

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA EMERGENCIA HIPERTENSIVA
DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA, AGOSTO 2011 - OCTUBRE 2012

OLGA MERCEDES ROJAS ARTUNDUAGA

RICARDO ANDRÉS ORDÓÑEZ CARDOZO

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA-HUILA
2012

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA EMERGENCIA HIPERTENSIVA
DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA. AGOSTO 2011 - OCTUBRE 2012.

OLGA MERCEDES ROJAS ARTUNDUAGA

RICARDO ANDRÉS ORDÓÑEZ CARDOZO

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

Asesores

Dr. GIOVANI CAVIEDES

Médico Internista y Farmacólogo Clínico

DRA. DOLLY CASTRO BETANCOURT

Magister en Salud Pública y Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE MEDICINA

NEIVA - HUILA

2012

Nota de aceptación:

Firma del Presidente de Jurados

Firma del Jurado

Firma del Jurado

04 Diciembre de 2012

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo y amor incondicional, fundamental, tanto en toda mi formación académica, como en la vida. De igual forma lo dedicó a los docentes de este trabajo, por sus conocimientos y su valioso tiempo, para hacer posible su realización.

Olga Mercedes

"A mis padres... por su comprensión y palabras de aliento en momentos difíciles."

Ricardo Andrés

AGRADECIMIENTOS

Los autores presentan sus agradecimientos a:

Al Doctor Giovaní Caviedes, Médico Internista, docente de medicina interna, por brindarnos sus conocimientos y orientación para la ejecución de este proyecto.

A la Docente. Dolly Castro, Magister en Salud Pública y Epidemiología, por ofrecernos su asesoría y su tiempo en el área de investigación y epidemiología. Además por su paciencia y gentileza.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	13
1. ANTECEDENTES	14
2. DESCRIPCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA	16
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. OBJETIVOS	21
4.1 OBJETIVO GENERAL	21
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
5. MARCO TEÓRICO	23
5.1 EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS	26
5.1.1 Encefalopatía hipertensiva	26
5.1.2 Síndrome Cerebrovascular	28
5.1.2.1 Accidente cerebrovascular	28
5.1.2.2 Hemorragia intracraneal	29
5.1.2.3 Hemorragia subaracnoidea	29
5.1.3 Sistema Cardiovascular	29
5.1.3.1 Angina inestable e infarto agudo del miocardio	29
5.1.3.2 Falla cardiaca aguda	30
5.1.3.3 Disección de aorta	30
5.1.4 Emergencia Hipertensiva con compromiso renal	31
5.1.5 Crisis hipertensiva inducida por otros fármacos	31
5.2 TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS	32
5.2.1 Nitroprusiato de sodio	33
5.2.2 Labetalol	34
5.2.3 Esmolol	34
5.2.4 Nicardipina	34
5.2.5 Nitroglicerina	35

	Pág.
5.2.6 Enalapril	35
5.2.7 Hidralazina	35
5.2.8 Fentolamina	36
5.2.9 Diazóxido	36
5.2.10 Diuréticos	36
5.2.11 Clonidina	37
5.2.12 Nifedipino	37
5.2.13 Labetalol	37
6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
6.1 SOCIODEMOGRAFICAS	38
6.2 CLINICAS	39
7. DISEÑO METODOLÓGICO	46
7.1 TIPO DE ESTUDIO	46
7.2 ÁREA DE ESTUDIO	46
7.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	46
7.3.1 Criterios de inclusión	47
7.3.2 Criterios de exclusión	47
7.4 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	47
7.5 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
7.6 PRUEBA PILOTO	49
7.7 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN	49
7.8 FUENTES DE INFORMACIÓN	49
7.9 PLAN DE ANÁLISIS	49
7.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS	50
8. RESULTADOS Y ANALISIS	51

	Pág.
8.1 DATOS DEMOGRÁFICOS	51
8.2 DATOS DE ÓRGANO BLANCO	53
8.3 DATOS DE RELACIÓN DE ÓRGANO BLANCO CON FACTORES ASOCIADOS	53
8.4 DATOS DE LAS COMORBILIDADES Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE ÓRGANO BLANCO EN EMERGENCIA HIPERTENSIVA	55
8.5 DATOS DEL DIAGNÓSTICO PREVIO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL	56
8.6 DATOS MANEJO FARMACOLÓGICO EN URGENCIAS	56
9. DISCUSIÓN	58
10. CONCLUSIONES	60
11. RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Caracterización demográfica de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva adultos	51
Tabla 2. Edad de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva adultos.	52
Tabla 3. Frecuencia Órgano Blanco de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva adultos.	53
Tabla 4. Análisis Estratificado De Los Órganos Blancos Con Factores asociados	53
Tabla 5. Comorbilidades y factores asociados a presencia de órgano blanco en pacientes con emergencia hipertensiva	56
Tabla 6. Diagnóstico Previo de Hipertensión Arterial	
Tabla 7. Grupo farmacológico para manejo de emergencia hipertensiva	56

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Instrumento de recolección de información Caracterización epidemiológica de emergencia hipertensiva en hospital universitario de Neiva	63
Anexo B. Diseño administrativo	66
Anexo C. Carta de aprobación por el comité de Ética y departamento de investigación del Hospital de Neiva	70

RESUMEN

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

Palabras clave: Hipertensión arterial, emergencia hipertensiva, órgano blanco, accidente cerebrovascular, obesidad, terapia antihipertensiva.

ABSTRACT

Hypertensive emergencies (EH) are an abrupt and symptomatic elevation of arterial pressure with high risk of target organ damage. We conducted an epidemiological observational, descriptive, cross-sectional, prospective study, by reviewing medical records, registering cases of hypertensive crisis emergency type, admitted to the emergency room of the "Hospital Universitario de Neiva", during the period of April 8 to 27 June and 1 August to 9 September 2012, with the objective of determining the sociodemographic and clinical behavior of different EH presentations. A total of 52 patients were included in the study. The results showed more presentation in hypertensive men older age, from the urban area. The target organs most affected were the central nervous system and heart. We found obesity and sedentary lifestyle associated factors, most related to CVD. Conclusions: Heart failure is related to the cardiac involvement. Over 50% of patients with EH debuted, ignoring their cardiovascular pathology. Besides, frequent abandonment of antihypertensive therapy for outpatient monitoring was seen, highlighting the importance of therapeutical adherence to the prevention of complications.

Keywords: Hypertension, hypertensive emergency, target organ, stroke, obesity, antihypertensive therapy.

INTRODUCCION

La hipertensión arterial (HTA) es el principal factor de riesgo para el padecimiento de Accidentes cerebro-vasculares (ACV) y enfermedades cardiovasculares. Se ha demostrado el efecto beneficioso a largo plazo de un buen control de las cifras de presión arterial (PA). Es frecuente que tanto en los servicios de Urgencias hospitalarios como en los extrahospitalarios se deban evaluar a pacientes con elevaciones sustanciales de las cifras de presión arterial. Por esta razón es importante diferenciar las distintas situaciones que se pueden encontrar en la práctica clínica diaria.

Una presión arterial elevada, por si sola, en ausencia de síntomas, nuevos o progresivos de lesión de órganos diana, rara vez requiere una terapia de emergencia².

La crisis hipertensiva es una situación clínica que puede amenazar la vida del paciente hipertenso. Ocurre aproximadamente en el 1% de la población hipertensa. Existen dos tipos de crisis hipertensiva: la emergencia hipertensiva, en la que existe elevación de la presión arterial acompañada de riesgo y lesión irreversible de algún órgano diana, siendo necesario reducir de forma inmediata la cifra de presión, la aplicación de pautas de conducta adecuadas puede suponer la salvación del individuo y evitar las lesiones irreversibles a las que pueden dar lugar dichas crisis, y la urgencia hipertensiva, en la que la elevación de la cifra de presión arterial no se acompaña de ese daño orgánico agudo que puede, o no, acompañarse de síntomas inespecíficos; el objetivo es reducir las cifras presoras entre 24 y 36 horas con medicación por vía oral para evitar complicaciones ¹

¹ RODRÍGUEZ, Cerrillo. *et al.* Hypertensive crises: prevalence and clinical aspects. EN: Revista Clínica Española. Madrid. Vol 202 No 05. 2002. P 255-8

1. ANTECEDENTES

Existen varios estudios que intentan definir y analizar la prevalencia de crisis hipertensivas, las diferencias clínicas entre urgencias y emergencias, órganos blanco asociados y comorbilidades. Estos fueron llevados a cabo en servicios de urgencias en Hospitales de II y III nivel.

La población de estudio fueron pacientes mayores de 14 años o 18 años, con elevación de las cifras tensionales, (tensión arterial sistólica por encima de 200 mm Hg y tensión arterial diastólica por encima de 120 mm Hg), con síntomas que acudieron al servicio de urgencias y fueron ingresados con el diagnóstico de crisis hipertensiva.

En España, en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid, se realizó un estudio prospectivo, cuyo objetivo fue analizar la prevalencia y diferencias clínicas entre los tipos de crisis hipertensivas. Un total de 118 pacientes fueron incluidos en el estudio, lo que representa 0,65% del total de urgencias atendidas. 22% de ellos tenía crisis de tipo emergencia hipertensiva y la enfermedad coronaria fue la condición más común. El diagnóstico de hipertensión no se había realizado en el 12,7% y el 12,6% de los pacientes con diagnóstico no tomaban ningún medicamento. El 24% de los pacientes eran diabéticos².

En Brasil, se llevo a cabo un estudio retrospectivo similar al anterior, analizando las historias clínicas de pacientes sintomáticos con elevación en los niveles de presión arterial en un hospital universitario, por el periodo de 12 meses. En éste, se incluyeron 452 pacientes con crisis hipertensivas, siendo el 0,5% de todas las emergencias clínicas atendidas, y de estos el 39,6% correspondieron a urgencias hipertensivas³.

La prevalencia de las crisis hipertensivas varía entonces entre 0,5 a 0,65%, otros estudios de mayor población como el estudio SUHCRIHTA, revela una prevalencia del 1,45% del total de urgencias. Éste último fue un estudio prospectivo multicéntrico observacional, desarrollado en 15 servicios de urgencias

² RODRÍGUEZ, Cerrillo *et al.* Op. cit, p. 13

³ VILELA, Martin. *et al.* Hypertensive crisis profile. Prevalence and clinical presentation. EN: Archivos. Brasileiros Cardiología. . [en línea]. Vol 83, No.2. (2004). [consultado 2 oct. 2011]. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/abc/v83n2/en_v83n2a04.pdf

hospitalarios. Se tomaron los datos de 694 pacientes. El órgano diana afectado en las emergencias hipertensivas fue el sistema nervioso central, el 10% de pacientes con emergencia sufrió accidente cerebrovascular de tipo isquémico, seguido de la angina inestable con un 9%⁴.

No existe concordancia entre los estudios revisados, sobre la incidencia de los diferentes órganos blanco, sujetos a lesión en las crisis hipertensivas tipo emergencia. Se mencionan el sistema nervioso central (con enfermedad cerebrovascular isquémico/hemorrágico) y el sistema vascular (enfermedad coronaria, angina inestable), como los dos principales órganos involucrados. Esto puede estar sujeto a factores riesgo y comorbilidades.

