

República Dominicana  
**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE**



**Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina**

**Residencia de Emergencia y Desastres del Hospital  
General Plaza de la Salud**

**Incidencia de Crisis Hipertensivas en Pacientes Asistidos en Sala de Emergencia del Hospital  
General Plaza de la Salud, Enero – Junio 2022.**

**Sustentantes:**

**Rosmery M. Martínez    18-1037**

**Ana S. Mendoza         18-1341**

**Asesora Metodológica:**

**Violeta González**

**Asesora Clínica:**

**Gricely Pozo**

Los contenidos expuestos en la presente tesis son de exclusiva responsabilidad de los sustentantes

Santo Domingo, Distrito Nacional

7 de septiembre 2022

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal con el objetivo de determinar la incidencia de crisis hipertensivas en pacientes asistidos con crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022. El universo estuvo compuesto por 8528 pacientes asistidos en sala de emergencia, obteniendo una muestra de 183 pacientes que presentaban crisis hipertensivas. La incidencia de crisis hipertensiva corresponde a un 2.1% predominando la emergencia hipertensiva con 68%, los pacientes que se encontraba en la 3er, 4ta y 6ta década de vida fueron los más afectados, al igual que el sexo masculino con un 51%. Los factores desencadenantes más frecuentes fueron la hipertensión arterial y hábitos tóxicos como café, alcohol, hooka y tabaco. La cefalea, dolor torácico y la disnea suelen ser los síntomas más frecuentes de presentación en las crisis hipertensivas, entre las complicaciones más frecuentes están el Infarto agudo al miocardio 41.6% y los eventos cerebros vasculares 35.2%. Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II es el tratamiento de primera línea implementado en los pacientes que asisten en crisis hipertensivas a la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022.

*Palabras Claves: Incidencia, crisis hipertensivas, sala de emergencia.*

## **ABSTRACT**

*An observational, descriptive and cross-sectional study was carried out with the objective of determining the incidence of hypertensive crises in patients assisted with hypertensive crises in the emergency room of the Plaza de la Salud General Hospital, from January to June 2022. The universe consisted of 8528 patients. assisted in the emergency room, obtaining a sample of 183 patients who presented hypertensive crises. The incidence of hypertensive crisis corresponds to 2.1%, predominantly hypertensive emergency with 68%, patients who were in the 3rd, 4th and 6th decade of life were the most affected, as well as the male sex with 51%. The most frequent triggering factors were high blood pressure and toxic habits such as coffee, alcohol, hooka and tobacco. Headache, chest pain and dyspnea are usually the most frequent symptoms of presentation in hypertensive crises, among the most frequent complications are acute myocardial infarction 41.6% and cerebrovascular events 35.2%. Angiotensin-converting enzyme inhibitors II is the first-line treatment implemented in patients attending the emergency room of Plaza de la Salud General Hospital for hypertensive crisis from January to June, 2022.*

**Keywords:** *Incidence, hypertensive crisis, emergency room*

## TABLA DE CONTENIDO

\_Toc108163304

### RESUMEN

### INTRODUCCIÓN

#### Capítulo 1. El Problema

1.1. Planteamiento del Problema.....	9
1.2. Preguntas de Investigación.....	10
1.3. Objetivos de la Investigación .....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivos Específicos.....	14
1.4. Justificación .....	15
1.5. Limitaciones.....	16

#### **Capítulo 2: Marco Teórico..... 17**

2.1. Antecedentes de la Investigación .....	18
2.2. Marco Conceptual.....	22
2.2.1. Hipertensión Arterial .....	22
2.2.2. Crisis Hipertensivas .....	22
2.2.3. Urgencia Hipertensiva .....	22
2.2.4. Emergencia Hipertensiva .....	22
2.2.5. Causas de las Crisis Hipertensivas .....	22
2.2.6. Epidemiología.....	23
2.2.7. Fisiopatología.....	24
2.2.8. Manifestaciones Clínicas .....	24
2.2.9. Evaluación del Paciente .....	24
2.2.10. Complicaciones de la Emergencia Hipertensiva. ....	25
2.2.11. Tratamiento de las Emergencias Hipertensivas.....	29
2.2.12. Tratamiento de las Urgencia Hipertensiva .....	31
2.3. Contextualización.....	33
2.3.1 Marco Espacial .....	33
2.3.2 Reseña del Sector .....	33
2.3.3. Reseña Institucional.....	33

2.3.4 Aspectos Sociales.....	34
2.3.5 Filosofía Organizacional.....	34
<b>Capítulo 3: Diseño Metodológico.....</b>	<b>35</b>
3.1. Contexto o Demarcación Geográfica.....	36
3.2. Tipo de Estudio.....	36
3.3. Variables y su Operacionalización.....	36
3.5. Técnicas de Investigación.....	39
3.6. Instrumentos de Recolección de Datos.....	39
3.7. Consideraciones éticas.....	39
3.8. Selección de Población y Muestra.....	39
3.9. Criterios de Inclusión.....	40
3.10. Criterios de Exclusión.....	40
3.11. Procedimientos para el Procesamiento y Análisis de Datos.....	40
<b>Capítulo 4. Resultados de los datos.....</b>	<b>41</b>
4.1. Presentación y Análisis de Datos.....	42
<b>Capítulo 5: Discusión.....</b>	<b>54</b>
CONCLUSION.....	57
<b>Capítulo 6. Recomendaciones.....</b>	<b>58</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>60</b>

## INTRODUCCIÓN

La Hipertensión Arterial sistémica es una de las principales patologías que provoca un aumento en la tasa de morbilidad y mortalidad al nivel mundial.

En la República Dominicana, de acuerdo con estadísticas nacionales, la hipertensión arterial ocupa el décimo lugar dentro de las causas de morbilidad y mortalidad, mientras que datos registrados en la Encuesta de Factores de Riesgos Cardiovasculares (ENPREFAR-HAS 2017) reflejaron que 30.8% de los dominicanos mayores de 18 años padecen de hipertensión arterial. De este porcentaje la prevalencia mayor la representan las mujeres (32%), frente al (29.7%) de hombres (1).

El Seguro Nacional de Salud (SeNaSa) en el año 2017 financió un estudio a través del cual se determinó la incidencia y los factores de riesgos de enfermedades cardiovasculares en la República Dominicana, en coordinación con la Sociedad Dominicana de Cardiología (SODOCARDIO). A través de esta investigación realizada por Gallup República Dominicana, se encuestaron 2,016 personas, divididos en la misma cantidad de hombres que de mujeres, de las cuales un 43% fueron jóvenes con edades de 18 a 34 años. A partir de este estudio, se determinó que el 31% de la población padece de hipertensión Arterial. De estos, un 60% lleva tratamiento médico, mientras que solo el 36% está controlado (2).

En cuanto a los factores de riesgos, la obesidad es uno de los más preocupantes por el hecho de que el 60% de los encuestados están en sobrepeso. En ese sentido, solo el 40% realiza alguna actividad física; lo que evidencia que el 60% restante lleva una vida sedentaria (2).

Las personas que padecen o no de hipertensión arterial tienen una alta posibilidad de presentar un aumento brusco de los niveles tensionales, presentando en algún periodo de su vida crisis hipertensivas. Según las observaciones en un servicio en sala de urgencia de 24 horas suele evaluarse entre 80-90 pacientes por día, donde 3% de los pacientes suelen presentar niveles tensionales elevados.

. Según Joint National Committee (JNC) No. 8 define crisis hipertensivas como un aumento de los niveles tensionales con una presión arterial sistólica mayor o igual de 180mmHg y una presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mmHg (3). No obstante, es más importante la velocidad de incremento o la situación clínica del paciente que las propias cifras de tensión arterial. Las crisis hipertensivas se clasifican en: emergencia y urgencia hipertensiva, La emergencia hipertensiva es aquella donde las cifras tensionales elevadas se acompañan de daño a órganos dianas tales como riñón cerebro, corazón, retina y arterias.

Mientras que, en la urgencia hipertensiva, a pesar de las cifras tensionales elevadas hay ausencia de lesión orgánica, pudiendo incluso llegar el paciente asintomático (4).

