69
Creatinina	Normal	73	43,45
	Alterada	71	42,26
	NR	24	14,29
BUN	Normal	83	49,40
	Alterado	55	32,74
	NR	30	17,86
Glicemia basal	Normal	70	41,67
	Alterada	32	19,05
	NR	66	39,29

Figura 5.

Tasa de filtración glomerular en pacientes con azoados registrados al ingreso

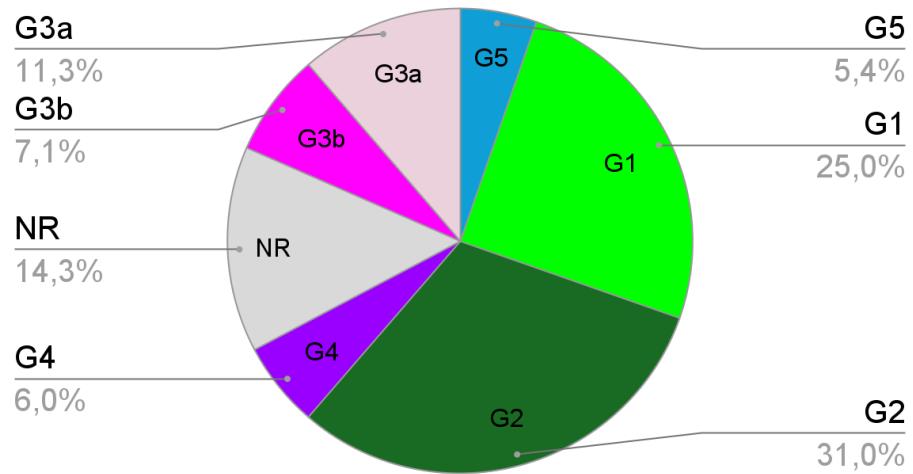


Tabla 4.

Relación entre antecedente de diabetes mellitus y niveles de hemoglobina glicosilada al ingreso

	NO DIABETICO		DIA BETICO		NR	
HB1AC	n	%	n	%	n	%
NORM AL	10	8,26	1	8	2,3	0
PREDI ABETES	14	7	3	4	7,1	40,00
DIABETES	5	4,13	14	33	33,0	0
NR	92	3	24	14	57,3	60,00
Suma total	121		42			5

De las 168 historias clínicas revisadas encontramos que del total de las crisis hipertensivas, un 39,28% requirió manejo en unidad de cuidados intensivos. Adicionalmente el 22,03% de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias por este cuadro clínico, su desenlace fue de mortalidad. Se encontró que la emergencia hipertensiva tuvo mayor estancia hospitalaria con un promedio de 12,5 días, a diferencia de la urgencia con 5,8 días; cabe recalcar que en este caso se encontraron registro de paciente que tuvieron egreso el mismo día de consulta con manejo antihipertensivo y seguimiento ambulatorio. (Tabla 5)

Tabla 5.

Desenlace de crisis hipertensivas (visto como mortalidad, estancia en UCI y estancia promedio en días)

Desenlace	Emergencia		Urgencia		
	n	%	n	%	
Mortalidad	24	14,29	13	7,74	
UCI	58	34,52	8	4,76	
Estancia (promedio)	12,57		5,8		

En cuanto al desenlace asociado a presencia o no de afectación de órgano blanco, se puede encontrar de manera global mayor mortalidad y estancia en unidad de cuidados intensivos en aquellos con repercusión a algún órgano blanco. De manera más individualizada, en cuanto a

mortalidad se evidencia mayor afectación a cerebro con 14 casos de total de historias clínicas, seguido de corazón con 7 casos y 3 reportados con múltiples afectaciones, sin encontrar reporte alguno de mortalidad por crisis sin daño a órgano blanco; respecto a la estancia en unidad de cuidados intensivos se encontró requerimiento por afectación principalmente a corazón y cerebro, con un total de 28 y 19 casos respectivamente, seguido de afectación múltiple y sin daño de órgano con 8 casos reportados para las dos variables, y en menor proporción pulmón y aorta con un total de casos de 2 y 1 respectivamente. (Tabla 6)

Tabla 6.

Desenlace según afectación de órgano blanco

Ob	Mortalid ad	Estancia Uci
Aorta	0	1
Cerebr o	14	19
Coraz ón	7	28
Ojo	0	
Pulmó n	0	2
Múltipl e	3	8
Sin Ob		8
Suma Total	37	66

8 Discusión

Los resultados plasmados en este estudio permiten integrar de manera importante la interacción que hay entre características sociodemográficas, la presentación y evolución clínica, y los desenlaces de los pacientes que presentan estos cuadros de crisis, evidenciándose patrones que son relevantes para enfocarse en intervenciones que permitan la prevención y la optimización de la atención ante estos eventos en pos de mejorar el bienestar y calidad de vida de los pacientes con hipertensión arterial y sus complicaciones.