Sin duda en los últimos años se ha esclarecido mucho acerca de la enfermedad vascular, y se han identificado con bastante claridad factores que de manera independiente o concurrente aumentan en forma directa la probabilidad de padecer esta enfermedad y de sufrir uno de sus desenlaces clínicos; dichos factores son los bien conocidos factores de riesgo; tales como tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y obesidad. Estos fueron incluidos en varios estudios descriptivos, transversales, en diferentes niveles de atención, y los cuales tenían como objetivo observar el comportamiento de las crisis hipertensivas. Son el caso del Centro Médico de Diagnóstico Integral Antituberculoso “San Juan Bautista”, en el 2008 y el Centro Diagnóstico Integral Jorge Hernández en el 2006.

Se revisó el material disponible en la biblioteca de la Universidad Surcolombiana y no encontramos estudios en la región Surcolombiana, que describan el comportamiento clínico y epidemiológico de las Crisis hipertensivas, atendidas en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

⁴ PEREZ, E. *et al.* Crisis Hipertensivas en los servicios de Urgencias Hospitalarios Emergencias. En: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Madrid. Vol 13. 2001; p82-88.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Hipertensión Arterial constituye hoy día un serio problema de salud a nivel mundial, cuya prevalencia varía según edades, género, grupos raciales, hábitos alimentarios, culturales, entre otros. Es la principal y más frecuente afección dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles. Según la OMS esta entidad afecta al 20 % de la población mayor de 15 años. En el mundo se estima que la Hipertensión Arterial afecta a 691 millones de personas; su prevalencia se encuentra entre el 15 y 30%, y después de los 50 años casi el 50% de la población está afectada. Se ha descrito que las consecuencias de las enfermedades cardiovasculares son uno de los mayores problemas de salud pública, debido a su tasa de incidencia en ascenso⁵.

En la presentación de la Organización panamericana de la salud (OPS) de las causas principales de mortalidad en las Américas, las enfermedades hipertensivas se encuentra entre las primeras 10 causas con el 3,52%, en el boletín para el año 2010 y en Colombia para el año 2008, presento una mortalidad del 2,92%.⁶

El aumento en la magnitud y en la gravedad de la Hipertensión Arterial ha sobrepasado todas las expectativas particularmente en América Latina y el Caribe, donde el problema ha crecido en forma rápida, considerándose una epidemia, representando la tercera causa de muerte. En los países de Centroamérica, se ha constatado una prevalencia de 5.7 x 1000 habitantes, similar a la de países en vía de desarrollo. En Sudamérica de 1.74 pasó a 6.51 x 1000 habitantes y una incidencia de 0.35 a 1.83 x 1000 habitantes.⁷

Existe una estrecha relación de la presencia de hipertensión arterial como factor de riesgo para el padecimiento de enfermedades de origen cardiovascular como la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal, insuficiencia vascular periférica y retinopatía. Es el factor de

⁵ ORTIZ, A. *et al.* Comportamiento clínico – epidemiológico de las crisis hipertensivas. Centro Diagnóstico Integral Jorge Hernández. Julio 2006-Agosto 2007. En portales médicos. [en línea]. (2010). [consultado 10 oct. 2011]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2185/1/Comportamiento-clinicoepidemiologico-de-la-crisis-hipertensiva.html>.

⁶ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Causas Principales de Mortalidad en las Américas. En: Fuente Sistema regional de mortalidad. [Base de datos en línea]. (2011). [consultado 10 oct. 2011]. Disponible en: http://ais.paho.org/hip/viz/mort_causasprincipales_lt_oms.asp.

⁷ *Ibid*, p. 16

riesgo con más peso asociado en el 62% de los accidentes cerebrovasculares y 49% de la cardiopatía isquémica, según la OPS⁸.

Todas estas enfermedades ocasionan elevada letalidad o son causantes de un gran deterioro de la calidad de vida. Por lo que es de gran importancia ejercer control de los factores de riesgo la hipertensión arterial, tanto por su magnitud como por su grado de influencia y efecto beneficioso a largo plazo. En consecuencia, debe ser obligatoria la aplicación de estrategias que reduzcan este factor de riesgo.

La OMS propone que la generalización de la evaluación del riesgo cardiovascular sería una intervención pudiera evitar 18 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares, en un período de diez años, en 23 países que tienen una alta carga de enfermedad cardiovascular y cuya renta per cápita es baja o media, a un costo de 1.08 dólares americanos por persona por año.⁹

A nivel nacional el Ministerio de Salud de Colombia 1999 reportó que el 12.3% de la población adulta informó que era hipertensa, siendo esta patología más frecuente en las mujeres y en los grupos de mayor edad. La prevalencia fue alta en personas con menor nivel educativo, en los grupos socioeconómicos bajos y en individuos con percepción de peso alto. En el año 2002, presentaron los indicadores de morbilidad y mortalidad en la población colombiana. Las enfermedades hipertensivas ocuparon el cuarto lugar de mortalidad en mayores de 65 años (tasa de 242.6 por 100.000 habitantes). Según reportes de la Secretaría Distrital de Salud del año 2002, en el período 1998-1999, predominaron las patologías de origen isquémico, cardiocerebrovascular, pulmonar obstructivo crónico e hipertensivo. Para 1999, la tasa de mortalidad de esta última fue de 1.74 por 10.000 habitantes; los hombres presentaron mayor riesgo de mortalidad por enfermedad isquémica y las mujeres por enfermedades hipertensivas y diabetes¹⁰. La crisis hipertensiva es una situación clínica que puede amenazar la vida del paciente hipertenso. Existen dos tipos de crisis hipertensiva: la emergencia hipertensiva, en la que existe elevación de la presión arterial por encima de los niveles aceptados en un paciente acompañada de riesgo y lesión irreversible de

⁸ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Prioridades para la Salud Cardiovascular de las Américas. [Base de datos en línea]. (2006). [consultado 20 oct. 2011]. Disponible en: <http://www.paho.org/prioridades/index.html>

⁹ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD.. Op. cit. p 17

¹⁰ SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD D.C. Lineamientos de Política Pública de Prevención de las Enfermedades Crónicas en Bogotá. En: Revista Facultad de Medicina Universidad Nacional. 1ª Edición. (Mayo 2002). p 26.

algún órgano diana, siendo necesario reducir de forma inmediata las cifras tensionales, uso de medicación intravenosa, aplicación de pautas de conducta adecuadas puede suponer la salvación del individuo y evitar el daño irreversible a los que pueden dar lugar.

Corazón, cerebro, riñón y vasos sanguíneos como los más comunes y peligrosamente afectados, y dejan secuelas invalidantes o incluso la muerte de los pacientes de no ser tratada adecuadamente, siendo de gran impacto en la calidad de vida del paciente.

El segundo tipo es la urgencia hipertensiva, en la que la elevación de la cifra de presión arterial sin evidencia de disfunción aguda y rápidamente progresiva de órgano blanco, puede o no, acompañarse de síntomas inespecíficos. No significa peligro inminente de muerte. El objetivo es lograr reducir las cifras presoras entre 24 y 48 horas con medicación por vía oral para evitar complicaciones, generalmente de manera ambulatoria.

El aumento súbito de la presión arterial en pacientes con o sin antecedentes de hipertensión arterial requiere de tratamiento médico urgente. Afecta > 30% de las personas >20 años en USA. Tiene una mortalidad de 80% si no es tratada una emergencia hipertensiva.

Un paciente hipertenso tiene una probabilidad de 1-2% de presentar una emergencia hipertensiva en su vida, Sin embargo, las condiciones socioeconómicas y demográficas explican la variabilidad de dicha incidencia. En ancianos y afroamericanos es una patología muy común y frecuente. En general los pacientes que sufren una emergencia hipertensiva tienen características como hipertensión arterial crónica de base, no son adherentes al tratamiento o debido a la suspensión presentan un efecto de rebote.

Datos de la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (SCC),¹¹ y la Organización Panamericana de la Salud (PAHO), revelan que casi el 20% de la población presenta Hipertensión, donde el 50 % de los pacientes tiene diagnóstico confirmado; donde solo la mitad de ellos recibe tratamiento alguno, siendo este un determinante importante para estimar el riesgo de sufrir una emergencia hipertensiva en los próximos años.

¹¹ Revista Colombiana de Cardiología. Bogotá D.C. Julio 2009. Vol 16 No 16. ISSN 0120-5633

Es frecuente que tanto en los servicios de Urgencias hospitalarios como en los extrahospitalarios se deban evaluar pacientes con elevaciones sustanciales de las cifras tensionales. Por lo que es importante diferenciar las distintas situaciones que se pueden encontrar en la práctica clínica diaria.

Debido al impacto de la hipertensión arterial en la población, es indispensable conocer a nivel local, el comportamiento de los pacientes que acuden a nuestra institución ingresados con diagnóstico de emergencia hipertensiva. De manera que al tener un conocimiento más amplio de las características de dicha población, se puedan generar estrategias para un mejor manejo clínico ambulatorio y hospitalario, por lo que nos generamos la siguiente pregunta, ¿Cuáles son las características Sociodemográficas y clínicas que intervienen en los pacientes que presentan emergencias hipertensivas en el servicio de URGENCIAS del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo?

3. JUSTIFICACIÓN

La carencia de estudios locales sobre Crisis hipertensivas: Tipo Emergencia, hace que sea de relevancia la realización de este estudio. Además, de la importancia que merece en sí, por su naturaleza y por ser la complicación aguda de una patología cuya prevalencia mundial estimada podría ser de aproximadamente un billón de individuos, y aproximadamente 7.1 millones de muertes al año se podrían atribuir a la hipertensión.

Es necesario poder contar con información actualizada, que ayude a implementar un mejor manejo de las crisis hipertensivas: tipo emergencia, y así disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a esta problemática. Por ende, este estudio será una herramienta que aportara conocimiento sobre el manejo institucional de dicha patología, sus posibles falencias y por otro lado el perfil de adherencia terapéutica, comorbilidades y factores de riesgo de la población incluida en el estudio.

Obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y entre otras, son un espectro de patologías y manifestaciones clínicas que juntas componen el síndrome metabólico. Son factores de riesgo que serán valorados e incluidos en la evaluación de cada individuo, permitiendo tener una visión global y un enfoque integral en el análisis y objetivo de este estudio.

Pretendemos también sensibilizar a la población en general, por medio de los resultados obtenidos, sobre cómo adoptar medidas preventivas para disminuir la incidencia de las emergencias hipertensivas. Resaltando la importancia de realizar actividad física, consideraciones de la dieta y llevar un adecuado control de las cifras tensionales por medio del cumplimiento del tratamiento farmacológico instaurado.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el comportamiento sociodemográfico y clínico de los pacientes ingresados al servicio de urgencias del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo, con diagnóstico de emergencia hipertensiva en el periodo febrero 2012- Octubre 2012, y así poder generar estrategias para un mejor manejo clínico ambulatorio y hospitalario de dicha patología.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar la población según las variables demográficas: Edad, género y raza, procedencia, estrato socioeconómico, ocupación y nivel educativo.

Determinar la frecuencia de los órganos blancos comprometidos en Emergencia hipertensiva.

Determinar la relación entre pacientes con Diabetes Mellitus 2 y el órgano afectado.

Identificar factores de riesgo más relacionados a la emergencia hipertensiva teniendo en cuenta la obesidad, alcoholismo, sedentarismo, tabaquismo, antecedente familiar y previo de emergencia hipertensiva

Establecer casos nuevos de hipertensión arterial que debutaron con emergencia hipertensiva.

Determinar la comorbilidad más frecuente en pacientes con emergencia hipertensiva.

Identificar la adherencia terapéutica para manejo ambulatorio de la hipertensión arterial.