La emergencia hipertensiva es una situación clínica que puede amenazar la vida un paciente, por lo que la identificación y el manejo adecuado conlleva a disminuir la presencia de las complicaciones presentada por esta entidad, en las cuales se podría citar el síndrome coronaria agudo, los eventos vasculos cerebrales isquémicos como hemorrágicos, disección aortica, y los trastornos hipertensivos del embarazo (4). El objetivo de este trabajo es brindar una información actualizada sobre el porcentaje de pacientes suele presentar crisis hipertensivas en un periodo de tiempo determinado, de tal maneja determinar el perfil epidemiológico, las sintomatologías y el órgano diana más afectado en aquellos pacientes que suelen asistir a sala de emergencia.

Esta investigación estudia la incidencia de crisis hipertensivas en los pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, además de identificar los factores demográficos y desencadenantes que conlleva a un individuo a presentar crisis hipertensivas en algún periodo de su vida.

Esta investigación está estructurada para identificar la sintomatología y las complicaciones más frecuentes que se puedan evidenciar en aquellos pacientes en crisis hipertensivas, considerando que los objetivos terapéuticos suelen ser diferentes en la urgencia hipertensiva como la emergencia hipertensiva, en los pacientes que presentan alguna afectación de un órgano diana el objetivo general del tratamiento en la sala de urgencia es la reducción rápida y parcial de los niveles tensionales hasta un nivel considerado seguro, se identificara el grupo más eficaz y utilizado en la sala de emergencia.

A través de nuestra investigación buscamos actualizar datos estadísticos recientes que puedan enriquecer los conocimientos sobre el estado actual de la incidencia de crisis hipertensiva en los pacientes asistido en sala de emergencia.

# **Capitulo 1: El Problema**

## 1.1.Planteamiento del Problema

La hipertensión arterial es considerada como un “enemigo silencioso” que genera un aumento de la presión arterial, lo que a su vez incrementa el riesgo para el desarrollo de enfermedades cerebro vasculares, cardiovasculares y renales. Entre los factores de riesgo más importantes se encuentran sexo, las enfermedades metabólicas, ingesta excesiva de sal, alcohol y tabaquismo.

Las crisis hipertensivas consisten en una elevación sistólica  $>180\text{mmHg}$  y diastólica  $>110\text{mmHg}$ . Se subdivide en urgencia hipertensiva cuando no muestra alteración a órgano blanco, o bien como una emergencia hipertensiva, cuando la presión arterial puede causar repercusiones en órgano diana. Esta última se asocia a mayor morbimortalidad en los pacientes que presentan esta entidad. Las crisis hipertensivas ocurren ante cualquier fenómeno estresante que influya en algún mecanismo fisiológico de control de la presión arterial. Las formas más comunes de emergencia hipertensiva son accidentes cerebro vasculares, síndrome coronario agudo, aneurisma disecante aórtico y eclampsia (5).

Se ha observado un incremento en número de pacientes que asisten a la sala de emergencia con niveles tensionales elevados, dentro de los factores que intervienen se encuentra la edad, genero, los hábitos tóxicos y las comorbilidades.

Dentro de los factores desencadenantes se podría mencionar el no adquirir la medicación prescrita en un tiempo prudente y adecuado, tomar dosis incorrectas, o en intervalos incorrectos, olvidar de tomar una o más dosis e incluso e interrumpir el tratamiento antes de tiempo, llevando al individuo a presentar un aumento brusco de los niveles tensionales presentada agudización de su condición crónica.

En el servicio de urgencia acude un importante número de pacientes presentando crisis hipertensivas, algunos de los casos con afectación a órgano diana, lo que implicaría implementar un manejo diferenciado, condiciones por lo que el personal médico debe estar capacitado para resolver estos eventos y de tal manera disminuir la tasa de mortalidad ocasionada por las complicaciones más frecuentes presentadas en los pacientes que acuden presentando esta entidad. En la actualidad no existen estudios locales ni nacionales, sobre la incidencia de crisis hipertensivas, siendo una de las entidades médicas que pone en riesgo la vida de un paciente, dejando secuelas permanentes en algunos de ellos.

## **1.2. Preguntas de Investigación**

Descrito y planteado el problema sobre las repercusiones de las crisis hipertensivas, entre los pacientes que padecen o no de hipertensión arterial, nos planteamos las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la incidencia de crisis hipertensivas en los pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022?
- ¿Cuál es el perfil epidemiológico de los pacientes asistidos en sala de emergencia en crisis hipertensivas del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022?
- ¿Cuáles son los factores desencadenantes más frecuentes en aquellos pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022?
- ¿Cuál son los síntomas de presentación y órgano diana afectado más frecuente, evidenciado en pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022?
- ¿Cuál fue el manejo más utilizado en aquellos pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022?

### **1.3. Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia de crisis hipertensivas en pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General de la Plaza de la Salud, enero – junio del 2022.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar la incidencia de crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022.
- Determinar el perfil epidemiológico de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022.
- Identificar los factores desencadenantes más frecuentes en pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022.
- Determinar los síntomas de presentación y órgano diana afectado más frecuente, evidenciado en pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022.
- Identificar cual fue el manejo más utilizado en aquellos pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022.

#### **1.4. Justificación**

La Hipertensión Arterial es una enfermedad crónica con una prevalencia en la República Dominicana del 31% en mayores de 18 años, estos pacientes son más susceptibles en presentar un aumento brusco de los niveles tensionales, provocando un aumento en la tasa de mortalidad y muerte en nuestro país (2).

Las crisis hipertensivas representan entre 2-3% de frecuencia en el motivo de consulta en el servicio de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, siendo unas de las patologías que aumenta la tasa de morbilidad y mortalidad, provocando complicaciones agudas y en ocasiones letales como síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio, los eventos cerebro vasculares tanto isquémico como hemorrágico, disección aortica y trastornos hipertensivos del embarazo.

Esta investigación es de gran importancia por su relevancia en el área de la salud, la misma guarda un gran valor debido a que se podrá determinar la incidencia de la crisis hipertensiva en pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la salud.

Además, que la investigación contribuirá a la caracterización, determinación del grupo étnico, perfil epidemiológico, factores desencadenes y sintomatologías más frecuentes. En el mismo se podrá identificar el órgano diana más afectado y la identificación del grupo farmacológico más utilizado.

## **1.5. Limitaciones**

Recientemente el Hospital General Plaza de la Salud presento un cambio en su sistema de registros de pacientes, considerando que los datos registrados en el sistema de registro denominado Lolclic están encriptados por lo que las investigadoras no tendrán accesos a ellos.

Dentro de las limitaciones se pudieron citar las siguientes:

- Variabilidad en la documentación.
- Trazabilidad de la información por falta de acceso a la data anterior de los pacientes por no de integración entre los ambos sistemas
- Poca disponibilidad de estudios recientes sobre crisis hipertensiva en la republica dominicana.

## **Capítulo 2: Marco Teórico**

## **2.1. Antecedentes de la Investigación**

En Venezuela, el CMDI (Centro médico de Diagnóstico Integral), Aguada Grande, Municipio Urdaneta, estado Lara, se realizó un estudio epidemiológico, observacional, de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal; sobre el comportamiento de los factores de riesgo en la aparición de la crisis hipertensiva; durante el período diciembre 2008 a mayo 2009. Incluyeron a 96 pacientes con diagnóstico de Crisis Hipertensiva de múltiple etiología, determinando un alto índice de ingesta de alcohol y tabaquismo asociados ambos factores entre sí. Cecil y colaboradores refieren que la ingesta de cafeína aumenta la presión arterial de manera aguda, junto al cigarrillo (5).

Se determinó que los malos hábitos alimenticios se presentan en el 100% de pacientes encuestados con predominio en el sexo femenino donde se incluye: el consumo excesivo de sal, grasa saturadas y carbohidratos, en segundo lugar, de riesgos asociados, el sedentarismo con el 90.8% y en tercer lugar la dislipidemia con el 85.5%, por ingesta excesiva de grasas. El sexo femenino fue predominante en 47 pacientes equivalente al 61.8% quienes presentaron urgencia hipertensiva, mientras que 8 presentaron emergencia hipertensiva equivalente al 10.5%.

En esta investigación se llegó a concluir que el sexo femenino tiene mayor incidencia de presentar crisis hipertensivas tanto emergencia como urgencia con mayor incidencia en el grupo de edad de 41 a 50 años. La ingesta de café, el hábito de fumar, fueron los hábitos tóxicos más frecuentes, seguido por el alcoholismo y el consumo de sal. Las urgencias hipertensivas predominaron en relación con las emergencias hipertensivas.