A partir de la revisión de 168 historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión, se caracterizó una población predominantemente adulta mayor, con alta carga de comorbilidad cardiovascular y renal, y con una elevada proporción de emergencias hipertensivas con daño a órgano blanco, asociadas a una mortalidad y requerimiento de UCI clínicamente relevantes.

La mediana de edad de 67 años, con un rango entre 20 y 97 años, confirma que las crisis hipertensivas en este entorno se concentran principalmente en adultos mayores, grupo en el cual la rigidez arterial, la carga de comorbilidad y la falta de adherencia al tratamiento incrementan el riesgo de descompensación aguda de la presión arterial.

Este patrón es consistente con lo reportado en series nacionales e internacionales, donde la mayor parte de los eventos ocurre en la sexta y séptima década de la vida.

Se observó un ligero predominio del sexo femenino (55%), especialmente en el subgrupo de urgencia hipertensiva, mientras que en las emergencias la distribución por sexo fue similar.

Este hallazgo puede explicarse por la mayor supervivencia femenina y la alta prevalencia de HTA en mujeres de edad avanzada, pero también podría estar influido por patrones de

consulta y acceso al servicio de urgencias que no pueden evaluarse en detalle con un diseño retrospectivo.

Desde el punto de vista socioeconómico, la mayoría de los pacientes pertenecía al régimen subsidiado y a estratos rurales-bajos, aunque cerca de un tercio pertenecía a estratos 3 o superiores. Esta combinación sugiere una población heterogénea, pero con un peso importante de determinantes sociales de la salud que podrían dificultar el control adecuado de la presión arterial (barreras de acceso, menor continuidad en el seguimiento, baja alfabetización en salud). El hecho de que un hospital público de referencia concentre esta casuística refuerza la necesidad de estrategias preventivas dirigidas a nivel primario y comunitario.

En coherencia con la fisiopatología de la enfermedad, la gran mayoría de los pacientes tenía antecedente de hipertensión arterial conocida (81,55%), mientras que cerca de un 16% debutó con diagnóstico de novo en el contexto de la crisis, lo que pone en evidencia tanto el subdiagnóstico como el mal control de la HTA en la población local. Además, se encontró una alta carga de comorbilidad: diabetes mellitus en el 25%, enfermedad coronaria en el 15,48% y enfermedad renal crónica en el 14,88%. Estas cifras son clínicamente relevantes, pues se trata de entidades que, además de compartir factores de riesgo con la HTA, agravan el daño a órgano blanco y empeoran el pronóstico en contexto de crisis hipertensiva.

El perfil antropométrico resalta el papel del exceso de peso: sobrepeso y obesidad suman aproximadamente dos tercios de la muestra (33,33% y 30,95%, respectivamente), mientras que el normopeso se observó en el 29,17%.

Este hallazgo coincide con la epidemia de obesidad y síndrome metabólico descrita en la población general y refuerza la necesidad de intervenciones centradas en cambios de estilo de vida para la prevención primaria y secundaria de crisis hipertensivas.

En contraste, el estudio mostró importantes limitaciones en el registro de factores modificables como tabaquismo y adherencia al tratamiento antihipertensivo, con porcentajes de “no registrado” cercanos al 50% en ambas variables.

Esto probablemente lleva a una subestimación de la verdadera carga de riesgo y pone en evidencia una debilidad en la calidad del registro clínico que debería abordarse mediante capacitación y estandarización de la historia clínica en urgencias.

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio es que el 63,7% de las crisis correspondieron a emergencias hipertensivas con daño demostrado a órgano blanco, mientras que el 36,3% restante se clasificó como urgencia hipertensiva sin compromiso agudo. Esta alta proporción de emergencias, comparada con series que incluyen tanto consultas ambulatorias como hospitalarias, puede explicarse por el carácter de centro de referencia del HUHMP y por los criterios de inclusión, que se centraron en pacientes con diagnósticos CIE-10 asociados a complicaciones cardiovasculares, neurológicas y renales graves.

Al analizar los órganos blanco comprometidos, el cerebro fue el más afectado (28% de las emergencias), seguido por el corazón (26%), mientras que el pulmón y el ojo se observaron con menor frecuencia, y hasta un 6% de los casos presentó daño múltiple (principalmente corazón-pulmón). Este patrón es coherente con la fisiopatología de la HTA severa y con la evidencia que señala al accidente cerebrovascular y a la descompensación cardiaca aguda como las presentaciones más frecuentes y graves de la crisis hipertensiva. En este contexto, el estudio aporta información local que complementa trabajos previos como el realizado en la Unidad de Servicios de Salud Occidente de Kennedy, en Bogotá, donde se describió una prevalencia de crisis hipertensiva de 1,7% entre las consultas de urgencias, con 293 pacientes incluidos, y otros estudios en Medellín y en el Hospital José Félix Valdivieso que caracterizan el perfil epidemiológico de estas crisis en Latinoamérica.