Establecer manejo farmacológico más utilizado en emergencia hipertensiva

5. MARCO TEÓRICO

La hipertensión arterial es un padecimiento crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o de ambas. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mm_{Hg} o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mm_{Hg} se considera como una hipertensión clínicamente significativa.¹²

La hipertensión arterial se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados, afectando a cerca de mil millones de personas a nivel mundial. La hipertensión es una enfermedad asintomática y fácil de detectar; sin embargo, cursa con complicaciones graves y letales si no se trata a tiempo. La hipertensión crónica es el factor de riesgo modificable más importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares, así como para la enfermedad cerebrovascular y renal.

La hipertensión arterial, de manera silente, produce cambios en el flujo sanguíneo, a nivel macro y microvascular, causados a su vez por disfunción de la capa interna de los vasos sanguíneos y el remodelado de la pared de las arteriolas de resistencia, que son las responsables de mantener el tono vascular periférico. Muchos de estos cambios anteceden en el tiempo a la elevación de la presión arterial y producen lesiones orgánicas específicas.

En el 90% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina «hipertensión arterial esencial», con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales. A esta forma de hipertensión se la denomina «hipertensión arterial secundaria» puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo.¹³

¹² TORRES. E. *et al.* Emergencias y Urgencias Hipertensivas. En: LEMUS, J. Cuidado Crítico Cardiovascular. 1ª Edición. Bogotá: Sociedad Colombiana de Cardiología. 2008. 209p. ISBN: 97065-3-3

¹³ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

A la hipertensión se la denomina «la plaga silenciosa del siglo XXI». El Día Mundial de la Hipertensión se celebra el 17 de mayo.

Elevaciones severas de la presión arterial o crisis hipertensivas que motiven una consulta urgente, fueron clasificadas como emergencias hipertensivas en presencia de lesión aguda de órgano blanco, (corazón, cerebro, riñón y aorta) y la vida del paciente corre peligro; o como urgencia hipertensiva en ausencia de compromiso de órgano blanco.¹⁴

La diferenciación entre urgencia y emergencia es muy importante en la conducta terapéutica a seguir. En los pacientes que presentan urgencia hipertensiva se debe reducir la presión arterial (PA) dentro de un periodo de 24 a 48 horas con tratamiento oral que puede ser ambulatorio. Por el contrario, a aquellos con emergencia hipertensiva se les debe reducir la PA inmediatamente, aunque no hasta niveles “normales”.¹⁵

La fisiopatología relacionada con la urgencia y la emergencia hipertensiva se explica a partir de la alteración de la autorregulación de la presión arterial. Este mecanismo permite que el flujo sanguíneo de órganos nobles se mantenga constante a pesar de fluctuaciones de la presión arterial media entre 70 y 120 mm Hg. Hay dos mecanismos generales que contribuyen a la autorregulación del flujo sanguíneo: la regulación miogénica y la regulación metabólica. La activación miogénica de las arteriolas precapilares ocurre cuando la elevación de la presión sobre la pared arterial gatilla la entrada rápida de calcio a la célula muscular lisa a través de los canales de calcio voltaje-sensibles, el calcio intracelular aumentado activa la proteincinasa C y la fosfolipasa A, las cuales promueven la liberación del ácido araquidónico. Este ácido a su vez es convertido localmente por el citocromo P 450 en el metabolito vasoconstrictor ácido 20-hidroxyeicosatetraenico.¹⁶

La regulación metabólica del flujo sanguíneo se produce cuando se desarrolla hipoxia por reducción de dicho flujo, la cual genera liberación (del endotelio vascular) de mediadores vasodilatadores como: óxido nítrico, prostaciclina,

¹⁴ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23.

¹⁵ *Ibid*, p. 23

¹⁶ *Ibid*, p. 23

prostaglandinas, ácidos epoxyeico-satrienoicos, factor hiperpolarizante del endotelio y de la adenosina. La caída de la PO₂ y el pH, también puede hiperpolarizar directamente el músculo liso vascular por incremento en la apertura de los canales de potasio.¹⁷

El flujo sanguíneo cerebral se mantiene relativamente constante debido a la autorregulación y es muy sensible a las concentraciones de CO₂. La tensión de CO₂, a su vez, es dependiente del flujo sanguíneo; el incremento del flujo sanguíneo barre el exceso de CO₂, lo cual tiende a mantener constante el pH y promover un medio adecuado para la función neuronal. Luego de un accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico, la vasculatura cerebral pierde la capacidad para responder al óxido nítrico y a otra sustancia vasodilatadora, relacionada con la producción de radicales superóxido o cambios en la expresión de los canales de potasio. La autorregulación para cerebro y riñón en los pacientes hipertensos, está desplazada hacia rangos de presiones más elevadas. La magnitud de este desplazamiento depende de la severidad y duración de la hipertensión, lo cual genera hipertrofia y engrosamiento de la pared de las arteriolas, disfunción endotelial y potenciación de la respuesta miogénica.¹⁸

En los pacientes hipertensos, el límite inferior de la autorregulación se desplaza a valores entre 100- 120 mm Hg y el superior entre 150-160 mm Hg; la hipoperfusión ocurre cuando desciende del límite inferior y la hiperperfusión cuando se sobrepasa el límite superior. Los pacientes ancianos con aterosclerosis cerebral se comportan como hipertensos crónicos en cuanto a la autorregulación. El promedio del límite inferior de la autorregulación está cerca del 20% al 25% de la presión arterial media en reposo; esta observación es la base para que se recomiende una reducción cautelosa de la presión arterial media del 20% en los pacientes con emergencias hipertensivas. El tratamiento es iniciado con el fin de obtener una reducción de la presión arterial hasta niveles no críticos y seguros; no es necesario lograr la normotensión porque puede provocar un estado de hipoperfusión de órganos nobles.¹⁹

¹⁷ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23.

¹⁸ Ibid, p.23

¹⁹ Ibid, p. 23

Frente a un paciente con cifras tensionales altas, se debe diferenciar lo antes posible si tiene una urgencia o una emergencia hipertensiva; para ello la historia clínica dirigida al sistema cardiovascular; neurológico y renal es pieza fundamental. Indagar sobre antecedentes de hipertensión previa y sobre los fármacos usados y/o la suspensión de éstos, enfermedad renal preexistente, uso de drogas ilícitas, uso de inhibidores de la monoaminoxidasa e ingestión conjunta de alimentos como quesos, vino y/o pescado.

La presión arterial se debe tomar en los dos brazos con un tensiómetro adecuado, palpar los pulsos periféricos en los cuatro miembros y auscultar las carótidas, buscar soplos cardíacos, tercer y cuarto ruidos y/o estertores crepitantes en los pulmones. El fondo de ojo es imperativo para la búsqueda de retinopatía hipertensiva y edema de papila. Además, la exploración neurológica puede revelar déficit visual, motor o sensitivo, así como del estado de conciencia.²⁰

Pruebas simples de laboratorio como: cuadro hemático, uroanálisis, creatinina, radiografía de tórax y electrocardiograma, son suficientes inicialmente. La tomografía cerebral y otros estudios más complejos se reservan para pacientes con cuadros específicos y estabilizados.²¹

5.1. EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

Los principales cuadros clínicos que con mayor frecuencia son ingresados de urgencias para manejo hospitalario de urgencia, siendo necesario en ocasiones el cuidado intensivo se mencionan a continuación:

5.1.1 Encefalopatía hipertensiva. Es un síndrome de hipertensión severa con disfunción cerebral y daño neurológico. El diagnóstico puede ser dudoso hasta cuando se obtenga la mejoría clínica luego de bajar la presión arterial. Sin embargo, la mejoría a veces sólo se logra pasados varios días. Se ha demostrado los vasos retinianos de pacientes con encefalopatía hipertensiva, que las arterias tienen una apariencia de rosario con sectores normales constreñidos que intentan

²⁰ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

²¹ Ibid, p. 23

proteger la microcirculación y sectores enfermos dilatados que no responden adecuadamente al incremento de la presión arterial, perdiéndose con ello la autorregulación y dañándose la barrera hematoencefálica, siendo las vénulas los sitios más vulnerables que permiten una permeabilidad anormal. Dado que el flujo sanguíneo cerebral está incrementado durante la hipertensión aguda y la barrera hemato-encefálica se ha perdido, se produce edema cerebral difuso, el cual junto con cambios iónicos y de neurotransmisores contribuye al daño funcional neurológico y la encefalopatía.²²

En los pacientes en la presentación clínica de la encefalopatía hipertensiva, la presión arterial se encuentra frecuentemente en cifras de > 250/150 mm Hg. Sin embargo, en algunos pacientes, especialmente en la población pediátrica (glomerulonefritis), en mujeres embarazadas (preeclampsia/eclampsia) y en hipertensos de reciente inicio, el síndrome puede ocurrir con modestas elevaciones de la presión arterial, debido a que en ellos no se ha producido el desplazamiento de la autorregulación hacia cifras de presión más elevadas.

Los signos y síntomas se relacionan con: cefalea global de aparición temprana (es un síntoma prominente), náuseas, vómitos en proyectil, alteraciones visuales, confusión mental, somnolencia y convulsiones. Al fondo de ojo se encuentra edema de papila, hemorragias retinianas y exudados. La ausencia de papiledema no excluye el diagnóstico. La tomografía o resonancia magnética puede evidenciar el edema cerebeloso y cerebral con compresión de los ventrículos laterales. La propensión del edema a localizarse en los lóbulos occipitales con la aparición de ceguera cortical, ha conducido a acuñar el término de síndrome de leucoencefalopatía posterior.²³

La causa más frecuente de encefalopatía hipertensiva en adultos es la hipertensión no tratada o tratada inadecuadamente, en niños puede ser por ser por patología renal subyacente y en mujeres por preeclampsia /eclampsia.²⁴

²² TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

²³ Ibid, p. 23

²⁴ Ibid. p. 23

5.1.2 Enfermedad cerebrovascular. El paciente que se presenta con hipertensión severa y accidente cerebrovascular, plantea un desafío para su tratamiento. Existe gran debate sobre si se debe o no tratar la hipertensión y en caso de hacerlo, cuál sería la meta de reducción de la tensión arterial en dicho paciente.