De igual forma López Guerreo en su estudio titulado “Factores Predisponentes de Crisis Hipertensiva Tipo Urgencia y Emergencia en Pacientes Mayores de 40 Años Atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Provincial General de Latacunga en el Período enero 2009 A Enero 2010” estudio es descriptivo, retrospectivo, clínico – epidemiológico, se incluyeron pacientes mayores de 40 años con crisis hipertensiva con un universo de 135 pacientes, de los cuales, 114 presentaron Urgencias Hipertensivas y 21 Emergencias Hipertensivas, 12 de estos se transfirieron a una unidad de cuidados intensivos, y 8 ingresaron al Servicio de Medicina Interna/Cardiología (6).

El autor concluyo que la crisis hipertensivas se constituye una importante causa de consulta en el Servicio de Emergencias, que refleja un mayor grupo de pacientes con patologías de base como: Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y Obesidad entre los más frecuentes. - La prevalencia de hipertensos que acuden al Servicio de Emergencia del Hospital Provincial

General de Latacunga es de 0.9% en relación a 15.000 pacientes atendidos durante el periodo enero 2009 – enero 2010, por lo que se puede establecer su baja incidencia en relación a otras patologías clínicas y quirúrgicas (6).

Ortiz Duarte et al (2017) en su estudio titulado “Factores de riesgo relacionados con la crisis hipertensiva en pacientes que asisten al área de Emergencia, Centro de Salud Carlos Lacayo Manzanares, Mateare – II semestre 2016. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua” esta investigación se realizó con el objetivo de analizar los factores de riesgos que influyen en la aparición de crisis hipertensivas, enfocándose en los factores sociodemográficos, comportamentales y su relación con el estrés. Según estadísticas del Centro de Salud Carlos Lacayo Manzanares, las crisis hipertensivas son las causas más frecuentes de consultas (7).

El método utilizado en esta investigación es descriptivo, prospectivo, cuantitativo y de corte transversal, con un universo de 110 pacientes presentando crisis hipertensiva, de los cuales trabajamos con el 95% de confianza y 5% margen de error, con una muestra de 85 pacientes, la información se recolecto durante el II semestre de este 2016, los resultados se procesaron mediante tablas y graficas utilizando el programa Microsoft Excel, las principales conclusiones fueron de las características sociodemográficas el sexo predominante fue el femenino y las edades de 41 – 50 años en ambos sexos se identificó que los factores comportamentales que más relacionan con las crisis hipertensivas son el sedentarismo, la inadecuada alimentación, el tabaquismo y alcoholismo, y en menor porcentaje los conflictos familiares la mayoría de los entrevistados del género femenino están propenso a presentar estrés, en cambio el sexo masculino una minoría esta propensa al estrés (7)..

Joaquín Palmero-Picazo, María F. Rodríguez-Gallegos y Rubén Martínez-Gutiérrez en un artículo de revisión publicado en el año 2020 titulado “Crisis hipertensiva: un abordaje integral desde la atención primaria” en México. Se realizó una búsqueda en las bases de datos de “Pubmed y EBSCO” usando bibliografía, en inglés, del año 2015 en adelante. Usando las palabras de búsqueda: emergency, hypertension, crisis, acute. Se encontraron un total de 242 artículos. Tras someter dichos textos a los criterios de selección, se obtuvieron 30 artículos. Los criterios de selección usados fueron: artículos originales, completos, con referencias disponibles, publicaciones arbitradas, sin más de 5 años de antigüedad, artículos actualizados en el tratamiento, epidemiología y diagnóstico, que tuvieran un aporte relevante a esta investigación (8).

En lo que todos los expertos están de acuerdo, es que ante la presencia de daño a órgano blanco se trata de una emergencia hipertensiva, mientras que, si sólo se cuentan con los niveles de presión elevados sin ninguna alteración orgánica, se considera una urgencia hipertensiva. La crisis hipertensiva se subclasifica en urgencia y emergencia hipertensiva, siendo la emergencia la más peligrosa y se asocia con un aumento considerable de la morbimortalidad. El punto para determinar ante qué situación se enfrenta el médico es el daño a órgano blanco, no las cifras de presión arterial. Es vital que el médico de primer contacto esté informado acerca de esta entidad ya que los cuadros clínicos, y tratamiento pueden variar de paciente a paciente, de este modo se proporciona un abordaje óptimo. Para poder diferenciar a que situación se enfrenta, se debe echar mano de la información obtenida de la historia clínica, exploración física y elementos de laboratorio e imagen (8).

En la urgencia hipertensiva se debe recordar que el objetivo es una reducción gradual de la presión arterial en las primeras 24 - 72 horas. Mientras que en la emergencia este abordaje se lleva a cabo en la primera hora (con la excepción de la disección aórtica, donde se debe realizar en los primeros 20 min). En caso de existir una urgencia, el tratamiento de elección es mediante la vía oral, por su contraparte en el caso de una emergencia la terapia parenteral es la de primera elección. Las guías, expertos y sociedad concuerdan en que, dependiendo el caso, se establece un límite de tiempo para reducir la presión arterial. De igual forma, independientemente de las recomendaciones (o guías) que el médico siga, el tratamiento es similar a nivel internacional. La evidencia más actual muestra que el abordaje farmacológico de primera línea para una urgencia hipertensiva es el Captopril, mientras que el tratamiento más recomendado a la práctica médica de nuestro país para emergencia hipertensiva se constituye de nitroglicerina, Labetalol y furosemida, ya que ha demostrado un fácil uso, gran disponibilidad y fácil manejo por la población médica. Aunque se recalca en que el tratamiento debe ser individualizado, se debe considerar la presentación clínica, factores de riesgo, comorbilidades y si hay una existencia de daño a órgano blanco. Al finalizar el abordaje de la crisis hipertensiva es de vital importancia establecer datos de alarma con el paciente, y de igual forma iniciar, reiniciar o reajustar un tratamiento antihipertensivo para el control de la tensión arterial del paciente, de esta forma se debe dar seguimiento mediante consulta externa para el seguimiento y monitoreo cercano de la presión arterial (8).

En un estudio publicado en el año 2021 por Grissel Utrera Díaz, Lianet Pérez Rodríguez y Pedro Toledo Yanes titulado "Crisis hipertensivas: caracterización clínico-epidemiológica y

estratificación de riesgo cardiovascular” Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal en el cuerpo de guardia del Policlínico Comunitario Universitario Cecilio Ruíz de Zárate del municipio Cienfuegos en el período junio de 2018 a mayo de 2019, en Cuba (9).

El universo lo constituyó el total de pacientes que acudieron al cuerpo de guardia con cifras de tensión arterial por encima de 120mmHg de diastólica con un total de 73 pacientes, los que accedieron voluntariamente por medio de su consentimiento informado a participar en el estudio y con la capacidad mental de responder a un cuestionario para la recogida dirigida de datos (9).

Las variables analizadas fueron: grupo de edad, sexo, tipo de crisis hipertensiva, tiempo de evolución de la enfermedad, estadio clínico, tratamiento médico, hábito de fumar, presencia de diabetes mellitus y cifras de colesterol para determinar el riesgo cardiovascular global según la tabla para la predicción de riesgo cardiovascular de la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cual se estratificó en bajo (<10 %), leve (10 % - <20 %), moderado (20 % - <30 %), alto (30 % - <40 %) y muy alto  $\geq 40$  %. Obtuvieron como resultado que el 91,7 % presentó urgencia hipertensiva y el 8 % tuvo una emergencia hipertensiva. Prevalció el grupo de edad de 50-59 años del sexo masculino, el 72,6 % eran fumadores, el 39,7% diabético y el 31,5 % con colesterol elevado. La mayoría en estadio II de la enfermedad y sin tratamiento médico o inadecuado con gran número de pacientes con riesgo cardiovascular global moderado y alto riesgo (9).

## **2.2. Marco Conceptual**

### **2.2.1. Hipertensión Arterial**

Según Rodríguez J. (2019), la hipertensión arterial sistémica es definida como un incremento anormal de la presión arterial (cifras  $\geq 140$ mmHg sistólica/90 diastólica). A la presión máxima se la conoce como sistólica (PAS), y a la mínima como diastólica (PAD), pueden aumentar máxima, la mínima o ambas; y estos aumentos pueden ser transitorios o permanentes (10).

La hipertensión arterial es un factor de riesgo de aterosclerosis bien establecido, predisponente de enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica y de insuficiencia cardiaca y renal y también principal causa de accidentes vasculares cerebrales (11).