A diferencia de esos reportes, el presente trabajo enfatiza no sólo la frecuencia, sino la distribución específica de órganos blanco y la relación de esta con los desenlaces hospitalarios.

Desde el punto de vista paraclínico, se observó que cerca del 38,1% de los pacientes presentaron leucocitosis y el 34,5% neutrofilia, hallazgos que pueden interpretarse como marcadores de estrés sistémico o de procesos inflamatorios concomitantes (p.ej., infecciones, isquemia tisular). La anemia y las trombocitopenias fueron menos frecuentes (11,3% y 4,1%, respectivamente), lo que sugiere que en la mayoría de los casos el compromiso hematológico severo no fue un componente predominante del cuadro.

Resulta especialmente llamativa la proporción de pacientes con alteración de la función renal: 42,2% con creatinina elevada y 32,7% con nitrógeno ureico alterado al ingreso. Este hallazgo es coherente con el antecedente de enfermedad renal crónica en el 14,88% y con el hecho de que, entre los pacientes con tasa de filtración glomerular conocida, un 34,7% se encontraba en estadios G3a–G5, es decir, con deterioro moderado a severo de la función renal. Esta interacción bidireccional entre HTA y enfermedad renal constituye un círculo vicioso bien conocido que aumenta la vulnerabilidad a la descompensación hemodinámica y empeora el pronóstico.

En cuanto al control metabólico, cerca del 19% de los pacientes presentaron glicemia basal alterada (>140 mg/dL), y entre los pacientes diabéticos el 33,33% tenía hemoglobina glicosilada fuera de metas; de los no diabéticos, el 4,13% cumplía criterios de HbA1c en rango de diabetes, lo que sugiere casos de diabetes previamente no diagnosticada. Estos resultados subrayan la coexistencia de un mal control glucémico y refuerzan la noción de que las crisis hipertensivas se concentran en pacientes con alto riesgo cardiovascular global, más allá de la presión arterial aislada.

Desde la perspectiva de resultados, la carga de severidad fue elevada: el 39,28% de los pacientes requirió manejo en unidad de cuidados intensivos y el 22,03% falleció durante la hospitalización. La estancia promedio fue considerablemente mayor en las emergencias hipertensivas (12,5 días) que en las urgencias (5,8 días), lo que refleja la complejidad clínica, la

necesidad de soporte avanzado y la presencia de complicaciones en los casos con daño a órgano blanco.

Al desagregar los desenlaces según el órgano afectado, la mayor mortalidad se concentró en el compromiso cerebral (14 casos) y cardiaco (7 casos), seguidos por el daño múltiple; no se registró mortalidad en las crisis sin daño a órgano blanco, lo que refuerza la relevancia pronóstica de la clasificación urgencia vs emergencia hipertensiva. De forma similar, el requerimiento de UCI fue mayor en los pacientes con afectación cardiaca y cerebral, así como en aquellos con compromiso múltiple, poniendo de manifiesto el impacto de estas entidades en el uso de recursos críticos. Estos hallazgos son congruentes con la literatura que señala a las emergencias hipertensivas con daño neurológico y cardíaco como las de peor pronóstico y mayor consumo de recursos, y enfatizan la necesidad de protocolos claros de manejo temprano y derivación oportuna a cuidado intensivo.

Se debe tener en cuenta que el estudio presentó limitaciones que lleva a una posible representación no del todo adecuada de la población, como su característica de ser un estudio retrospectivo que limita la evaluación a largo plazo de los pacientes, además de evaluar la calidad de las historias clínicas y como muchos de estos registros carecen de información sobre variables importantes como el nivel educativo y el estrato socioeconómico, por lo que la interpretación de los datos se limita y puede llegar a no ser completa del todo.

9 Conclusiones y recomendaciones

En esta cohorte de 168 pacientes con crisis hipertensiva atendidos en el servicio de urgencias del HUHMP entre 2021 y 2023, predominó una población de adultos mayores, con mediana de edad de 67 años, y ligera mayoría de mujeres, lo que evidencia que las crisis hipertensivas se presentan sobre todo en personas de edad avanzada y con una importante carga de comorbilidad.

La mayoría de los pacientes pertenecían a estratos socioeconómicos bajos y al régimen subsidiado, lo que sugiere que las crisis hipertensivas en este contexto se concentran en poblaciones con posibles barreras de acceso, condiciones sociales vulnerables y potencial menor control ambulatorio de sus factores de riesgo cardiovasculares.