Cuando la presión endocraneana se eleva como consecuencia de una hemorragia o un infarto trombótico, la presión del flujo sanguíneo cerebral puede no estar mucho más alta que la autorregulación, por lo tanto una reducción de la presión arterial sistémica puede comprometer aún más el flujo sanguíneo cerebral. Lo contrario también puede suceder: la persistencia de la presión arterial elevada puede empeorar el cuadro cerebrovascular. No hay en la literatura evidencia que le permita al médico establecer una guía para el manejo de estos pacientes. Sin embargo, antes de tomar una acción terapéutica se debe recordar que el 80% de ellos se encuentran hipertensos al ingreso, pero esta hipertensión suele resolverse espontáneamente en las primeras 48 horas.²⁵

5.1.3 Accidente cerebrovascular isquémico. En los pacientes con accidente cerebrovascular aterotrombótico, se recomienda iniciar medicación sólo si la presión arterial media se encuentra por encima de 130 mm Hg o la presión sistólica por encima de 220 mm Hg. El descenso debe ser cuidadoso y en ningún caso debe bajar más del 20% de la presión arterial media inicial; si ocurre deterioro neurológico con la reducción de la presión arterial, se debe permitir un incremento entre el 5% o el 10% de la presión arterial media. En algunos casos el criterio de baja la presión o no, depende de si se ha elegido la terapia trombolítica. En el estudio con activador tisular del plasminógeno recombinante (rt-PA) del Instituto Nacional de Enfermedades Neurológicas de los Estados Unidos, los pacientes que tenían presión arterial sistólica por encima de 180 mm Hg o diastólica por encima de 110 mm Hg, fueron excluidos, así como también aquellos que requerían un tratamiento agresivo con dos o más dosis de labetalol u otro agente antihipertensivo endovenoso, para alcanzar dicha meta. Si el paciente no va a recibir trombolíticos y la presión arterial media se encuentra por encima de 130 mm Hg, se debe iniciar tratamiento dado que este valor está relacionado con mayor transformación hemorrágica, infarto al miocardio, falla renal secundaria a hipertensión acelerada y disección de aorta.²⁶

²⁵ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

²⁶ Ibid, p. 23

5.1.4 Hemorragia intracerebral. Para los pacientes con accidente cerebrovascular hemorrágico la Asociación Americana del Corazón (AHA) recomienda tratar la hipertensión cuando los valores exceden los 180/105 mm Hg y mantener la presión media entre 110-130 mm Hg, o la sistólica entre 140 -160 mm Hg.²⁷

5.1.5 Hemorragia subaracnoidea. Se produce por la ruptura de una malformación arteriovenosa o de un aneurisma. El manejo de la hipertensión, después del sangrado, es controvertido dado que no hay estudios que demuestren en forma consistente un aumento del resangrado o una mayor mortalidad por resangrado en pacientes con cifras de presión arterial elevadas. Sin embargo, cuando la presión arterial media se encuentre por encima de 130 mm Hg conviene una reducción cautelosa.

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para desarrollar un síndrome cerebrovascular; contribuye en forma directa produciendo lipohialinólisis y engrosamiento de las pequeñas arterias cerebrales causando necrosis isquémica (infartos lacunares), hemorragia intracerebral (ganglios de la base, tálamo, cápsula interna, tallo cerebral y cerebelo), ruptura de aneurismas y hemorragia subaracnoidea. Se recomienda la utilización de nitroprusiato, labetalol, nicardipina y fenoldopán cuando se hace necesario reducir la presión arterial.²⁸

5.1.6 Sistema cardiovascular. Una crisis hipertensiva puede involucrar directamente al corazón y los grandes vasos en el contexto de angina inestable, infarto agudo del miocardio, disfunción ventricular izquierda aguda y disección de aorta.²⁹

5.1.7 Angina inestable e infarto agudo del miocardio. La hipertensión acelera el proceso de aterosclerosis y favorece la ruptura de la placa; además produce hipertrofia ventricular izquierda y disfunción endotelial. En el contexto de un síndrome coronario agudo, se deteriora aún más la reserva coronaria del paciente

²⁷ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

²⁸ Ibid, p. 23

²⁹ Ibid, p. 23

hipertenso, aumentando el desbalance entre oferta y demanda de oxígeno. La disminución de la presión arterial sistémica, reduce el trabajo cardíaco, la tensión parietal y el consumo de oxígeno, limitando con ello la necrosis en la fase temprana de un síndrome coronario agudo. Con la reducción de la poscarga, mejora significativamente el estado hemodinámico del paciente por lo cual es benéfico el cuidadoso control de la presión arterial en pacientes con angina inestable o infarto agudo del miocardio. Se recomienda el uso de nitroglicerina, betabloqueadores y nitroprusiato generalmente en combinación.³⁰

5.1.8 Falla cardíaca aguda. La hipertensión severa puede precipitar una disfunción aguda del ventrículo izquierdo por incremento de los requerimientos miocárdicos de oxígeno debido a un aumento del volumen de fin de diástole, esto podría ser particularmente ominoso en pacientes con enfermedad coronaria previa. En pacientes con función sistólica preservada, se puede presentar también la falla ventricular izquierda aguda por acentuación de la disfunción diastólica habitual de los pacientes hipertensos. La reducción rápida de la presión arterial con vasodilatadores como el nitroprusiato de sodio mejoran, dramáticamente el cuadro clínico del paciente. Se recomienda el uso de nitroglicerina, nitroprusiato, enalapril, fenoldopán y diuréticos de asa.³¹

5.1.9 Disección de aorta. Se presenta como un dolor precordial súbito e intenso irradiado a la región interescapular, cuello y área sacra. En algunos casos el dolor se acompaña de síncope, cefalea, estado confusional, disnea, hemoptisis, náuseas y vómitos. El diagnóstico se basa en un alto índice de sospecha y un buen examen físico, haciendo énfasis en el sistema cardiovascular. La confirmación se hace con un Ecocardiograma (preferiblemente transesofágico), tomografía de tórax o resonancia magnética nuclear. Se debe hacer diagnóstico diferencial con el infarto agudo del miocardio.³²

La hipertensión inicia el desgarro de la íntima de una aorta previamente enferma y a medida que avanza el proceso se va formando un hematoma entre la íntima y la media que desgarran la pared del vaso en forma anterógrada. Debido a la alta

³⁰ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

³¹ Ibid, p 23

³² Ibid, p. 23

mortalidad de esta patología, se requiere tratamiento inmediato para reducir la presión arterial a cifras normales. Se debe usar nitroprusiato de sodio con betabloqueador, con el fin de mantener la presión sistólica no mayor de 100 mm Hg y la frecuencia cardíaca en 60 latidos por minuto. En caso de estar disponible se puede usar trimetafán, labetalol, fenoldopán y nicardipina.³³

5.1.10 Emergencia hipertensiva con compromiso renal. Se debe pensar en ella cuando un paciente se presenta con hipertensión severa y hematuria macro o microscópica, elevación de los azoados y uroanálisis con cilindros o proteinuria. La presión arterial media se debe reducir en 10% a 20% en las primeras dos horas y luego 10% a 15% en las siguientes seis a doce horas, cuidando de no producir hipotensión para evitar la hipoperfusión y el deterioro de la función renal. El fenoldopán y el nitroprusiato son útiles en estos casos. El tratamiento dialítico pocas veces es necesario.³⁴

5.1.11 Crisis hipertensiva inducida por otros fármacos. La ciclosporina y el tacrolimus pueden inducir una crisis hipertensiva en pacientes sometidos a transplante de órganos, con enfermedades dermatológicas o autoinmunes; el riesgo se aumenta en pacientes hipertensos previos, de edad avanzada, creatinina elevada y altas dosis del medicamento. La hipertensión cede con la suspensión del fármaco pero puede no retornar a niveles normales; los bloqueadores de los canales del calcio son los medicamentos más recomendados en estos casos. Fármacos como los corticoides, anticonceptivos orales, gotas oftálmicas y nasales que contienen vasoconstrictores, metoclopramida, sibutramina, clozapina, eritropoyetina y anestésicos como ketamina, desflurane, naloxona y sevoflurane pueden desencadenar una crisis hipertensiva.³⁵

³³ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

³⁴ Ibid, p. 23

³⁵ Ibid, p. 23

5.2. TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

Independientemente del tipo de crisis hipertensiva, los medicamentos de elección deben compartir tres características:

- a) De rápido inicio (administración parenteral),
- b) Vida media corta
- c) Ser titulables.

Además se recomienda el inicio de tratamiento oral, tan temprano como el paciente lo tolere, para lograr un control adecuado de la presión arterial luego del retiro de los fármacos parenterales.

Se usan: diuréticos, inhibidores de encima convertidora de angiotensina (IECAS), antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II (ARA II), antagonistas de los canales de calcio, alfabloqueadores, vasodilatadores directos y betabloqueadores.³⁶

- Diuréticos: tiacidas (hidroclorotiacida, clortacida, indapamina, etc), de asa (furosemida, bumetamida), ahorradores de ptasia (amilorida, espironolactona).
- Inhibidores de encima convertidora de angiotensina (IECAS): captopril, enalapril etc.
- Antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II (ARA II): losartan, irbesartan, ETC)
- Bloqueadores de canales de calcio (BCC): nifedipino y sus derivados (amlodipino, nicardipino), verapamilo, diltiacem.
- Alfabloqueadores: fentolamina, pazocin.
- Vasodilatadores: hidralacina, nitroprusiato, nitroglicerina.
- Otros, metildopa, clonidina.

³⁶ VIDT DONALD, G. Treatment of hypertensive emergencies and Urgencies. En: AHA. 3ª Edición; Dallas - Texas 2003. p. 452-455.

Dentro de los principales fármacos para uso parenteral figuran:

5.2.1 Nitroprusiato de sodio. Es un fármaco donante de óxido nítrico (NO) que produce vasodilatación a través de la formación de guanosín monofosfato cíclico (GMPc) en los vasos. Es un potente vasodilatador arterial y venoso con rápido inicio de acción (pocos segundos) y vida media corta con desaparición del efecto casi inmediatamente después de suspenderse (1 a 2 minutos). Las dosis recomendadas oscilan entre 0.1 y 10 mcg/kg/min, con dosis de inicio de 0,3 mcg/kg/ min, la cual se incrementa cada cinco minutos hasta obtener los niveles deseados de presión arterial. El monitoreo continuo de la presión arterial es necesario.³⁷

El efecto adverso más frecuente es la hipotensión arterial, lo cual no ha tenido impacto en la mortalidad. Ocasionalmente, se presenta hipoxemia por alteración de la ventilación perfusión. Por su potente efecto vasodilatador arterial puede producir desviación del flujo de áreas isquémicas a áreas normales a nivel miocárdico (fenómeno de robo coronario) con el riesgo de agravar la isquemia miocárdica. También incrementa la presión intracraneana.³⁸

Pero el principal problema es su toxicidad por cianide, especialmente cuando se utilizan altas dosis por períodos prolongados y en presencia de insuficiencia hepática o renal, lo que reduce su metabolismo y eliminación. Aunque la toxicidad por cianide, es rara, puede ocurrir. La administración intravenosa de hidroxibalamina a dosis de 25 mg/hora ha sido asociada con la reducción de las concentraciones de cianide y de la hipoxia tisular derivada de la administración de nitroprusiato de sodio.

En pacientes con falla renal severa la administración de altas dosis de nitroprusiato puede asociarse con toxicidad por tiocianato; cuando los niveles plasmáticos de tiocianato se acercan a 100 mg/L, el tratamiento debe ser suspendido y el paciente debe ser llevado a hemodiálisis. La suspensión brusca del nitroprusiato puede producir hipertensión de rebote. La tendencia es utilizarlo cuando no hay disponibilidad de otros fármacos eficaces, con menores efectos colaterales, o éstos han fracasado. La duración del tratamiento debe ser lo mas

³⁷ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

³⁸ Ibid, p. 23

corta posible y a tasa de infusión menor de 2 mg/kg/min, con el fin de reducir toxicidad.³⁹

5.2.2 Labetalol. Es un bloqueante de alfa y beta, con relación alfa/betade 1:3, la actividad bloqueante beta es equivalente a un tercio de la del propranolol y la actividad bloqueante alfa a un quinto de la fentolamina. Reduce las resistencias vasculares periféricas, la postcarga y la precarga, con importante disminución del consumo de oxígeno miocárdico, sin alterar el flujo sanguíneo cerebral, renal y cardíaco; tiene efecto favorable en las resistencias y el flujo coronario. Su efecto vasodilatador rápido se debe fundamentalmente al bloqueo del receptor alfa 1; se administra en bolos de 20 mg cada 10 minutos o en infusión continua a 2 mg/kg/min hasta obtener la respuesta deseada. La presentación endovenosa produce efecto hipotensor rápido, con inicio de acción en 2 a 5 minutos y duración de la acción entre tres y seis horas. Su efecto hipotensor es más acentuado en pacientes con hiperactividad simpática.⁴⁰

5.2.3 Esmolol. Es un bloqueador beta 1 selectivo de acción ultracorta con vida media de 9 minutos, y rápida desaparición del efecto farmacológico. Ha sido ampliamente utilizado en el tratamiento de hipertensión arterial en el postoperatorio. También ha demostrado ser útil y seguro en infarto agudo del miocardio, cuando no hay contraindicación para el uso de betabloqueadores.⁴¹

Se puede administrar en bolos de 500 mg/kg/min, repetir después de 5 minutos, o en infusión continua de 25 a 100 mcg/kg/min la misma que puede incrementarse de manera progresiva hasta 300 mcg/kg/min.