### **2.2.2. Crisis Hipertensivas**

Es toda elevación tensional aguda que motive una consulta médica urgente. De forma arbitraria sería una elevación grave de la presión arterial diastólica superior a los 120-130mmhg o de sistólica por encima de 210mmhg. De forma menos rígida, algunos autores admiten denominaciones de crisis hipertensiva para aquellas situaciones donde se presenta de forma aguda cifras de presión arterial superiores a 180/110mmg (estadio 3 de hipertensión Arterial) (12).

### **2.2.3. Urgencia Hipertensiva**

Es la elevación brusca de las cifras de tensión arterial sin alteraciones en órganos diana, puede estar asintomático o con síntomas inespecíficos (cefalea, mareo, ansiedad) permite un tratamiento por vía oral intentando su corrección en 24-48 horas (13).

### **2.2.4. Emergencia Hipertensiva**

Es una elevación tensional que se acompaña de alteraciones en los órganos diana (corazón, cerebro, riñón, etc.), y que entraña un compromiso vital inmediato obligando a un descenso tensional en un plazo mínimo que puede ir desde varios minutos a uno máximo de una o varias horas, por lo general, con medicación parenteral. La emergencia hipertensiva va siendo cada vez menos frecuente debido a la mejora en la detección y tratamiento precoz de la Hipertensión Arterial, no obstante, se debe de estar siempre alerta pues puede presentarse a cualquier edad (14).

### **2.2.5. Causas de las Crisis Hipertensivas**

En el adulto, las causas son muy variadas, según su frecuencia (14):

- Crisis Hipertensivas Idiopáticas: Se presenta en pacientes con hipertensión esencial

mal controlada, se producen por un fallo en los mecanismos reguladores de la presión, concretamente barorreceptores.

- Crisis Hipertensivas por Patología Renal o Vasculorrenal: Son crisis que aparecen en el curso de una enfermedad renal capaz de producir hipertensión arterial.

-Crisis Hipertensivas Provocadas Por Patología Endocrina: Se deben al exceso de hormonas vasopresoras dentro de ella se consideran tres grupos: mediadas por el exceso de secreción, o liberación, de catecolaminas, generan un aumento del gasto cardiaco y de las resistencias periféricas; por administración de hormonas vasopresoras: dopamina, adrenalina y noradrenalina y por descompensación de endocrinopatías que cursan con hipertensión arterial en las que se podría mencionar las siguientes entidades hipoparatiroidismo, síndrome de Cushing, acromegalia, hipo o hipertiroidismo y Diabetes Mellitus.

-Crisis hipertensivas ligadas a medicamentos: por iatrogenia medicamentosa, interferencia del metabolismo de las catecolaminas en las terminaciones nerviosas, alteración de los mecanismos de regulación de la presión arterial, fármacos que interfieran en la farmacocinética o farmacodinamia de los hipotensores, por vasoconstricción directa (simpaticomiméticos).

-Crisis hipertensivas durante el embarazo: En la mujer gestante se puede encontrar hipertensión arterial ya conocida previamente, o ser detectada por primera vez durante el embarazo, pero además si aparece durante el embarazo puede o no estar relacionada con él.

#### **2.2.6. Epidemiología**

La verdadera incidencia de crisis hipertensiva es variable e incierta y depende de numerosos factores como prevalencia de hipertensión arterial, variables económicas, demográficas y sistemas de registro en los servicios de urgencias; sin embargo, se considera que ocurre en aproximadamente el 1% de la población hipertensa (16).

Zampaglione, en Italia, encontró en un estudio de prevalencia de crisis hipertensivas en los servicios de urgencias con seguimiento a un año, que las crisis hipertensivas fueron el 3% de las consultas al servicio y el 27% de las verdaderas emergencias. Sobrino et al., en un trabajo realizado hace 10 años, detectaron 104 pacientes con crisis hipertensivas entre 3.626 vistos en la unidad de medicina de un servicio de urgencias, lo que representa un 2,8%<sup>15</sup>. Para M. Rodríguez Cerrillo, la crisis hipertensiva representa el 0,65% de la patología atendida en el servicio de urgencias. La emergencia hipertensiva más frecuente fue la cardiopatía isquémica. La afectación visceral fue más usual en los pacientes con emergencias hipertensivas; y el 23,9% de las urgencias hipertensivas se resolvió únicamente con reposo (16).

### **2.2.7. Fisiopatología**

La causa fisiopatológica exacta de la hipertensión arterial no se conoce; la mayor parte de las veces obedece a un aumento de la resistencia periférica como consecuencia de una disfunción endotelial asociada con la activación de algunos factores humorales, particularmente, del sistema renina-angiotensina- aldosterona o del sistema nervioso simpático (catecolaminas).

Además de la activación del sistema renina-angiotensina, la vasopresina, la endotelina y las catecolaminas están postuladas de desempeñar un papel importante en la fisiopatología de las emergencias hipertensivas. Estudios recientes han mostrado que el estrés oxidativo y los factores que afectan la función endotelial también son importantes (17). Los sitios primarios de daño son el sistema nervioso central, el sistema cardiovascular y el sistema vascular renal.

### **2.2.8. Manifestaciones Clínicas**

Los hallazgos clínicos de la crisis hipertensiva usualmente son inespecíficos y son aquellos producidos por los órganos afectados (anexo 2) La disfunción orgánica no es común con presión diastólica menor de 130mmHg (excepto en niños y mujeres embarazadas) (18). En el sistema cardiovascular se produce una disfunción del ventrículo izquierdo que lleva a falla cardíaca y edema pulmonar, así como al desencadenamiento de síndromes coronarios agudos. Otras complicaciones asociadas con la elevación aguda de la presión arterial son los exudados y las hemorragias retinianas; si la terapia no se inicia con prontitud, aparece el papiledema y se produce la atrofia del nervio óptico.

Adicionalmente, pueden ocurrir complicaciones renales (oliguria, azoemia, hematuria, proteinuria) por el rápido deterioro de la función renal, ha sido descrita una anemia moderada que es atribuida a hemólisis microangiopática, caracterizada por la presencia de glóbulos rojos hemolizados y episodios de coagulación intravascular diseminada, similar a la que ocurre en la hipertensión inducida por el embarazo, en la que, además, representa trombocitopenia, proteinuria y elevación de aminotransferasas.

Un síndrome que requiere consideración especial es la disección aórtica. Esta puede ser considerada como una posibilidad diagnóstica en pacientes que presenten dolor precordial agudo y elevación de la presión sanguínea.

### **2.2.9. Evaluación del Paciente**

La historia clínica debe enfocarse en los antecedentes de hipertensión del paciente, incluyendo la duración, severidad y nivel de control de la presión arterial, suspensión de

medicamento antihipertensivo, en especial, la clonidina, uso de drogas ilícitas, anfetaminas y narcóticos o ingesta conjunta de inhibidores de la monoaminoxidasa con ciertos alimentos como cerveza, vino, queso o pescado. Se debe tomar la presión arterial en ambos brazos, en los pacientes obesos hay que utilizar el brazalete adecuado y examinar los pulsos de los miembros inferiores. La presencia de estertores y galope por S3 definen severidad, aunque el paciente esté asintomático.

Debe documentarse la presencia de daño de órgano blanco previo a la crisis (insuficiencia renal, falla cardíaca, enfermedad cerebro vascular). El examen físico debe enfocarse en hallazgos del fondo de ojo que sean consistentes con hipertensión crónica, así como en cambios agudos que incluyen espasmo arteriolar focal o difuso, edema de retina, hemorragias y exudados retinianos o papiledema. Debe realizarse un cuidadoso examen neurológico para descubrir deterioro de la función del sistema nervioso central (los signos de encefalopatía hipertensiva incluyen desorientación temporo espacial, alteración del estado de conciencia y, en algunos casos, convulsiones y déficit focal).

Los exámenes de laboratorio que deben solicitarse durante la admisión del paciente incluyen cuadro hemático completo, parcial de orina, nitrógeno urémico y creatinina, así como los niveles de potasio sérico para descartar un aldosteronismo secundario, que puede estar presente hasta en un 30% de los casos. Es necesario realizar electrocardiograma de 12 derivaciones que permita la evaluación de cambios isquémicos agudos, hipertrofia del ventrículo izquierdo y trastornos del ritmo cardíaco y un Radiografía de tórax que descarte o confirme la presencia de cardiomegalia, edema pulmonar o ensanchamiento mediastinal sugestivo de disección aórtica.