Se documentó una alta prevalencia de factores de riesgo cardiometabólicos: hipertensión arterial conocida en más del 80% de la muestra, diabetes mellitus en alrededor de una cuarta parte, enfermedad coronaria y enfermedad renal crónica en proporciones relevantes, junto con un predominio de sobrepeso y obesidad por encima del normopeso. Esto confirma que las crisis hipertensivas se insertan en un contexto de enfermedad cardiovascular crónica y mal control de factores de riesgo.

La emergencia hipertensiva fue más frecuente que la urgencia, y se asoció principalmente con compromiso de órgano blanco a nivel cerebral y cardíaco, seguidos de compromiso combinado y, en menor proporción, de pulmón, retina y aorta. Esto refuerza que el cerebro y el corazón son los órganos más vulnerables en el contexto de elevaciones agudas y severas de la presión arterial.

Desde el punto de vista paraclínico, una proporción considerable de pacientes presentó alteración de creatinina, BUN y TFG, con alrededor de un tercio de los casos en estadios G3a–G5 de enfermedad renal, lo que indica una carga importante de disfunción renal crónica y/o agudizada en el contexto de la crisis hipertensiva.

En el subgrupo con medición de hemoglobina glicosilada, se evidenció una alta frecuencia de prediabetes y diabetes no adecuadamente controlada, tanto en pacientes con diagnóstico previo como en sujetos sin antecedente conocido, lo que sugiere un subdiagnóstico y/o mal control metabólico crónico que puede contribuir a la aparición y gravedad de las crisis hipertensivas.

Los desenlaces hospitalarios evidencian que las crisis hipertensivas en este escenario se asocian con una mortalidad intrahospitalaria cercana a una cuarta parte de los casos y con un requerimiento de UCI en aproximadamente 4 de cada 10 pacientes, especialmente en presencia de daño a órgano blanco, lo que confirma el alto impacto clínico y de utilización de recursos que tiene esta entidad en un hospital de referencia.

La revisión sistemática de las historias clínicas mostró, además, importantes vacíos en el registro de variables clave (como tabaquismo, adherencia al tratamiento e incluso algunos paraclínicos), lo que limita la caracterización completa de los factores asociados y pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la calidad del registro clínico en el servicio de urgencias.

Fortalecer el control ambulatorio de factores de riesgo (HTA, DM, obesidad, ERC) mediante programas estructurados de seguimiento en primer nivel y consulta externa, priorizando a los pacientes de mayor edad, con múltiples comorbilidades y pertenecientes a

estratos socioeconómicos bajos, dado que representan el grupo con mayor riesgo de crisis hipertensiva.

Mejorar el registro sistemático en la historia clínica de variables como tabaquismo, adherencia al tratamiento antihipertensivo, peso, talla, IMC y antecedentes cardiovasculares, incorporándolas como campos obligatorios en la valoración inicial de urgencias para pacientes con cifras tensionales en rango de crisis.

Implementar o reforzar rutas clínicas específicas para el abordaje de crisis hipertensivas, que incluyan:

- Medición estandarizada de presión arterial.
- Evaluación dirigida de órgano blanco (neurológico, cardíaco, renal, pulmonar, visual).
- Solicitud protocolizada de paraclínicos básicos (hemograma, creatinina, BUN, electrolitos, glicemia, EKG, Rx de tórax, según cuadro clínico).

Establecer como práctica recomendada la evaluación sistemática de la función renal (TFG) y el estado metabólico en pacientes con crisis hipertensiva, especialmente en aquellos con antecedentes de HTA, DM o ERC, dado el impacto que estas variables mostraron en la gravedad del cuadro y los desenlaces.

Desarrollar estrategias educativas dirigidas a los pacientes hipertensos (talleres, material educativo, intervención en consulta externa y al alta) enfocadas en la Importancia de la adherencia al tratamiento, el reconocimiento temprano de síntomas de alarma, la modificación de estilos de vida (peso, dieta, tabaquismo).

Utilizar los hallazgos de este estudio para sensibilizar al personal médico y de enfermería del servicio de urgencias sobre la magnitud del problema (alta frecuencia de emergencias, elevada mortalidad, uso intensivo de UCI) y promover una actuación más homogénea y basada en protocolos.

Realizar estudios analíticos con diseño prospectivo o multicéntrico que permitan evaluar de manera más robusta las asociaciones entre factores de riesgo (clínicos y paraclínicos) y desenlaces duros como mortalidad, necesidad de UCI y reingresos hospitalarios.

Profundizar en el análisis de la relación entre TFG, ERC previa y desenlaces en crisis hipertensiva, dado que en este trabajo se observó una mayor frecuencia de desenlaces adversos en estadios avanzados de disfunción renal.

Explorar, mediante estudios cualitativos o mixtos, las barreras de adherencia al tratamiento antihipertensivo en esta población (aspectos educativos, económicos, culturales y del sistema de salud), con el fin de proponer intervenciones más focalizadas y efectivas.