5.2.4 Nicardipina. Es un anticálcico dihidropiridínico cuya presentación endovenosa ha mostrado reducir de manera rápida la presión arterial en casos de hipertensión severa. Tiene efecto vasodilatador coronario y periférico, siendo el primero más acentuado (1.24 : 1.0); con inicio de acción entre 1 y 5 minutos y duración de la acción entre 15 y 30 minutos luego del retiro, pero puede sobrepasar las 12 horas luego de infusiones por tiempo prolongado. Se inicia a dosis de 5 mg/h con incremento progresivo de 2.5 mg/h cada 5 minutos (máximo 15 mg/h) hasta obtener cifras deseadas. Debido a su mecanismo de acción puede

³⁹ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

⁴⁰ Ibid, p. 23

⁴¹ Ibid, p. 23

mantener una perfusión adecuada de los órganos, sin efecto importante en el sistema de conducción. A diferencia del nitroprusiato de sodio no aumenta el *shunt* intrapulmonar. Al igual que otros vasodilatadores produce aumento reflejo de la frecuencia cardíaca y de la contractilidad miocárdica.⁴²

5.2.5 Nitroglicerina. Es un vasodilatador de predominio venoso, con mayor efecto sobre las grandes arterias. Cuando se utiliza en altas dosis, produce reducción de la precarga, la poscarga, vasodilatación de arterias coronarias epicárdicas y redistribución del flujo endocárdico a zonas isquémicas. Tiene inicio de acción rápido (2 a 5 minutos) y vida media de 3 minutos. La dosis de inicio es 5 a 15 mcg/min, la cual se incrementa de manera progresiva cada 5 minutos hasta un máximo de 200 mcg/min (0.3-3 mcg/kg/ min). Se utiliza principalmente en síndromes coronarios agudos y en disfunción ventricular izquierda. Casi todos sus efectos hemodinámicos desaparecen luego de 48 horas continuas de administración.⁴³

5.2.6 Enalapril. Es el único inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina para uso endovenoso. Se utiliza a dosis de 0.625 a 1.25 mg en 5 minutos; la acción se inicia entre 15 y 60 minutos, con duración de 12 a 24 horas. Se puede repetir cada seis horas de acuerdo con la respuesta. Es especialmente útil en pacientes con insuficiencia cardíaca. Está contraindicado en pacientes con estenosis bilateral severa de arterias renales, estenosis renal severa con riñón único, embarazo, hipotensión, hiperkalemia en casos de hipersensibilidad a los inhibidores de la enzima convertidora. En casos de hipovolemia puede producir hipotensión brusca y severa.⁴⁴

5.2.7 Hidralazina. Tiene efecto vasodilatador directo, produciendo reducción de la presión arterial; se asocia a taquicardia refleja y retención de líquidos. En el tratamiento de las emergencias hipertensivas se inicia a dosis de 10 a 20 mg IV en bolo o 10 a 40 mg IM. El efecto hipotensor se produce entre 5 y 10 minutos con la administración endovenosa y una duración mayor de 1 hora; para la vía intramuscular el inicio de la acción oscila entre 20 y 30 minutos, con duración de 4 a 6 horas. Se recomienda repetir la dosis inicial cada 4 a 6 horas según la

⁴² TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

⁴³ Ibid, p. 23

⁴⁴ Ibid, p. 23

respuesta. El efecto hipotensor luego de la administración intramuscular o endovenosa es impredecible.⁴⁵

5.2.8 Fentolamina. Es un bloqueante no selectivo de los receptores alfaperiféricos, con mayor efecto sobre el receptor alfa 1; es de elección en las emergencias hipertensivas asociadas con hiperactividad adrenérgica (crisis por feocromocitoma, síndrome por retiro de clonidina y crisis resultantes de interacción entre inhibidores de la monoamino oxidasa (MAO) y fármacos o alimentos). Se utiliza en dosis de 1 a 5 mg IV, la cual puede repetirse hasta alcanzar 15 mg; su acción se inicia entre 1 a 2 minutos luego de la administración, con efecto máximo a los cinco minutos, prolongándose su acción entre 30 a 60 minutos. Cuando la situación se haya controlada se inicia bloqueo alfa vía oral.⁴⁶

5.2.9 Diazóxido. Tiene efecto directo de relajación del músculo liso vascular, produciendo rápida reducción de la presión arterial, asociada con descarga simpática refleja. Se puede administrar en bolos de 50 a 150 mg intravenoso o en infusión de 15 a 30 mg/min. Su acción se inicia en el minuto siguiente a la administración, con máximo efecto entre dos y cinco minutos, con duración entre dos y cinco horas. Si no se produce el efecto deseado se puede repetir la dosis en los siguientes treinta minutos. La administración en infusión continua puede producir caída súbita de la presión arterial. Al igual que otros vasodilatadores puede producir hipotensión severa, taquicardia e isquemia miocárdica además de hiperglicemia. Ha caído virtualmente en desuso con la aparición de fármacos más eficaces y seguros.⁴⁷

5.2.10 Diuréticos. Los diuréticos de asa se pueden utilizar en las emergencias hipertensivas asociadas a estados de hipervolemia y como tratamiento coadyuvante con otros vasodilatadores, para potenciar su efecto y evitar la hipervolemia relacionada con éstos. No se recomienda su uso rutinario por el riesgo de producir depleción de volumen e hiperactividad adrenérgica. Se puede utilizar furosemida a dosis de 40 a 120 mg o bumetanida de 1 a 5 mg intravenoso.⁴⁸

⁴⁵ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

⁴⁶ VIDT DONALD, G. Op. cit, p. 32.

⁴⁷ Ibid, p. 32.

⁴⁸ Ibid, p. 22.

5.2.11 Clonidina. Es un agonista alfa central que tiene un inicio de acción dentro de 30 a 60 minutos luego de la administración por vía oral, y un efecto máximo a las 4 horas, con duración de 8 a 16 horas. Se administra por vía oral 100 a 200 mg, los que se pueden repetir cada 30 a 60 minutos hasta una dosis máxima de 0,6 mg. Ha demostrado ser tan eficaz como el labetalol para reducir la presión arterial. Existe una presentación transdérmica aún no disponible en Colombia.⁴⁹

5.2.12 Nifedipina. Este anticálcico dihidropiridínico administrado por vía oral reduce la presión arterial de manera significativa, entre 5 a 10 minutos luego de su administración, con un pico entre los 30 a los 60 minutos. Tiene pobre absorción por la mucosa oral, por lo que no se recomienda esta vía. La caída de la tensión arterial es súbita y no predecible, por lo que pueden producirse complicaciones severas asociadas a hipotensión, taquicardia e isquemia; incrementa en la producción de accidentes cerebrovasculares y de la mortalidad cuando se utiliza en síndromes coronarios agudos, por lo que actualmente no se recomienda.⁵⁰

5.2.13 Labetalol. También se puede usar por vía oral para el manejo de las crisis hipertensivas; ha sido estudiado en un rango amplio de dosis y en múltiples situaciones, por lo que hacer una generalización es difícil. Se utiliza en dosis de 100 a 400 mg y su inicio de acción se produce entre 30 minutos y 2 horas con duración de la acción entre 2 y 12 horas. Se recomienda repetir cada 2 a 3 horas según la respuesta. Por su actividad bloqueante alfa y beta no produce taquicardia refleja, por lo que es atractivo su uso en pacientes con hiperactividad adrenérgica. Con la clonidina comparte eficacia hipotensora y efectos colaterales.⁵¹

Otros fármacos como metildopa, prazosín y minoxidil se han utilizado en crisis hipertensivas, pero hoy en día son muy poco populares para este uso.⁵²

⁴⁹ TORRES. E. *et al.* Op. cit, p. 23

⁵⁰ VIDT DONALD, G. Op. Cit, p. 32.

⁵¹ Ibid, p, 32

⁵² ibid, p. 30

6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

6.1. Sociodemográficas.

Edad: Variable cuantitativa, discreta, de intervalo asignada con números enteros. La edad correspondiente a cada paciente que se tomará y corresponden a individuos mayores a 18 años (mayores de edad). Se ubicaran por grupos etéreos para facilitar su análisis así: 18 a 30 años, 31 a 45 años 46 a 60 años y >60 años. Corresponde al tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el día de registro de la información.

Género: variable que presenta dos condiciones; representa la cualidad orgánica que diferencia un hombre de una mujer.

Procedencia: variable cualitativa, nominal que hace referencia al lugar donde usualmente reside el paciente, pasa su mayor parte del tiempo o donde más tiempo se relaciona con el entorno. Puede ser urbano; toda aquellas poblaciones con más de 3000 habitantes y rural; todas aquellas poblaciones con menos de 3000 habitantes.

Estrato socioeconómico: variable cualitativa, ordinal. Nivel de clasificación de la población con características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida, determinada de manera indirecta mediante las condiciones físicas de las viviendas y su localización

Nivel educativo: variable cualitativa ordinal, hace referencia nivel de instrucción o escolaridad del paciente, ultimo año aprobado o ninguno.

Ocupación: variable cualitativa, nominal, corresponde al empleo, oficio, actividades diarias del paciente.

6.2. Clínicas.

Diagnóstico del paciente (Emergencia Hipertensiva): Variable nominal, hace referencia al nombre de la patología por la cual se encuentra remitido o visita en centro de salud del Hospital Universitario de Neiva en Urgencias.

Comorbilidades: Variable nominal, corresponde al nombre de las patológicas que presenta el paciente de manera simultánea con la patología por la cual el paciente se encuentra hospitalizado. Utilizando las siguientes variables: Diabetes Mellitus tipo 2, falla cardíaca, y hipercolesterolemia.

Órgano blanco: Variable cualitativa nominal, que refiere tejido específico que se ve alterado en su fisiología cuando el paciente presenta la patología a estudio.

Factores de asociados: Variable cualitativa, nominal, que hace referencia a los procesos, actividades o costumbres que presenta el paciente; que pueden predisponer una situación patológica de emergencia Hipertensiva. Se identifica de la siguiente manera; obesidad; índice de masa corporal mayor de 30, actividades; corresponde a si el paciente presenta consumo de alcohol constante, uso de cigarrillo, drogas o fármacos. Costumbres, hace referencia a dos correlaciones de vida; la primera si el paciente hace ejercicio regularmente o si tiene rutinas sedentarias de vida; la segunda a su modo de alimentación, si se presenta una dieta balanceada con presencia de frutas y verduras, bajo en sal y azúcar, o si el paciente ingiere pocas frutas y verduras y cocina con alto niveles de sal o azúcar. Antecedente familiar; corresponde a las características de ciertas enfermedades de la familia relacionadas con la emergencia hipertensiva. Antecedente previo, hace referencia la ocurrencia pasada de una emergencia hipertensiva en el paciente. Utilizando las siguientes variables Obesidad, Alcoholismo, Sedentarismo, Tabaquismo, Antecedentes familiares y Antecedente previo.