Una tomografía axial computarizada de cráneo es requerida si se presentan hallazgos neurológicos anormales, y el ecocardiograma 2D y doppler son necesarios para evaluarla función del ventrículo izquierdo, determinar si la disfunción ventricular es sistólica o diastólica y descartar una disección aórtica.

#### **2.2.10. Complicaciones de la Emergencia Hipertensiva.**

##### **- Hipertensión Acelerada y Maligna.**

Este término ha sido utilizado para describir un síndrome caracterizado por la elevación de la presión sanguínea acompañado de encefalopatía o nefropatía aguda (19). Sin embargo, este término ha sido removido de las guías nacionales e internacionales para el control de la

presión sanguínea, y en esta condición es mejor referirse a crisis y emergencias hipertensivas. La presión arterial usualmente está muy elevada con presión diastólica que excede los 130mmHg; frecuentemente se acompaña de cefalea occipital intensa, especialmente, en horas de la mañana, síntomas visuales, que van desde visión borrosa hasta ceguera, y signos precoces de encefalopatía, con irritabilidad y alteración del estado mental.

La hipertensión acelerada es reconocida por la presencia de retinopatía severa (exudados, hemorragias, espasmo y estrechamiento arteriolar), sin edema papilar. La hipertensión maligna se distingue por la presencia de papiledema, y ambas formas de hipertensión están asociadas con severo daño Vasculorrenal. Por esta razón, requieren un control estricto de las cifras tensionales (<130/80mmhg), usualmente con terapia combinada. Adicionalmente se puede presentar falla cardíaca congestiva como consecuencia de la disfunción ventricular izquierda o por la retención de líquido asociada a la falla renal. Los pacientes con este tipo de hipertensión deben ser hospitalizados para disminuir el daño en órgano blanco y descubrir las causas secundarias de hipertensión acelerada, especialmente las de origen renovascular (proteinuria, hematuria, azoemia). Aunque puede usarse terapia parenteral, se han utilizado terapias orales (generalmente en combinación) que incluyen inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, minoxidil, clonidina, Labetalol, amlodipino y un diurético como la furosemida. Una vez se estabiliza la presión arterial se debe asegurar un tratamiento a largo plazo que permita el óptimo control de las cifras tensionales.

#### - **Encefalopatía Hipertensiva**

Se define como la hipertensión arterial severa y compromiso neurológico con disfunción cerebro vascular. Incluye la encefalopatía hipertensiva *per se*, así como la enfermedad cerebral isquémica y hemorrágica (subaracnoidea o intracerebral). La encefalopatía hipertensiva suele ocurrir con mayor frecuencia en pacientes con hipertensión maligna y en aquellos con insuficiencia renal, cuando las cifras tensionales alcanzan valores de 220/150mmhg, dada la desviación a la derecha de la curva de autorregulación del flujo cerebral; en pacientes previamente normotensos, con hipertensión asociada a Preeclampsia y glomerulonefritis aguda, la encefalopatía se presenta con cifras más bajas (150/100mmHg) y se manifiesta característicamente con una tríada consistente en cefalea intensa, alteración del estado mental y papiledema, que pueden acompañarse, además, de convulsiones.

El único criterio clínico que confirma el diagnóstico es una pronta mejoría con la terapia antihipertensiva. El tratamiento de la emergencia hipertensiva en pacientes con enfermedad cerebro vascular es controversial, debido a que cuando la presión arterial desciende puede alterarse el mecanismo de autorregulación cerebral y producirse una penumbra isquémica alrededor de la zona infartada, con un consecuente incremento en la extensión de la isquemia. Alternativa mente el infarto puede llevar a edema cerebral elevando la presión intracraneana y disminuyendo el flujo sanguíneo cerebral. Cuando se plantea tratamiento para pacientes con encefalopatía hipertensiva, es importante recordar que si se llega a disminuir en exceso la presión arterial media puede ocurrir hipoperfusión cerebral. Con un adecuado tratamiento los síntomas se revierten en las primeras 12 a 24 horas.

#### - **Isquemia e Infarto del Miocardio**

Se puede explicar el *angor pectoris* el infarto agudo al miocardio en paciente con emergencia hipertensiva. Puede ocurrir en ausencia de enfermedad aterosclerótica de las arterias coronarias epicárdicas; sin embargo, la hipertensión arterial acelera el proceso de aterosclerosis y la formación, progresión y ruptura de la placa aterosclerótica. Existe un desequilibrio entre el aporte y la demanda metabólica del ventrículo, que puede estar hipertrofiado, excediendo el flujo coronario, más que a un proceso de aterosclerosis. El mayor determinante de la demanda de oxígeno por el miocardio es el estrés sistólico de la pared, que depende de dos factores: presión sistólica ventricular izquierda y el diámetro sistólico de la cavidad, los cuales están aumentados en los pacientes con hipertensión arterial e hipertrofia ventricular secundaria, sin ser este un factor indispensable.

#### - **Edema Agudo de Pulmón**

Se presenta en pacientes con fracción de eyección normal, según se demostró en un estudio realizado en Winston-Salem por el doctor Sanjay K. Gandhi y su equipo, proponiendo que hay una exacerbación de disfunción diastólica por la hipertensión severa y no por disfunción sistólica o insuficiencia mitral como se había sugerido antes. Sin embargo, encontraron en más de la mitad de los pacientes trastornos segmentarios de la contractilidad en el ecocardiograma realizado antes y después del control de la presión arterial, lo que hace pensar que puede haber disfunción ventricular transitoria por enfermedad isquémica (20)

#### - **Disección Aórtica**

El síntoma más característico de la disección aórtica aguda es un dolor retroesternal severo, que puede ser fácilmente confundido con el que se produce en un infarto agudo al

miocardio. Sin embargo, en la disección aórtica el dolor se inicia en forma súbita, es constante y su intensidad es severa desde el inicio. El diagnóstico se hace con ecocardiografía transesofágica, tomografía axial computarizada helicoidal, resonancia magnética o angiografía, y, una vez confirmado, debe reducirse la presión arterial con medicamentos parenterales de infusión continua como trimetafan, o betabloqueadores con acción alfa y beta como Labetalol. Debe evitarse el uso de monoterapia del nitroprusiato de sodio, que por su acción vasodilatador arterial solo deberá usarse en combinación con un betabloqueador, para prevenir la taquicardia refleja.

#### - **Falla Ventricular Izquierda Aguda**

Generalmente la presión arterial está elevada en pacientes con edema pulmonar agudo, especialmente, en aquellos con alto gasto cardíaco en los que la sobrecarga de volumen es importante (falla renal, anemia severa, tirotoxicosis). Se presenta una disfunción diastólica transitoria que debe manejarse con nitroprusiato de sodio y concomitantemente un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) como el Captopril en forma oral, o el enalaprilato endovenoso. El uso de diuréticos está ampliamente difundido y debe aplicarse en pacientes con sobrecarga de volumen, teniendo en cuenta que agravan la hipovolemia asociada con natriuresis en pacientes con emergencias hipertensivas y que estimulan el eje renina angiotensina.

En ocasiones las emergencias hipertensivas se acompañan de la presencia de síndromes coronarios agudos, siendo necesario el uso de medicamentos que disminuyan el trabajo miocárdico controlando las cifras de presión arterial, así como la frecuencia cardíaca. La nitroglicerina es un potente vasodilatador coronario capaz de reducir, además, la precarga y la poscarga y puede usarse concomitantemente con betabloqueadores en el control de la presión arterial.

#### - **Hipertensión Renovascular**

La estenosis de la arteria renal se presenta en un 1% de los pacientes con hipertensión arterial y debe considerarse este diagnóstico en pacientes con hipertensión rápidamente progresiva y de difícil control (refractaria). La mayoría de los pacientes presenta una placa aterosclerótica como factor causal, pero en mujeres jóvenes debe descartarse una fibroplasia de las arterias renales. En el examen físico debe buscarse un soplo abdominal, que se encuentra en la mitad de los pacientes. El riñón es un órgano que puede ser causante o la víctima de las emergencias hipertensivas. Los pacientes con hipertensión crónica presentan una

nefroesclerosis después de 10-15 años, caracterizada por reducción del tamaño renal, pérdida de la corteza renal y proteinuria en rango no nefrótico. Por ello, la hipertensión es responsable del 30% de las insuficiencias renales crónicas, siendo después de la diabetes, la segunda patología que llévalos pacientes a diálisis.