Evaluar el efecto de la implementación de protocolos estandarizados de manejo de urgencias y emergencias hipertensivas sobre la mortalidad, la estancia hospitalaria y el uso de UCI, comparando períodos antes y después de su adopción.

Referencias bibliográficas

1. Ruiz-Mori E. Riesgo y Prevención Cardiovascular. Soc Peru Cardiol [Internet]. 2016;1:3–130. Available from: <http://www.sscardio.org/wp-content/uploads/2016/11/RIESGO-CARDIOVASCULAR-V44-copia.pdf>
2. Hipertensión. (s/f). Who.int. Recuperado el 19 de agosto de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Nkoke C, Noubiap JJ, Dzudie A, M. Jingi A, Njume D, Teuwafeu D, et al. Epidemiology of hypertensive crisis in the Buea Regional Hospital, Cameroon. *J Clin Hypertens*. 2020;22(11):2105–10.
4. Moya L. *Cardiología*. 2018;25:4–26.
5. Schwartz GL, Sheps SG. A review of the Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Curr Opin Cardiol*. 1999;14(2):161–8.
6. Cortés Fernández M, Segura J. Should all hypertensive emergencies be treated in the same way? *Hipertens y Riesgo Vasc* [Internet]. 2019 [cited 2022 Sept];36(3):119–21. Available from: www.elsevier.es/hipertension
7. Caracterización Epidemiológica De La Emergencia Hipertensiva Del Hospital Universitario De Neiva, Agosto 2011 - Octubre 2012. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013.
8. Hipertensión. (s. f.). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. Recuperado 19 de agosto de 2022, de <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>

9. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334–57.
10. Jiang SZ, Lu W, Zong XF, Ruan HY, Liu Y. Obesity and hypertension. *Exp Ther Med*. 2016;12(4):2395–9.
11. Pilz S, Tomaschitz A. Role of vitamin D in arterial hypertension. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2010;8(11):1599–608.
12. Know Your Risk Factors for High Blood Pressure. (2022). Retrieved 26 august 2022, from <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/why-high-blood-pressure-is-a-silent-killer/know-your-risk-factors-for-high-blood-pressure>
13. Hegde S, Ahmed I, Aeddula NR. Secondary Hypertension. [Updated 2023 Jul 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544305/>
14. Wagner-grau P. Pathophysiology of arterial hypertension. 2010;71(4). Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v71n4/a03v71n4.pdf>
15. Benenson, Irina^{1,2}; Waldron, Frederick A.³; Jadotte, Yuri T.^{1,2,4,5}; Dreker, Margaret (Peggy)⁶; Holly, Cheryl^{1,2,5}. Risk factors for hypertensive crisis in adult patients: a systematic review. *JBI Evidence Synthesis* 19(6):p 1292-1327, June 2021. | DOI: 10.11124/JBIES-20-00243
16. Suneja M, Sanders ML. Hypertensive Emergency. *Med Clin North Am* [Internet]. 2017;101(3):465–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2016.12.007>

17. Waldron FA, Benenson I, Jones-Dillon SA, Zinzuwadia SN, Adeboye AM, Eris E, et al. Prevalence and risk factors for hypertensive crisis in a predominantly African American inner-city community. *Blood Press* [Internet]. 2019;28(2):114–23. Available from: <https://doi.org/10.1080/08037051.2019.1568183>
18. Leonard JB, Munir KM, Kim HK. Metoclopramide induced pheochromocytoma crisis. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018;36(6):1124.e1-1124.e2. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.03.009>
19. Hayiroğlu MI, Yıldırımtürk Ö, Bozbay M, Eren M, Pehlivanoğlu S. Hypertensive emergency due to pheochromocytoma crisis complicated with refractory hemodynamic collapse. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2015;43(8):727–9.
20. Encefalopatía hipertensiva. (2019, abril 9). EcuRed, . Consultado el 00:22, abril 6, 2024 en https://www.ecured.cu/index.php?title=Encefalopat%C3%ADA_hipertensiva&oldid=3336827.
21. Gallo A. FISIOPATOLOGÍA DE LA ENCEFALOPATÍA HIPERTENSIVA.
22. Larson EW, Edwards WD. Risk factors for aortic dissection: A necropsy study of 161 cases. *Am J Cardiol*. 1984;53(6):849–55.
23. Nienaber CA, Eagle KA. Aortic dissection: New frontiers in diagnosis and management. Part I: From etiology to diagnostic strategies. *Circulation*. 2003;108(5):628–35.
24. Thrumurthy SG, Karthikesalingam A, Patterson BO, Holt PJE, Thompson MM. The diagnosis and management of aortic dissection. *BMJ*. 2012;344(7839).