Diagnóstico de hipertensión arterial: variable dicotómica, cualitativa, nominal, hace referencia al diagnóstico de hipertensión arterial previamente establecido a la hospitalización del paciente.

Terapia antihipertensiva: variable, cualitativa, nominal, hace referencia al tratamiento de manejo de la hipertensión arterial previamente diagnosticada.

Tratamiento: Variable discreta, hace referencia a los medicamentos que recibe el paciente al ingreso a urgencias en el Hospital, para el tratamiento de la emergencia Hipertensiva.

VARIABLE	DEFINICION	CATEGORIA	NIVEL DE MEDICION	TIPO
Género	Condición orgánica que diferencia un hombre de una mujer	Masculino Femenino	Nominal	Cualitativa
Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el día de registro de la información	Numérica	Ordinal	Cuantitativa
Procedencia	Origen de donde procede el paciente. Urbano; poblaciones con mas de 3000 habitantes. Rural; poblaciones con menos de 3000 habitantes	Urbano Rural	Nominal	Cualitativo
Estrato socioeconomico	Nivel de clasificación de la población con	Uno	Ordinal	cualitativa

	características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida, determinada de manera indirecta mediante las condiciones físicas de las viviendas y su localización	Dos Tres Cuatro Cinco Seis		
Nivel educativo	Nivel de instrucción o escolaridad del paciente, último año aprobado o ninguno	Ninguno Primaria Secundaria Técnico Universidad	Ordinal	cualitativa
Ocupación	empleo, oficio, actividades diarias del paciente	Estudia Trabaja Ninguna	nominal	cualitativa
Diagnostico del paciente	Nombre de la patología por la cual se encuentra remitido o visita en centro de salud del Hospital Universitario de Neiva en	Acv Isquemico o Hemorragico Hemorragia Subaracnoidea Encefalopatía	nominal	cualitativa

	Urgencias.	Hipertensiva Diseción Aortica Angina Inestable Infarto agudo miocardio Falla Renal Aguda Crisis Inducida por drogas		
Comorbilidades,	Nombre de las patológicas asociadas que presenta el paciente de manera simultánea con la patología por la cual el paciente ingresa	Diabetes Mellitus tipo 2 Falla cardiaca Falla renal crónica Hipercolesterol emia	Nominal	cualitativa
Órgano blanco	Tejido específico que se ve alterado en su fisiología cuando el paciente presenta la emergencia Hipertensiva).	Cerebro Corazón Riñón Arteria aorta	Nominal	cualitativa
Obesidad	Calculo del IMC o índice de masa corporal según la fórmula de Quetelet (peso/(talla) ²) es igual o	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IMC de 30,0-34,9 es obesidad clase I. ▪ IMC de 35,0-39,9 	Ordinal	Cualitativa

	superior a 30 kg/m ² .	<p>es obesidad clase II.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ IMC de 40,0 o mayor es obesidad clase III, severa (o mórbida). 		
Alcoholismo	Ingestas repetidas de alcohol, excesivas, respecto a las normas dietéticas y sociales de la comunidad y acaban interfiriendo la salud	<p>Bebedor excepcional: Ingesta limitada (1 ó 2 tragos) y en situaciones muy especiales (menos de 5 veces al año).</p> <p>Bebedor moderado: consume alcohol hasta 3 veces a la semana en cantidades menores que ¼ de botella de ron, 1 botella de vino o 5 botellas de cerveza de baja graduación.</p> <p>Bebedor abusivo: sobrepasa la cantidad anterior, ingiere más de</p>	ordinal	cualitativa

		20 % de las calorías de la dieta en alcohol.		
Sedentarismo	Característica que indica ausencia o disminución de actividad física. Menos de 30 minutos diarios tres veces por semana de actividad física cardiovascular	SI NO	Nominal	Cualitativa
Tabaquismo	Habito de fumar cigarrillos, pipas o sustancias asociadas a nicotina, al menos una vez al día durante el ultimo año.	Fumador: SI No fumador: NO	Nominal	Cualitativa
Antecedente previo	Diagnostico antiguo de evento anterior al diagnostico actual	Con antecedentes: SI Sin antecedentes: No	Nominal	cualitativa
Antecedente familiar	Familiares (madre, padre y/o hermanos) con hipertensión arterial.	Con antecedente familiar: SI Sin antecedente familiar: NO	Nominal	cualitativa
Diagnostico de hipertensión arterial	Diagnostico de hipertensión arterial previamente	Con diagnostico HTA: SI Sin diagnostico	Nominal	cualitativa

	establecido a la hospitalización del paciente.	HTA: NO		
Terapia antihipertensiva,	Adherencia al tratamiento de manejo de la hipertensión arterial previamente diagnosticada.	Si No	nominal	cualitativa
Tratamiento:	Medicamentos que recibe el paciente al ingreso a urgencias en el Hospital, para el tratamiento de la emergencia Hipertensiva, representado por el grupo farmacológico.	Betabloqueados Antagonistas alfa 1 ARAI IECAS Diuréticos Vasodilatadores derivados del óxido nítrico Antagonistas de calcio	Nominal	cualitativa

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente un estudio epidemiológico observacional, descriptivo, de corte transversal, prospectivo dirigido a caracterizar el comportamiento de las emergencias hipertensivas de los pacientes que ingresados al servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo del Municipio de Neiva, en el periodo de 8 de abril al 27 de junio y 1 de agosto al 9 de septiembre del 2012.

7.2 AREA DE ESTUDIO

El estudio se desarrolló en el servicio de URGENCIAS del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo; hospital de tercer nivel, que presta servicios al departamento del Huila y resto de la región Surcolombiana.

El servicio de urgencias se ubica en el primer piso de la institución y cuenta con 65 camas en observación adultos (45 camillas con barandas, con capacidad de expansión de 20 camillas adicionales)

La recolección de datos se realizó en el periodo comprendido entre el 8 de abril al 27 de junio y 1 de agosto al 9 de septiembre del 2012.

7.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a estudio comprende pacientes que provienen de la región sur del país, principalmente de los departamentos del Huila, Caquetá y Putumayo. La muestra fue constituida por la totalidad de las historias clínicas recolectadas con diagnóstico de emergencia hipertensiva en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva, en el periodo de abril a septiembre de 2012. Además cumplieron con los siguientes criterios de inclusión;

Criterios de inclusión:

Paciente mayor o igual de 18 años de ambos géneros, que acuda al servicio de urgencias.

Pacientes que consulten el servicio de urgencias del H.U.N. Hernando Moncaleano Perdomo voluntariamente o derivados por segundos.

Pacientes registrados con diagnóstico confirmado de crisis hipertensiva tipo emergencia

Criterios de exclusión:

Todo paciente menor de 18 años de ambos géneros, que acuda al servicio de urgencias.

Se excluirán mujeres embarazadas.

Pacientes a quienes se les descarte el diagnóstico de emergencia Hipertensiva posterior al ingreso.

Pacientes con otros diagnósticos, sin hipertensión arterial

7.4 TECNICAS Y PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La metodología para la recolección de datos consistió en una revisión documental, en la cual se accedió directamente a registros preexistentes de las historias clínicas que se encuentran en el servicio de urgencias, de los pacientes hospitalizados o bajo observación con diagnóstico confirmado de Emergencia Hipertensiva. Se aplicó un instrumento de recolección de datos (cuestionario) para adquirir la información de cada historia clínica. Si los datos no eran suficientes para completar el cuestionario, se acudió a interrogar al paciente por ellos.

Para llevar a cabo lo descrito anteriormente se asignó un integrante del grupo de investigación, para que se desplazara hasta el servicio de Urgencias, durante los días lunes, miércoles, viernes y sábado. Cada investigador desempeñó esta función por periodos de dos semanas.

Los pacientes incluidos en el estudio fueron informados verbalmente sobre su participación, explicando el objetivo general de la investigación. Además se notificó que los datos que proporcionaron fueron utilizados con propósitos estrictamente científicos.

7.5 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos, fue una herramienta estructurada, elaborada con base en la información definida para la realización del estudio. Incluye una serie de preguntas de alternativa fija de respuesta. Contiene variables sociodemográficas como genero, edad, procedencia, estrato socioeconómico, nivel educativo, ocupación.

Los demás datos corresponden a la patología en investigación, como el diagnóstico de ingreso; Accidente cerebrovascular Isquémico o Hemorrágico, Hemorragia Subaracnoidea, Encefalopatía Hipertensiva, Disección Aortica, Angina Inestable Infarto agudo miocardio Falla Renal Aguda Crisis Inducida por drogas; las comorbilidades Diabetes Mellitus tipo 2, Falla cardíaca, Falla renal crónica Hipercolesterolemia; órgano blanco comprometido en el episodio actual de emergencia hipertensiva Cerebro, Corazón, Riñón, Arteria aorta; factores de riesgo como obesidad, Alcoholismo, Sedentarismo, Tabaquismo, Antecedentes familiares, Antecedente previo; diagnóstico previo establecido de hipertensión arterial, terapia antihipertensiva ambulatoria y por último el tratamiento antihipertensivo administrado al paciente para manejo de la emergencia hipertensiva en el servicio de urgencias del Hospital universitario de Neiva.

7.6 PRUEBA PILOTO

El instrumento fue revisado y evaluado por el Doctor Giovanni Caviedes, Medico Internista y Farmacólogo, persona experta en el tema, quien tiene conocimiento del estudio, sus objetivos y propósitos. De esta manera aprobó para la recolección de información el instrumento elaborado para este estudio, calificándolo como idóneo para dicho propósito.

7.7 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN

Para el procesamiento, tabulación y posterior análisis de la información recolectada se utilizó el software *Epi Info*TM versión 7 de 2012.

7.8 FUENTES DE INFORMACIÓN

Utilizamos dos tipos de fuentes de información, principalmente secundaria o indirecta, a través de la historia clínica de cada paciente; y primaria o directa entrevistando al paciente en caso de falta de datos en la historia clínica.

7.9 PLAN DE ANÁLISIS

Para analizar la información se realizó un análisis estadístico descriptivo univariado, usando análisis porcentual, medidas de tendencia central como media, mediana, moda; y medidas de dispersión como desviación estándar, para cada variable.

Se realizó un análisis bivariado, para asociar las diferentes variables y establecer posibles factores asociados frente a la patología en cuestión, usando tablas de dos por dos y teniendo cuenta la significancia estadística.

7.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto se realizó respetando la RESOLUCION NUMERO 008430 DE 1993, en la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Se consideró una investigación sin riesgos según el descrito en el artículo 11, Capítulo I, Título II, de la resolución mencionada, debido a que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Con el fin de certificar este proyecto de investigación, se envió carta firmada por los integrantes del mismo y del respectivo tutor al comité de ética del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, el cual aprobó la realización de este proyecto.

8. RESULTADOS Y ANALISIS

Se incluyeron en el estudio un total de 52 pacientes, los cuales presentaron confirmación diagnóstica de crisis hipertensiva tipo emergencia.