### **2.2.11. Tratamiento de las Emergencias Hipertensivas**

Una vez se define que el paciente presenta una emergencia hipertensiva y debe iniciar en forma inmediata una medicación efectiva, que debe tener una acción de inicio rápido y duración corta para lograr una fácil titulación; por ello, se prefiere la vía parenteral en infusión continua.

El objetivo es reducir la presión arterial media en un 20-25% (usualmente se busca llegar a cifras de tensión arterial de 160/100mmHg) durante la primera hora, para evitar un descenso excesivo de tensión arterial que pueda precipitar isquemia coronaria, renal o cerebral. Se tienen varias opciones terapéuticas teniendo en cuenta la patología de base que ocasionó la emergencia hipertensiva (anexo 3).

#### **- Nitroprusiato de Sodio**

El nitroprusiato de sodio sigue siendo la medicación de elección, es potente, tiene un inicio de acción muy rápido (segundos) y una breve duración (1 a 2 minutos), su vida media plasmática es de 3 a 4 minutos (20). Es vasodilatador arterial y venoso que disminuye tanto la precarga como la poscarga. La dosis inicial es de 0,3 microgramos/Kg/min, y puede ser incrementada cada 5 minutos hasta obtener un control adecuado de la presión arterial; no se debe exceder la dosis de 2microgramos/Kg/min. La hipotensión es el efecto adverso más frecuente. Aunque es raro, puede presentarse una intoxicación por tiocianato cuando se utiliza a dosis altas por tiempos prolongados y en pacientes con falla hepática o renal. Por tal razón, se recomienda usar una infusión profiláctica de hidroxicoalamina 25mg/hora y suspender Nitroprusiato cuando se tengan niveles de tiocianato cercanos a 100mg/dl. En casos especiales puede requerirse de una hemodiálisis.

#### **- Labetalol**

Es una combinación de alfa1 selectiva y bloqueadores beta adrenérgico no selectivo, con una relación de bloqueo alfa-beta 1. El efecto hipotensor del Labetalol inicia en los primeros 2 a 5 minutos luego de la infusión venosa, alcanzando un pico máximo de acción de 5 a 15 minutos después de la administración y permaneciendo aproximadamente por 2 a 4 horas. El Labetalol se utiliza en dosis de carga de 20 mg seguidas de dosis incrementadas repetidas de

20 a 80 mg administradas en intervalos de 10 minutos hasta alcanzar la presión sanguínea deseada. Luego de la dosis de carga se continúa en infusión a una dosis de 0,5 a 2 mg/min. Tiene un rápido comienzo de acción y reduce la presión arterial en forma inmediata. Al igual que el nitroprusiato, requiere un monitoreo estricto para evitar un descenso brusco de la presión arterial, y, como ocurre con los betabloqueadores, debe evitarse su uso en pacientes con falla cardíaca severa, bloqueo auriculo ventricular, asma y enfermedades obstructivas crónicas.

- **Esmolol**

Es un betabloqueador cardioselectivo de vida media muy corta (60 segundos) y una acción máxima de 20 minutos (21), lo que lo hace el medicamento de elección en crisis hipertensivas transoperatorias y posoperatorias. Es especialmente efectivo en la reducción de la tensión arterial sistólica; su dosis inicial es de 0,5mg/kg, con una infusión posterior de 50-250 mcg/min. El efecto secundario más frecuente es la hipotensión arterial, seguida de bradicardias y, ocasionalmente, de broncoespasmo.

- **Nitroglicerina**

Es un vasodilatador arterial potente con notable efecto sobre las grandes arterias; a bajas dosis causa venodilatación y se requieren dosis elevadas para lograr una reducción efectiva de la presión arterial. Su mayor beneficio se presenta en aquellos pacientes con emergencias hipertensivas asociadas con síndromes coronarios agudos. La dosis de inicio es de 5-15 mcg/min y puede aumentarse progresivamente hasta obtener el control de la presión arterial. No obstante, dosis bajas (60 mg/min) pueden ser usadas conjuntamente a terapia antihipertensiva intravenosa en pacientes con emergencias hipertensivas asociadas con síndrome coronario agudo y edema pulmonar agudo.

- **Trimetafan**

El camsilato de trimetafan es un bloqueador ganglionar que está indicado en el tratamiento de la disección aórtica aguda, ya que, además de controlarla presión arterial, disminuye la curva ascendente de la onda de presión en la aorta, frenando así la propagación de la disección. Se administra en infusión continua iniciando con 1 mg/min. Después de una infusión prolongada puede presentarse taquiarritmias por expansión del volumen intravascular, que puede contrarrestarse con un diurético.

- **Diazóxido**

Es un relajante del músculo liso vascular que produce una rápida caída en la presión arterial desde el primer minuto de la aplicación del bolo; el mayor efecto dura

aproximadamente 5 minutos y se asocia con incremento en la frecuencia y el gasto cardíacos. Disminuye el flujo cerebral, lo que contraindica su uso en presencia de encefalopatía hipertensiva. Actualmente es muy poco utilizado por el descenso brusco de la presión arterial.

- **Hidralazina**

La acción hipotensora de la Hidralazina resulta de la acción directa vasodilatadora sobre el músculo liso vascular y se acompaña de un incremento reflejo del volumen cardíaco y la frecuencia cardíaca, lo que puede precipitar episodios de isquemia en pacientes con enfermedad coronaria. Se utilizan dosis de 10 a 20 mg en infusión continua y tiene una acción máxima en los primeros 10-30 minutos que puede permanecer hasta 12 horas. Aunque la vida media de la Hidralazina circulante es de 3 horas, la vida media de su efecto en presión sanguínea es de 100 horas (22). Actualmente su uso se encuentra restringido para pacientes con eclampsia.

- **Enalaprilato**

El enalaprilato disminuye la presión arterial al bloquear el sistema renina-angiotensina-aldosterona, lo que previene la conversión de angiotensina I a II. Es el único inhibidor de la enzima convertidora de uso parenteral y se administra a una dosis de 0,625 a 1,25 mg en un período de 5 minutos, que puede ser administrado cada 6 horas. Sus mayores indicaciones en pacientes con insuficiencia cardíaca y está contraindicado en pacientes embarazadas y en aquellos que tienen estenosis de la arteria renal.

- **Feldopam**

El Feldopam es un nuevo agonista selectivo de receptores dopaminérgicos (DA1) que disminuye la presión arterial al reducir la resistencia vascular periférica; su dosis es de 0,1 mcg/Kg/min. Tiene la ventaja de preservar e, incluso, mejorar el flujo renal, lo que ofrece ventajas en el paciente con enfermedad renal.

### **2.2.12. Tratamiento de las Urgencia Hipertensiva**

- **Captopril**

El uso de inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona obedece a la importancia que tiene este sistema en la génesis de crisis hipertensivas. Por su rápida acción, el Captopril se utiliza con frecuencia en un rango de dosis que fluctúa entre 6,25 y 50 mg durante la primera hora.

- **Clonidina**

Este medicamento actúa a nivel del sistema nervioso central, donde produce una disminución de las eferencias simpáticas; además, disminuye la resistencia vascular periférica y

renal sin aminorar la tasa de filtración glomerular ni el flujo renal. La dosis inicial recomendada es de 150mcg, que puede ser repetida después de los primeros 30 minutos, de modo que se logra un descenso gradual de la presión arterial. La dosis terapéutica se obtiene con niveles séricos de 0,5 a 1,5ng/ml. Como efectos secundarios produce sedación y resequedad de mucosas, y debe usarse con precaución en pacientes con depresión, bradiarritmias, fenómeno de Raynaud o tromboangeitis obliterante.

- **Nifedipina**

La Nifedipina sublingual fue ampliamente usada en la anterior década como primera opción en el paciente que ingresaba a un servicio de urgencias con una crisis hipertensiva, hasta que se demostró un aumento de la morbilidad y mortalidad en pacientes que recibieron dosis elevadas, debido al descenso brusco y no controlable de la presión arterial, que favorecería la presentación de isquemia e infarto cardíaco y cerebral. Adicionalmente, está demostrado el deterioro renal agudo que genera en pacientes con insuficiencia renal crónica y el aumento del edema cerebral en pacientes con encefalopatía hipertensiva.

## **2.3. Contextualización**

### **2.3.1 Marco Espacial**

Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS), se encuentra ubicado en la Av. Ortega y Gasset, Ensanche la Fe, Santo Domingo, República Dominicana.