25. Williams DM, LePage MA, Lee DY. The dissected aorta: part I. Early anatomic changes in an in vitro model. *Radiology* [Internet]. 1997;203(1):23–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9122399>
26. Rosas-Peralta M, Borrero-Sánchez G, Madrid-Miller A, Ramírez-Arias E, Pérez-Rodríguez G. Cardiovascular complications of hypertensive crisis. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016;54:s67–74.
27. Saklani P, White JA, Klein GJ, Krahn AD. Cardiac arrest and sudden cardiac death. *Evidence-Based Cardiol Consult.* 2014;9781447144410:119–32.
28. Martínez, S. J. (2000, 1 septiembre). De ELTA. con cardiopatía isquémica. :146–51.
29. Arauz A. Enfermedad vascular cerebral. 2012;55:11–21.
30. Diener HC, Wachter R. Diagnosis and treatment of acute ischemic insults. *Herz.* 2021;46(2):195–204.
31. Padova GPF. Editorial Board. *Atherosclerosis.* 2009;205(2):iii.
32. Aries MJH, Elting JW, De Keyser J, Kremer BPH, Vroomen PCAJ. Cerebral autoregulation in stroke: A review of transcranial doppler studies. *Stroke.* 2010;41(11):2697–704.
33. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (España) OE de las D y las. Boletín del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmaceúticos. *Farm Rev del Cons Gen Colegios Of Farm* ISSN 1135-2388, No Extra 307 (MAR), 2006, págs 48-50 [Internet]. 1973;(307):48–50. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5340683>

34. Néstor H. García PDCARE. Fisiopatología De La Hta En La Insuficiencia Renal. *Hipertens Arter Epidemiol Fisiol Fisiopatol Diagnóstico Y Ter.* 2013;252–7.
35. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Associat. *J Hypertens.* 2023;41(12):1874–2071.
36. IJsselmuiden CB, Faden RR. The New England Journal of Medicine Downloaded from nejm.org on January 31, 2011. For personal use only. No other uses without permission. Copyright © 1992 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. 1992;326.
37. Marques Da Silva P, Diogo Martins J, Lacerda Nobre F. Crisis Hipertensivas. *Acta Med Port.* 1995;8(12):685–90.
38. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Día Mundial de la Hipertensión Arterial Colombia. Minist Salud y Protección Soc Colomb [Internet]. 2017;1–11. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/dia-mundial-hipertension-2017.pdf>
39. Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G, Riley LM, Paciorek CJ, Stevens GA, et al. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet.* 2021;398(10304):957–80.

40. Kulkarni S, Glover M, Kapil V, Abrams SML, Partridge S, McCormack T, et al. Management of hypertensive crisis: British and Irish Hypertension Society Position document. *J Hum Hypertens.* 2023;37(10):863–79.
41. García-Peña ÁA, Ospina D, Rico J, Fernández-ávila DG, Muñoz-Velandia Ó, Suárez-Obando F. Prevalence of arterial hypertension in Colombia according to data from the Comprehensive Social Protection Information System (SISPRO). *Rev Colomb Cardiol.* 2022;29(1):29–35.
42. Pattanshetty DJ, Bhat PK, Aneja A, Pillai DP. Elevated troponin predicts long-term adverse cardiovascular outcomes in hypertensive crisis: A retrospective study. *J Hypertens.* 2012;30(12):2410–5.
43. Delgado Martín AE, Sánchez López J, Muñoz Beltrán HJ. Manejo de las crisis hipertensivas Valoración clínica. *Med Integr.* 2003;41(2):61–70.
44. Álvarez-Hernández Luis Felipe. 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. *Rev Latinoam Hipertens.* 2018;13(4):330–5.

Anexos

Anexo A. *Operacionalización de variables*

Variable Estudio (Sociodemográfica)	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha del evento de inclusión al estudio	Edad en años referido por el sujeto en la entrevista	Años .	Cuantitativa continua	De razón
Sexo	Fenotípo biológico	Referido por el sujeto en la entrevista	Femenino Masculino	Cualitativa nominal	Nominal

Estrato socio-económico	Clasificación del estado social basado en el patrimonio y calidad de vida medido indirectamente por ubicación de vivienda y servicios públicos	Estrato socioeconómico referido en los recibos de servicios públicos	Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3 Estrato 4 Estrato 5	Cualitativo ordinal	Ordinal
Escolaridad	Período de tiempo que un niño o joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria	Escolaridad referida por el sujeto en la entrevista	No estudios Primaria Secundaria Bachiller Universitario	Cualitativo ordinal	Ordinal
Régimen de salud	Clasificación del sistema de salud según aporte al fondo de seguridad.	Régimen de salud con el cual esté registrado el sujeto en el ADRES.	Subsidiado Contributivo	Categórica nominal	Nominal