8.1. DATOS DEMOGRAFICOS

Tabla 1. Caracterización demográfica de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva adultos.

	n(%)	IC 95%
Genero; (relación)	1:0.85	
Hombres	28(53,85)	39,47- 67,77
Mujeres	24(46,15)	32,23-60,53
Total	52(100)	
Nivel Educativo		
Ninguna	14(26,92)	15,57-41,02
Primaria	28(53,85)	39,47-67,77
Secundaria	7(13,46)	5,59-25,79
Universidad	1(1,92)	0,05-10,26
Técnico	2(3,85)	0,47-13,21
Total	52(100)	
Ocupación		
trabaja	28(46,15)	32,23-60,53
No trabaja	24(53,85)	39,47-67,77
Total	52(100)	
Procedencia		
Urbano	35(67,3)	52,89-79,67
Rural	17(32,7)	20,33-47,11
Total	52(100)	
Estrato socioeconómico		
1	16(30,77)	18,72-45,1
2	33(63,46)	48,96-76,38
3	3(5,77)	1,21-15,95
Total	52(100)	

Tabla 2. Edad de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva adultos.

Variable	N	Media	RI	DE	Mediana
Edad	52	63,25	52 73	14,66	66

RI: Rango intercuartilico
DE: Desviación Estándar

Al distribuir los pacientes según género, se evidenció que el género masculino fue el más frecuentemente afectado, comprometiendo el 53.85 % de la población. Lo que indica que los hombres hipertensos son más susceptibles que las mujeres hipertensas a presentar un evento agudo de un órgano diana, secundario a una emergencia hipertensiva. La relación hombre mujer fue 1:0,85. Tabla 1

El 50% de los pacientes, por encima del primer percentil, fueron pacientes entre las edades de 52 a 73 años. Infiriendo así, que esta patología cardiovascular afecta principalmente a la población que se encuentra en el ciclo vital adulto joven y adulto mayor. Tabla 2

El Hospital tiene una mayor afluencia de la población urbana, debido a que los pacientes a los que se dio manejo en urgencias por una emergencia hipertensiva, procedió principalmente de esta área (66.67%). Tabla 1

Según la distribución de estratos socioeconómicos registrada, el 63% de la población afectada por emergencia hipertensiva es de estratos bajos, mostrando que el 94,23% de la población es de escasos recursos. Más del 50% de la población consultante realiza algún tipo actividad laboral, oficio o desempeña algunas actividades diarias. Tabla 1

En cuanto al nivel académico de los integrantes del estudio, la mayoría reconoció no haber finalizado sus estudios académicos, independientemente de su género; se observó un predominio de la población con nivel educativo primario del 53,85%. Tabla 1

8.2 DATOS DE ORGANO BLANCO

Tabla 3. Frecuencia Órgano Blanco de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva adultos.

Órgano Blanco	n(%)	IC 95%
Cerebro	33(63,46)	48,96-76,38
Corazón	15(28,85)	17,13-43,08
Riñón	3(5,77)	1,21-15,95
Aorta	1(1,92)	0,05-10,26

Los órganos blanco más afectados durante las diferentes presentaciones de emergencia hipertensiva, fueron el Sistema Nervioso Central con Enfermedad Cerebrovascular (ECV) Isquémico/Hemorragico y el sistema cardiovascular manifestado por medio de infarto agudo de miocardio y angina inestable (IAM).
Tabla 3

8.3 DATOS DE RELACION DE ORGANO BLANCO CON FACTORES ASOCIADOS

Tabla 4. Análisis Estratificado De Los Órganos Blancos Con Factores asociados

Órgano Blanco	Obesidad				Alcoholismo n(%)	Sedentarismo n(%)
	I n (%)	II n (%)	III n(%)	NO n(%)		
CEREBRO	11 (68,7)	8(57,1)	2(33,3)	12(75,0)	10 (66,67)	22(57,89)
CORAZÓN	4 (25,0)	5(35,7)	3(50,0)	3(18,75)	4 (26,67)	13 (34,21)
RIÑÓN	1 (6,2)	1 (7,1)	0 (0,0)	1(6,25)	0 (0,00)	2 (5,26)
AORTA	0 (0,0)	0 (0,0)	1(16,6)	0(0,00)	1 (6,67)	1 (2,63)

Órgano Blanco	Antecedente Familiar n(%)	Antecedente Previo n(%)	Terapia Antihipertensiva	
			SI n(%)	NO n(%)
CEREBRO	10 (62,50)	7 (58,33)	7 (50,00)	26 (68,42)
CORAZÓN	5 (31,25)	4 (33,33)	6 (42,86)	9 (23,68)
RIÑÓN	1 (6,25)	1 (8,33)	1 (7,14)	2 (5,26)
AORTA	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,63)

La obesidad tipo I y II estuvo más relacionada con la presentación de emergencia hipertensiva con órgano blanco cerebro, 68,75% y 57,14% respectivamente. La obesidad tipo III tuvo un mayor porcentaje de relación con el órgano blanco corazón. Y no ser obeso, no excluyó la posibilidad de presentar un evento agudo hipertensivo.

Debido al tamaño de la muestra afectado con órgano blanco cerebro se estableció mayor relación con la mayoría de los factores asociados en la tabla 4.

Tener terapia antihipertensiva no define qué órgano blanco se verá afectado por una crisis. De los pacientes que no recibían terapia para manejo de su hipertensión arterial se observó mayor compromiso de sistema nervioso central.

La hipertensión se desconoce en el 51,08% % de los pacientes (Tabla 6), y el 44% de los pacientes conscientes de su condición (diagnostico establecido de hipertensión arterial) no toman medicación para el tratamiento y control ambulatorio de presión arterial, es decir poca adherencia terapéutica al tratamiento (Tabla 5).

8.4 DATOS DE LAS COMORBILIDADES Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE ORGANO BLANCO EN EMERGENCIA HIPERTENSIVA

Tabla 5. Comorbilidades y factores asociados a presencia de órgano blanco en pacientes con emergencia hipertensiva.

Órgano Blanco	OR	IC 95%	X ²	P
Cerebro				
Alcoholismo	1,36	0,3 - 4,7	0,23	0,32
Tabaquismo	0,64	0,2 – 2,0	0,58	0,23
Sedentarismo	0,33	0,08 – 1,4	-*	0,11
Antecedente previo				
Obesidad	0,41	0,1 – 1,5	-*	0,15
Diabetes Mellitus Tipo 2	1,11	0,3 – 3,5	0,03	0,43
Hipercolesterolemia	0,6	0,1 – 1,8	0,27	1,19
Terapia antihipertensiva	0,52	0,1 – 1,8	1,07	0,11
Corazón				
Alcoholismo	0,8	0,2 – 3,29	-*	0,42
Tabaquismo	1,6	0,4 – 5,4	0,2	0,32
Sedentarismo	3,1	0,6 – 16,08	-*	0,14
Antecedente previo	1,3	0,3 – 5,2	-*	0,47
Obesidad	0,4	0,1 – 1,5	-*	0,15
Diabetes Mellitus	1,2	0,3 – 4,2	0,4	0,37
Falla cardiaca	13,0	1,3 – 129,6	-*	0,02
Hipercolesterolemia	0,8	0,2 – 2,9	0,5	0,42
Terapia antihipertensiva	2,4	0,6 – 8,8	0,1	0,10
Riñón				
Alcoholismo	-	-	-*	0,35
Tabaquismo	0,7	0,06 – 9,3	-*	0,6
Sedentarismo	0,7	0,06 – 8,6	-*	0,61
Antecedente previo	1,7	0,1 – 20,8	-*	0,55
Obesidad	0,8	0,07- 10,4	-*	0,6
Diabetes Mellitus	0,8	0,07 – 10,1	-*	0,7
Falla cardiaca	-	-	-*	0,73
Falla renal crónica	4,4	0,3 – 57,6	-*	0,31
Hipercolesterolemia	2,9	0,2 – 34,1	-*	0,38
Terapia antihipertensiva	1,3	0,1 – 16,5	-*	0,61

*p Exacta de Fischer

Debido al tamaño de la muestra no se encontró relación estadísticamente significativa entre los órganos blancos afectados con la mayoría de los factores asociados en ese estudio, a excepción de falla cardiaca que tuvo una relación estadísticamente significativa con el compromiso del corazón, por lo tanto estos pacientes presentaron 13 veces más posibilidades de sufrir una emergencia hipertensiva Tabla 5.

Tabla 6. Diagnóstico Previo de Hipertensión Arterial

Diagnostico Hipertensión arterial	n(%)	IC 95%
SI	25(48,08)	34,01-62,37
NO	27(51,08)	37,01-62,37

Se identificó que en nuestro medio el 48% de la población hipertensa está diagnosticada como tal. De esta forma se reconociendo 27 casos nuevos de hipertensión arterial, es decir que el 51% de estos pacientes se diagnosticaron a partir de que debutaron con un evento agudo afectando un órgano blanco de la enfermedad hipertensiva (Tabla 6)

8.5 DATOS MANEJO FARMACOLOGICO EN URGENCIAS

Tabla 7. Grupo farmacológico para manejo de emergencia hipertensiva.

Grupo Farmacológico	n(%)	IC 95%
Antagonistas Alfa 1	9(17,31)	8,23 - 30,33
ARA II	1(1,92)	0,05 - 10,26
Beta-bloqueadores	7(13,46)	5,59 - 25,79
Calcio Antagonista	10(19,23)	9,63 - 32,53
Diuréticos	2(3,85)	0,47 - 13,21
IECAS	17(32,69)	20,33 - 47,11
Vasodilatadores Derivados del Oxido Nítrico	6(11,54)	4,35 - 23,44

Para control de las cifras tensionales en urgencias del Hospital de una emergencia de origen hipertensivo, el grupo farmacológico más utilizado fue los Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs), representado un 32,69% de

los tratamientos instaurados de ingreso a los diferentes pacientes; Los bloqueadores de canales de ocuparon el segundo lugar en frecuencia seguidos por calcio antagonistas alfa-1, independientemente del órgano blanco afectado.

9. DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como uno de sus objetivos principales determinar la frecuencia de los órganos blanco implicados en las crisis hipertensivas tipo emergencia. Actualmente en la literatura médica local, no existe un sustento sobre esta agudización de una patología crónica y prevalente, como lo es la hipertensión arterial.

El cerebro representó el órgano blanco más común en las emergencias hipertensivas manifestado con un 63,4 % de accidentes cerebrovasculares, seguido por el órgano diana corazón afectado en un 28,8% expresado clínicamente con infarto agudo de miocardio y angina inestable. En España, se ha estimado que la ECV representa el 58% de las emergencias hipertensivas; y en segundo lugar a las complicaciones cardíacas con un 38%.⁵³

Nuestra serie de pacientes reveló que la mayoría fueron del género masculino (53.85 %), indicando que los hombres hipertensos son más susceptibles que las mujeres hipertensas a presentar fallo agudo de un órgano diana. En comparación con un estudio realizado en la Unidad de Urgencias de un Hospital Universitario en Brasil, nuestra investigación coincidió en la presentación de dicho género con un 55,3%.⁵⁴

La población mayor de 52 años resultó la más vulnerable para desarrollar una emergencia hipertensiva (un 75% de los registrados superaban esta edad). En un estudio realizado en quince Servicios de Urgencias Hospitalarios, se encontró que el 81 % de los pacientes que acudieron durante un período de tres meses, fueron mayores de 51 años, mostrando que es una patología frecuente en pacientes de mayor edad.⁵⁵

⁵³ PEREZ, E. *et al.* Op. cit., p. 15

⁵⁴ VILELA, Martin. *et al.* Op. cit., p. 14

⁵⁵ *Ibid.*, p. 15

Comparando el nivel educativo de los pacientes incluidos en nuestro estudio con lo reportado en Argentina en 31 Centros Hospitalarios, la población que reconoció no haber realizado estudios primarios, independiente de la edad o el género, correspondió con 14 % y 11% respectivamente, resultado similar a pesar de la variabilidad de la muestra y las condiciones socioeconómicas propias de cada país. Este mismo estudio pone de manifiesto que un 63% procedía del área urbana y 93% eran estrato 1 y 2, resultados que fueron parecidos al nuestro.⁵⁶

Se halló mayor relación del sistema nervioso central con los factores asociados, siendo la obesidad tipo I, obesidad tipo II y el sedentarismo, los más frecuentes. A diferencia de lo encontrado por el grupo de investigación del programa REHASE⁵⁷, donde el tabaquismo (43,3 % fumaba antes del ingreso y 50% eran fumadores activos) estuvo más implicado en la presentación de ECV que la obesidad o el sedentarismo.