Sus limitaciones son:

Al Norte: La calle Recta Final-Bomba de gasolina Isla

Al Sur: La avenida San Martín-Técnicmetro e INDUCA

Al Este: La avenida Ortega y Gasset

Al Oeste: La calle Recta Final y la calle Pepillo Salcedo –Estadio Quisqueya (ver mapa anexo 5).

### **2.3.2. Reseña del Sector**

El Hospital General de la Plaza de la Salud se encuentra ubicado en el Ensanche la Fe del Distrito Nacional. En este sector de acuerdo con el Censo del 2010 residían 19,113 personas, donde se encuentran viviendas de concreto y algunas viviendas rústicas pertenecientes a familias de clase media y clase media-baja. En los alrededores del Hospital General de la Plaza de la Salud se puede apreciar la presencia de instituciones gubernamentales, así como instalaciones deportivas como el estadio Quisqueya y otras infraestructuras de servicio y comerciales/empresariales.

### **2.3.3. Reseña Institucional**

El Hospital General de la Plaza de la Salud es una entidad de atención de salud sin fines de lucro, inició sus construcciones a mediados del año 1995. Tanto las edificaciones, sus instalaciones y equipos adquiridos fueron financiados con fondos del Estado Dominicano. A mediados del año 1996 los tres edificios que conforman el Hospital, estaban terminados en su obra civil y gran parte de sus instalaciones y equipos se encontraban en vías de ser habilitados.

Su inauguración oficial fue el 10 de agosto de 1996, el Poder Ejecutivo emitió dos decretos: el primero, creando el patronato para la administración del Centro de Diagnóstico, Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT), y el Segundo para regir el Hospital General Plaza De la Salud. Ambos patronatos están compuestos por miembros Ex-oficio del sector oficial, profesionales de la medicina, educadores, empresarios y religiosos. El congreso nacional aprobó la Ley No. 78-99, de fecha de 24 de Julio de 1999 que confirma la vigencia de ambos patronatos la cual fue promulgada por el poder ejecutivo en el mismo año.

El hospital originalmente brinda alrededor de 11 servicios entre estos están Atención Primaria, Cirugía, Cardiología, Emergencia y Desastre, Gastroenterología, Ginecología, imágenes Diagnosticas, Laboratorio, Medicina Física y Rehabilitación, Medicina Familiar y Comunitaria, Medicina Interna y por último Medicina Nuclear.

#### **2.3.4. Aspectos Sociales**

Nuestra población se limitará a los residentes que laboran en la emergencia sobre conocimiento acerca del diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedades cerebro vascular en el Hospital General Plaza de la Salud.

#### **2.3.5. Filosofía Organizacional**

**Visión:** Hospital General Plaza de la Salud para el 2026 se habrá convertido en un sistema de salud integral y de calidad, con capacidad para responder a las necesidades de sus usuarios.

**Misión:** Nuestra misión es brindar atención médica de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

**Valores:** Compromiso, Ética, Innovación, Calidad y Empatía

## **Capítulo 3: Diseño Metodológico**

### 3.1. Contexto o Demarcación Geográfica

La investigación se realizó en la sala de emergencia polivalente de adultos del Hospital General Plaza de la Salud (HGPS), ubicada en la av. Ortega y Gasset, Ensanche la Fe, Santo Domingo, D.N.

### 3.2. Tipo de Estudio

Esta investigación es de tipo observacional, descriptivo y transversal, donde se detecta la incidencia de crisis hipertensivas en pacientes asistidos con crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

### 3.3. Variables y su Operacionalización

<b>Variable</b>	<b>Tipo y Subtipo</b>	<b>Definición Indicador</b>	<b>Indicador</b>
<b>Crisis Hipertensiva</b>	Cualitativa Nominal	Es una elevación aguda de la presión arterial (PA) capaz de producir lesiones en órganos diana. Según la presencia o no de esta afectación, se clasifica en emergencia hipertensiva (EH) o urgencia hipertensiva (UH).	Urgencia  Emergencia
<b>Genero</b>	Cuantitativa Nominal	Características fenotípicas y genotípicas de la persona para distinguirlo por género.	Femenino Masculino

<b>Variable</b>	<b>Tipo y Subtipo</b>	<b>Definición Indicador</b>	<b>Indicador</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa Discreta	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio	<20 21-30 31-40 41-50 51-60 61-70 71-80 81-90
<b>Signos y síntomas</b>	Cualitativa Nominal	Son ambas señales de lesión, enfermedad o dolencia en el cuerpo.  Un signo es una señal que  Puede ser vista por otra persona. Los síntomas no se pueden observar y no se manifiestan en Exámenes médicos.	Cefalea Nauseas Alteración estado conciencia Dolor torácico  Edema generalizado Anuria
<b>Complicaciones</b>	Cualitativa Nominal	Agravamiento de una enfermedad o de un procedimiento médico con una patología intercurrente, que aparece espontáneamente con una relación causal más o menos directa con el diagnóstico o el tratamiento aplicado.	Infarto agudo al miocardio  Enfermedades cerebrovasculares  Diseción aortica Trastornos hipertensivos del embarazo

<b>Tratamiento antihipertensivo</b>	Cualitativa Nominal	Medios para el cuidado y manejo de un paciente con el propósito de combatir su enfermedad.	Diuréticos  Betabloqueantes  IECA  ARA II Bloqueadores de los Canales de Calcio  Vasodilatadores  Alfa-Bloqueadores
-------------------------------------	---------------------	--	--

### **3.4. Métodos y Técnicas de Investigación Métodos**

Diseño no experimental, de corte transversal.

Inductivo: con este método se inició a través de la observación que se consideró un elemento particular del conocimiento.

Deductivo: método que consistió en observar los elementos generales que se encontraban en las teorías plasmada en el estudio.

### **3.5. Técnicas de Investigación**

Se aplicó un cuestionario a cada expediente de paciente asistidos en sala de emergencia en periodo de enero-junio del 2022, que se identificaron en crisis hipertensivas, tomando las informaciones pertinentes en el sistema de registro denominado SAP utilizado en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

### **3.6. Instrumentos de Recolección de Datos**

Se elaboró un cuestionario con las variables a identificar donde se recolectó la información necesaria a través del sistema de registro de denominado SAP utilizado en el Hospital General de la Plaza de la Salud

### **3.7. Consideraciones éticas**

Esta investigación se rige por los principios éticos del respeto a la persona, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

Durante la recolección de los datos se cumplieran los siguientes aspectos éticos:

- Permiso del Comité de Ética de UNIBE
- Permiso de la Hospital General Plaza de la salud
- Omisión de los nombres de los pacientes
- Confidencialidad de la información

### **3.8. Selección de Población y Muestra**

La población objeto de estudio estuvo compuesto por todos los pacientes vistos en sala de emergencia durante el periodo de estudio comprendido entre enero-junio del 2022, con un total de 8528 pacientes.

La muestra estuvo compuesta por los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia en el periodo enero-junio del 2022 con un total de 183 pacientes.

### **3.9. Criterios de Inclusión**

Todos los pacientes adultos y embarazadas registrados en el área de emergencia general en el sistema de registro denominado SAP que fueron asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo de enero-junio del año 2022 que presentaron crisis hipertensivas.

### **3.10. Criterios de Exclusión**

Fueron excluidos pacientes menores de 18 años, las pacientes embarazadas registradas en el área de urgencia de ginecología/obstetricias y aquellos pacientes normotensos asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud en el periodo de enero-junio del 2022.

### **3.11. Procedimientos para el Procesamiento y Análisis de Datos**

Los datos que se obtuvimos mediante la elaboración del cuestionario fueron digitados y procesados en el programa de EPI-INFO a manera de base de datos. Los resultados se almacenaron en dicho programa y relacionados entre las celdas, los mismos se presentaron a través de graficas mediante la opción de creación de tablas y gráficos dinámicos, para luego ser representados en el programa de Microsoft Office Word 2010.