			Vinculado Particular Otro	
--	--	--	---------------------------------	--

Variable Estudio (Clinica)	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición
Comorbilidad	Presencia de dos o más enfermedades al mismo tiempo en una persona.	Patologías referidas por el entrevistado, que fueron diagnosticadas por un médico antes del ingreso al servicio	Antecedente patológico.	Cualitativa nominal	Nominal
Peso	El peso corporal es la cantidad de masa que tiene el cuerpo de un individuo.	Se obtendrá pesando al sujeto al inicio de la entrevista.	Kilogramos.	Cuantitativa continua	De razón

Talla	La talla mide el tamaño del individuo desde la coronilla de la cabeza hasta los pies (talones).	Se obtendrá tallando al sujeto al inicio de la entrevista.	Centímetros.	Cuantitativa continua	D e razón
Índice de masa corporal	El IMC es un método de evaluación fácil y económico para la categoría de peso: bajo peso, peso saludable, sobrepeso, y obesidad.	Se determinará el IMC del sujeto, tomando el peso en kilogramos y dividiéndolo por el cuadrado de la estatura en metros.	<18 kg/m ² : Infrapeso 18-24 kg/m ² : Normopeso 25-27.9 kg/m ² : Sobrepeso ligero 28-29.9 kg/m ² : Sobrepeso moderado 30-34.9 kg/m ² : Obesidad grado 1 35-39.9 kg/m ² : Obesidad grado 2	Cuantitativa continua	D e razón

			40 y más kg/m ² : Obesidad grado 3		
Tabaquismo	Consumo activo de cigarrillos	Respuesta de afirmación o negación referida por el sujeto en la entrevista	Si No	Categoría nominal	Nominal
Sedentarismo	Modo de vida de las personas que apenas hacen ejercicio físico.	Clasificación de actividad física a través del cuestionario mundial de Actividad Física (GPAQ), se	Si No	Categoría nominal	Nominal

		reportará si cumple o no con los criterios de sedentarismo			
Desenlace clínico	Manera en que termina el paciente su estancia hospitalaria.	Se recolectará como desenlace estipulado en la historia clínica.	Muerte / Egreso vivo	Categoría nominal	Nominal
INGRESO A UCI	Necesidad de unidad de cuidado intensivo para el paciente.	Se recolectará como dato de traslado estipulado en la historia clínica	Si No	Categoría nominal	Nominal

Variable Estudio (Laboratorio e imgenología)	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Tipo de Variable	Escala de Medición

Primero posterior al diagnóstico.					
Cuadro hemático	Prueba para contar el número de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la sangre. Además, se mide la cantidad de hemoglobina y de hematocrito	Valor definido por conteo de laboratorio	Eritrocitos/ μ L Leucocitos/ μ L Plaquetas/ μ L Gramos de hemoglobina/DL % de hematocrito	Quantitativa continua	Categoría
Glicemia	Medida de concentración de glucosa libre en la sangre	Valor definido por conteo de laboratorio	(mg/dL)	Quantitativa continua	Categoría
Creatinina	Prueba que mide los niveles de creatinina en una muestra de sangre u orina	Valor definido por conteo de laboratorio	(mg/dL)	Quantitativa continua	Categoría

Nitrógeno Ureico (BUN)	Cantidad de nitrógeno ureico en la sangre	Valor definido por conteo de laboratorio	(mg/dL)	Cuantitativa continua	Categoría
Tiempo de coagulación (tiempo de protrombina)	Mide el tiempo que tarda en formarse un coágulo en una muestra de sangre.	Valor definido por conteo de laboratorio	Segundos	Cuantitativa continua	Categoría
Prueba imagenológica TAC de tórax y/o radiografía de tórax	Prueba radiológica que se usa para visualizar de forma indirecta el interior de una cavidad corporal.	Observación referida por el especialista lector de la prueba.	Lectura o reporte oficial.	Categoría nominal	Categoría nominal
Electrocardiograma	Representación visual de la actividad eléctrica del corazón en función del tiempo.	Se obtiene desde la superficie corporal, en el pecho, con un electrocardiografo en forma de cinta continua.	Frecuencia cardiaca en latidos/minutos.	Cuantitativa continua	Categoría
			Tipo de ritmo.	Categoría nominal	Categoría nominal

Anexo B. *Instrumento de medición de variables*

PROYECTO CARACTERIZACIÓN DE LAS CRISIS HIPERTESIVAS

El siguiente cuestionario digital se realiza con el fin de consignar la información recolectada de las historias clínicas de los pacientes en contexto de crisis hipertensivas del Hospital Universitario Hernando Moncaleano (HUHMP) en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2022. La realización de esta encuesta será por parte de los investigadores quienes deberán marcar la respuesta que sea apropiada para cada caso basándose en los datos obtenidos de las historias clínicas.

u20192184835@usco.edu.co [Cambiar de cuenta](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Correo *

Tu dirección de correo electrónico

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

Correo *

Tu dirección de correo electrónico

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

1. Datos sociodemográficos

Sexo: *

Hombre

Mujer

Edad: *

Adulto joven (18-35)

Adulto (36-64)

Adulto mayor (> o = 65)

Estrato: *

1

2

3

4

5

Zona rural (Especificar)

Escolaridad (Según DANE) *

Ninguna.