Observamos que más de la mitad de los pacientes no tenían un diagnóstico previo de hipertensión arterial, y de los que tenían conocimiento de su patología, el 44% no cumplían con la terapia farmacológica antihipertensiva ambulatoria; datos que difieren con los del Hospital Clínico San Carlos de Madrid⁵⁸ y otros en España⁵⁹, en donde el 12,7% no tenían diagnóstico previo, 12,6% de los diagnosticados previamente no tomaban los fármacos para su manejo ambulatorio y tan solo un 18% ignoraban tener hipertensión arterial.

Para el manejo hospitalario de Urgencia, el grupo farmacológico, los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECAs) fue el más utilizado, siendo congruente con el Hospital Clínico San Carlos de Madrid⁶⁰ donde el más usado fue Captopril.

⁵⁶ RODRÍGUEZ, P. *et al.* Estudio REHASE (Relevamiento de Hipertensión Arterial Severa en Servicios de Emergencia): características de la población y respuesta a una estrategia de manejo. En: Rev. argent. cardiol. Vol. 74 No.2. Buenos Aires.(Abril 2006)

⁵⁷ *Ibid.*, p. 59.

⁵⁸ RODRÍGUEZ, Cerrillo. *et al.* Op. cit., p. 14

⁵⁹ PEREZ, E. *et al.* Op. cit., p. 15

⁶⁰ *Ibid.*, p. 15.

10. CONCLUSIONES

A partir de este estudio podemos concluir que:

Se encontró como órgano blanco más afectado durante una emergencia hipertensiva, el sistema nervioso central órgano blanco, manifestado clínicamente por accidente cerebrovascular isquémico/hemorrágico.

De las comorbilidades la falla cardiaca tuvo una relación estadísticamente significativa con el compromiso del órgano blanco corazón.

Más de la mitad de los pacientes que debutaron con emergencia hipertensiva, desconocían padecer de hipertensión arterial.

Se identificó que existe abandono de la terapia farmacológica establecida para control ambulatorio de la hipertensión arterial, favoreciendo la presentación de estas complicaciones.

El grupo farmacológico más empleado para manejo de ingreso a urgencias de una emergencia hipertensiva, son los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECAs)

11. RECOMENDACIONES

Prevención primaria sobre los factores asociados a hipertensión arterial, como son obesidad, sedentarismo, alcoholismo y tabaquismo.

Diagnóstico temprano de hipertensión arterial, para inicial manejo oportuno de esta patología, evitando sus complicaciones.

Se debe hacer énfasis en la consulta externa sobre la importancia adherencia terapéutica para el control de las cifras de presoras, previniendo de esta manera posteriores agudizaciones.

Es necesario establecer pautas para manejo terapéutico ante una emergencia hipertensiva, que unifiquen la atención en el servicio de urgencias, según las características propias de la población consultante al Hospital Universitario de Neiva.

BIBLIOGRAFÍA

GOODMAN & GILMAN. Las bases farmacológicas de la terapéutica, 10 ed. McGraw-Hill Interamericana, 2007. 881 p.

LEMUS LANZIANO, Jorge; GARCÍA DEL RIO, Carlos y URINA TRIANA, Miguel. Cuidado crítico cardiovascular: Emergencias y urgencias hipertensivas. Bogotá: Sociedad Colombiana de Cardiología, 2008. 209 p.

LOZANO LOSADA, Abner. Urgencias en Medicina Interna. Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana, 2007. 73 p.

S. FAUCI, Anthony et al. Harrison Principios de Medicina Interna, 17 ed. McGraw-Hill, 2010. Cap 241.

VIDT, Donald G. Treatment of hypertensive emergencies and Urgencies. In Hypertension Primer. Third Edition AHA; Dallas-Texas 2003. p. 452-455.

TORRES. E. et al. Emergencias y Urgencias Hipertensivas. En: LEMUS, J. Cuidado Crítico Cardiovascular. 1ª Edición. Bogotá: Sociedad Colombiana de Cardiología. 2008. 209p

ANEXOS

Anexo A. Instrumento

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE EMERGENCIA HIPERTENSIVA EN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA



HISTORIA CLINICA N°

FECHA:

POBLACION DE ESTUDIO

		X
EDAD	18-30 años	
	21-45 años	
	46-60 años	
	Mayor 60 años	

GENERO	F	M
--------	---	---

PROCEDENCIA	RURAL	
	URBANO	

ESTRATO SOCIOECONOMICO	1	
	2	
	3	
	4	
	5	

OCUPACION	Estudia	
	No estudia	
	Trabaja	
	No trabaja	

NIVEL EDUCATIVO	Ninguno	
	Primaria	
	Secundaria	
	Técnico	
	Universidad	

DIAGNOSTICO DEL PACIENTE	X
ACV ISQUEMICO O HEMORRAGICO	

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	
ENCEFALOPATIA HIPERTENSIVA	
DISECCION AORTICA	
ANGINA INESTABLE	
IAM	
FALLA RENAL AGUDA	
CRISIS INDUCIDA POR DROGAS	
OTROS	

FACTORES DE RIESGO

OBESIDAD	CLASE I		
	CLASE II		
	CLASE III		
ALCOHOLISMO		SI	NO
SEDENTARISMO		SI	NO
TABAQUISMO		SI	NO
ANTECEDENTES FAMILIARES		SI	NO
ANTECEDENTE PREVIO		SI	NO
OTROS			

COMORBILIDADES	X
FALLA CARDIACA	
DM	
HIPERCOLESTEROLEMIA	
FALLA RENAL CRONICA	

ORGANO BLANCO	X
Cerebro	
Corazón	
Riñon	
Arteria aorta	

HTA DIAGNOSTICADA	SI	NO
-------------------	----	----

TERAPIA ANTIHIPERTENSIVA	SI	NO
--------------------------	----	----

TRATAMIENTO INSTAURADO URGENCIAS	X
Betabloqueadores	
ARAI	
IECAS	
Diuréticos	
Vasodilatadores derivados del oxido nítrico	
Antagonistas de calcio	

Anexo B. Diseño Administrativo

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE EMERGENCIA HIPERTENSIVA EN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA

CRONOGRAMA

TIEMPO ACTIVIDADES	AÑO 2011				AÑO 2012												
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Anteproyecto	X	X	X	X													
Revisión Bibliográfica	X	X	X														
Marco Teórico	X	X															
Diseño de Formulario							X										
Recolección Datos								X	X	X		X		X			
Tabulación Datos														X			
Análisis de Resultados															X		
Informe final y Artículo																X	X

PRESUPUESTO

- Presupuesto Global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	\$ 5.100.000
EQUIPOS	\$ 1.400.000
SOFTWARE	Gratis
MATERIALES	\$86.500
SALIDAS DE CAMPO	\$208.000
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	\$ 360.000
PUBLICACIONES Y PATENTES	\$ 0
SERVICIOS TECNICOS	\$ 0
VIAJES	\$ 0

CONSTRUCCIONES	\$ 0
MANTENIMIENTO	\$ 50.000
ADMINISTRACION	\$ 0
TOTAL	\$ 7.204.500

- Gastos de personal (en miles de \$)

INVESTIGADOR/EXPERTO / AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN	DEDICACIÓN	RECURSOS	TOTAL
DR. GIOVANY CAVIEDES	Farmacólogo internista. Asesor del proyecto	Asesor de contenido	1 hora cada semana por 10 semanas	\$ 30.000	\$ 300.000
DR. DOLLY CASTRO	"Magister en salud pública y magister en epidemiología "	Asesora metodológica	4 horas semanales por 20 semanas	\$ 20.000	\$ 1.600.000
DR. GILBERTO ASTAIZA	Magister educación y desarrollo comunitario	Asesor metodológico	4 horas semanales por 20 semanas	\$ 20.000	\$ 1.600.000
RICARDO ANDRES ORDOÑEZ	Estudiante	Estudiante pregrado	8 horas semanales por 20 semanas	\$ 5.000	\$ 800.000
OLGA MERCDEDES ROJAS	Estudiante	Estudiante pregrado	8 horas semanales por 20 semanas	\$ 5.000	\$ 800.000
TOTAL					\$ 5.100.000

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

EQUIPO	VALOR
Impresora (1)	\$ 200.000
Computador (1)	\$ 1.200.000
TOTAL	\$ 1.400.000

- Valoración Salidas de Campo (en miles de \$)

ITEM	COSTO UNITARIO	NÚMERO	TOTAL
Trasporte desde domicilio hasta Hospital Universitario de Neiva	\$ 1.300	160	\$208.000
TOTAL		160	\$208.000

- Materiales, suministros (en miles de \$)

MATERIALES	JUSTIFICACIÓN/ unidad	valor	VALOR
Instrumento y presentación de trabajo escrito. Resmas de papel hoja carta (3)	\$10.000		\$ 30.000
Lapiceros (4)	\$ 1.000		\$ 4.000
Carpeta papel (5)	\$ 500		\$ 2.500
Cartuchos tinta impresora	\$ 50.000		\$ 50.000
TOTAL			\$ 86.500

Pueden agruparse por categorías, ej: vidriería, reactivos, papelería, suscripciones a revistas, libros

ITEM	JUSTIFICACIÓN	VALOR
Principios de Medicina interna Harrison 17 edición	\$360.000	\$360.000
TOTAL		\$360.000

Anexo C. Carta de aprobación por el comité de Ética y departamento de investigación del Hospital de Neiva



Neiva, Septiembre 11 de 2012.

JOVEN INVESTIGADOR
RICARDO ANDRES ORDÓÑEZ C
OLGA MERCEDES ROJAS A
Estudiantes de Medicina.
Universidad de Surcolombiana.
Ciudad.

Cordial Saludo.

Al Centro de Investigación Docencia y Extensión se presentó el proyecto de investigación titulado **"CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLOGICA DE LA EMERGENCIA HIPERTENSIVA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA, AGOSTO 2011- OCTUBRE 2012"** El proyecto fue presentado por los estudiantes del programa de Medicina de la Universidad Surcolombiana, Ricardo Andrés Ordóñez y Olga Mercedes Rojas. Siendo el asesor del proyecto el Dr. Giovanni Caviedes Pérez. El proyecto se encuentra de conformidad con la resolución N° 008430 de 1.993, por el cual no existe riesgo para la población de estudio. Los Investigadores se comprometen con hacer entrega al Hospital Universitario de Neiva, un artículo publicado o en fase de revisión en una revista indexada, del producto de la investigación.

El Centro de Investigación Docencia y Extensión de la institución a prueba este proyecto para la ejecución del estudio en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

Sin otro particular,


DAGOBERITO SANTOFIMIO SIERRA.
Coordinador CIDE.

Corazón para servir

Calle 9 No. 15-25 PBX: 871 5907 FAX: 871 4415 – 871 4440 – 871 7489 Neiva - Huila
www.hospitaluniversitarioneiva.com E-mail: hun@hospitaluniversitarioneiva.com