Educación básica primaria.

Educación básica secundaria.

Educación media.

Técnica profesional.

Educación tecnológica.

Educación universitaria.

Postgrado.

Régimen de salud:

Subsidiado

Contributivo

Vinculado

Particular

Especial

[Atrás](#) [Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

2. Variables clínicas del estudio

Comorbilidad:

Hipertensión arterial
 Dislipidemia
 Enfermedad renal
 Hepatopatías
 Cardiopatías
 Enfermedad vascular periférica
 EPOC
 Enfermedad cerebrovascular
 Diabetes mellitus
 Ninguna
 Otra

Especificar comorbilidad o digitar otras:

Talla:

Peso:

Estado nutricional:

Infrapeso (<18kg/m²)
 Normopeso (18-24kg/m²)
 Sobre peso ligero (25-27,9kg/m²)
 Sobre peso moderado (28-29,9kg/m²)
 Obesidad grado 1 (30-34,9kg/m²)
 Obesidad grado 2 (35-39,9kg/m²)
 Obesidad grado 3 (40kg/m² ó más)

Perímetro abdominal:

Tabaquismo:
 Sí
 No

Alcoholismo
 Sí
 No

Destino del paciente:

[Atrás](#) [Enviar](#) [Borrar formulario](#)

Anexo C. *Cronograma de actividades*

Actividad	Meses										
	Sept- Oct 2023	Nov- Dic 2023	Ene- Mar 2024	Feb- Abr 2024	May- Jun 2024	Jul- Ago 2024	Sept- Dic 2024	Ene- Abr 2025	May- Ago 2025	Sept- Nov 2025	Dic 2025
Revisión de la literatura	x										
Elaboración anteproyecto	x										
Marco teórico	x										
Elaboración de la metodología	x	x	x								
Elaboración del instrumento	x	x	x	x							
Presentación para estudio de comité						x					
Recolección de información							x				

Anexo D. *Presupuesto de investigación*

Tabla 7.

Descripción de los gastos del personal (en miles de \$)

INVESTIGADOR/ EXPERTO	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN	RECURSOS
Jorge Enrique Calderón Robledo	Md. Internista	Investigador principal	2 horas semanales	5.200.000
Dagoberto Santofimio	Epidemiólogo	Asesor metodológico	2 horas semanales	5.200.000
Juan Felipe Conde Avilés	Estudiante	Coinvestigador	2 horas diarias	1.000.000
Maria Camila Cuellar	Estudiante	Coinvestigador	2 horas diarias	1.000.000
TOTAL				12.400.000

Tabla 8.

Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios (en miles de \$)

EQUIPO	VALOR
Uso computador portátil	200.000
Total	200.000

Tabla 9.

Descripción de software que se planea adquirir (en miles de \$)

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS
Microsoft - 365	Elaboración y organización de la información.	300.000
Adobe Acrobat	Presentación y entrega de formato.	200.000
Total		500.000

Tabla 10.

Descripción y justificación de los viajes (en miles de \$)

Lugar / No de viajes	JUSTIFICACIÓN	pasajes (\$)	estadia (\$)	Total días	RECURSOS
Transporte Hogar – HUHMP	Visita r para recolección de información	10.000	0	60	600.000
Total					600.000

Tabla 11.

Valoraciones salidas de campo (en miles de \$)

Item	Costo unitario	Número	Total
Recolección de información	50.000	3	150.000
Total			150.000

Tabla 12.

Materiales, suministros (en miles de \$)

Materiales	JUSTIFICACIÓN	Valor
Papel	Impresión y presentación de proyecto	200.000
Total		200.000

Tabla 13.

Bibliografía (en miles de \$)

Item	JUSTIFICACIÓN	Número	Total
Artículos(100.000p/u)	Revisión bibliográfica, construcción de bases teóricas.	34	3.400.000
Total			3.400.000

Tabla 14.

Presupuesto

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	12.400.000
EQUIPOS	200.000
SOFTWARE	500.000
MATERIALES	200.000
SALIDAS DE CAMPO	600.000
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	3.400.000
PUBLICACIONES Y PATENTES	0
SERVICIOS TECNICOS	0
VIAJES	150.000
CONSTRUCCIONES	0
MANTENIMIENTO	0
ADMINISTRACIÓN	0

TOTAL	17.250.000
-------	------------