## **Capítulo 4. Resultados de los datos**

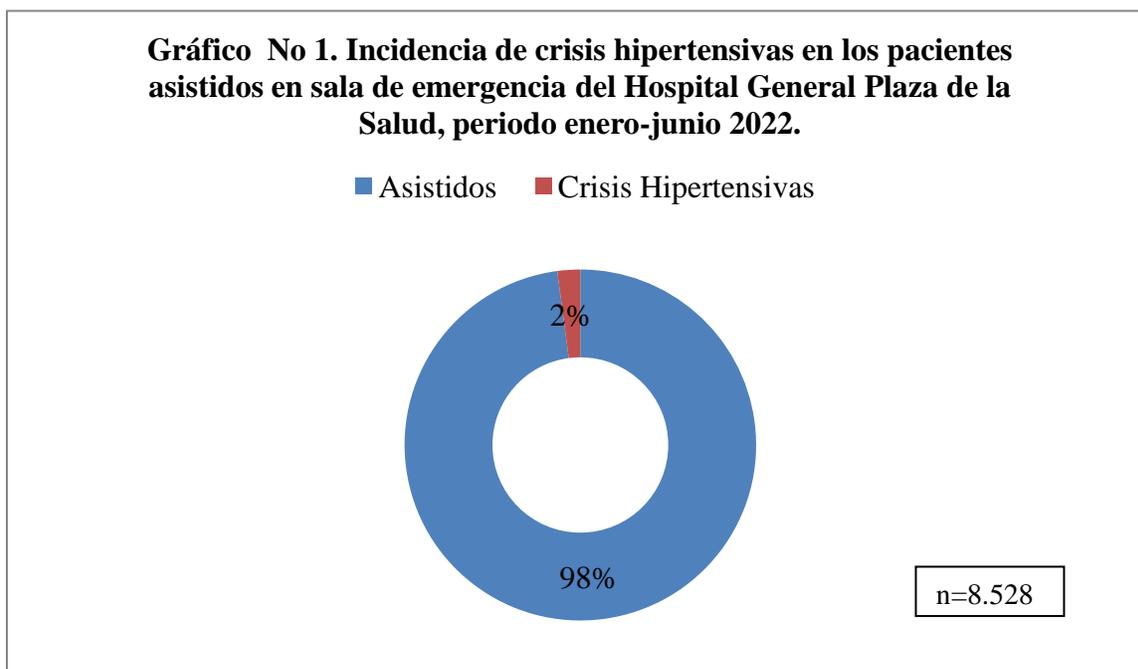
#### 4.1. Presentación y Análisis de Datos

**Tabla No. 1:** Incidencia de crisis hipertensivas en los pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

	Asistidos en sala de emergencia	Crisis hipertensivas	Porcentaje crisis hipertensivas
<b>Enero-Junio</b>	8528	183	2%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

La población de estudio estuvo compuesta por 8528 pacientes, con una muestra de 183, Obteniendo que el 2.1% pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, cursa con crisis hipertensivas.



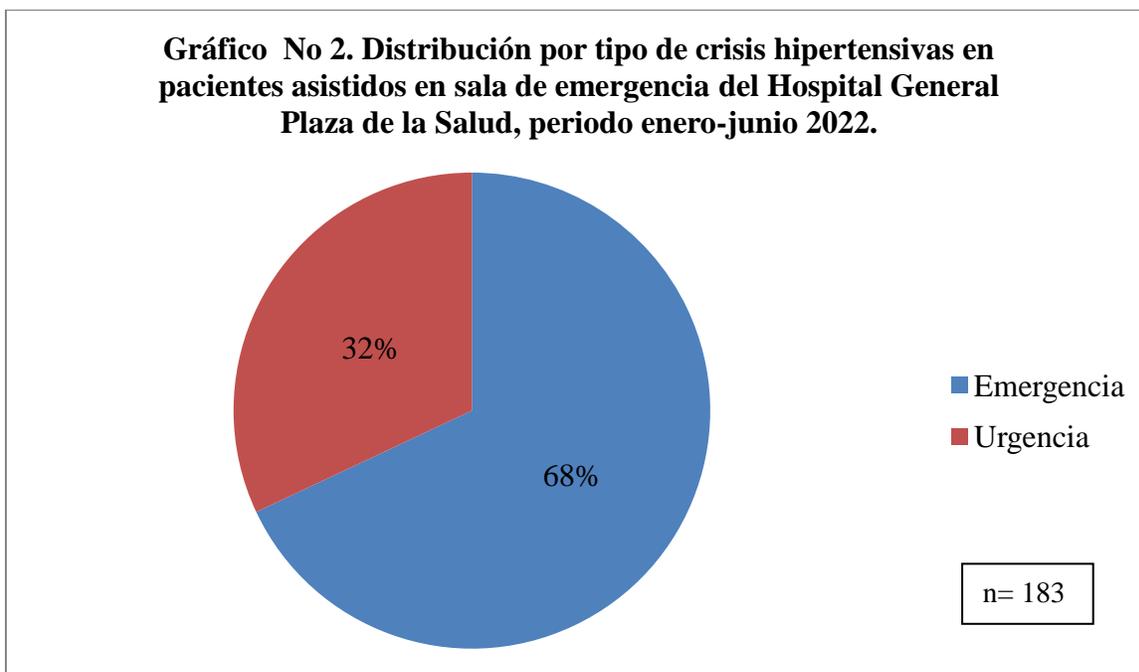
Fuente: Tabla 1

**Tabla 2. Distribución por tipo de crisis hipertensivas en pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

<b>Crisis hipertensivas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Urgencia</b>	58	32%
<b>Emergencia</b>	125	68%
<b>Total</b>	183	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

Se obtuvo una población de 183 pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud presentando niveles tensionales elevados observando que el 68% de los pacientes tratados curso con diagnósticos de emergencia hipertensiva.



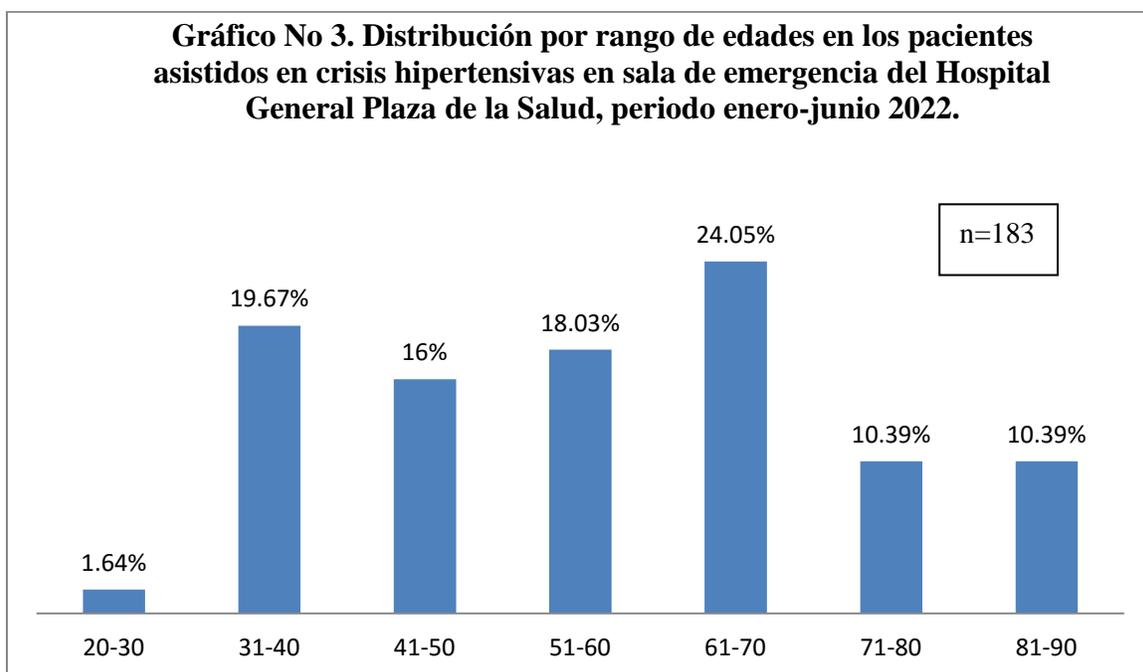
**Fuente:** Tabla No. 2

**Tabla No. 3: Distribución por rango de edades en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

Edad	Frecuencia	Porcentaje
<20	0	0%
21-30	3	1.64%
31-40	36	19.67%
41-50	29	15.85%
51-60	33	18.03%
61-70	44	24.05%
71-80	19	10.39%
81-90	19	10.39%
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

El mayor número de pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia pertenecía a la 6ta década de vida con un 24.05% seguidos de los pacientes de la 3era década de vida con un 19.67%, continuando con 5ta y 4ta década, obteniendo un menor porcentaje los pacientes adultos jóvenes.



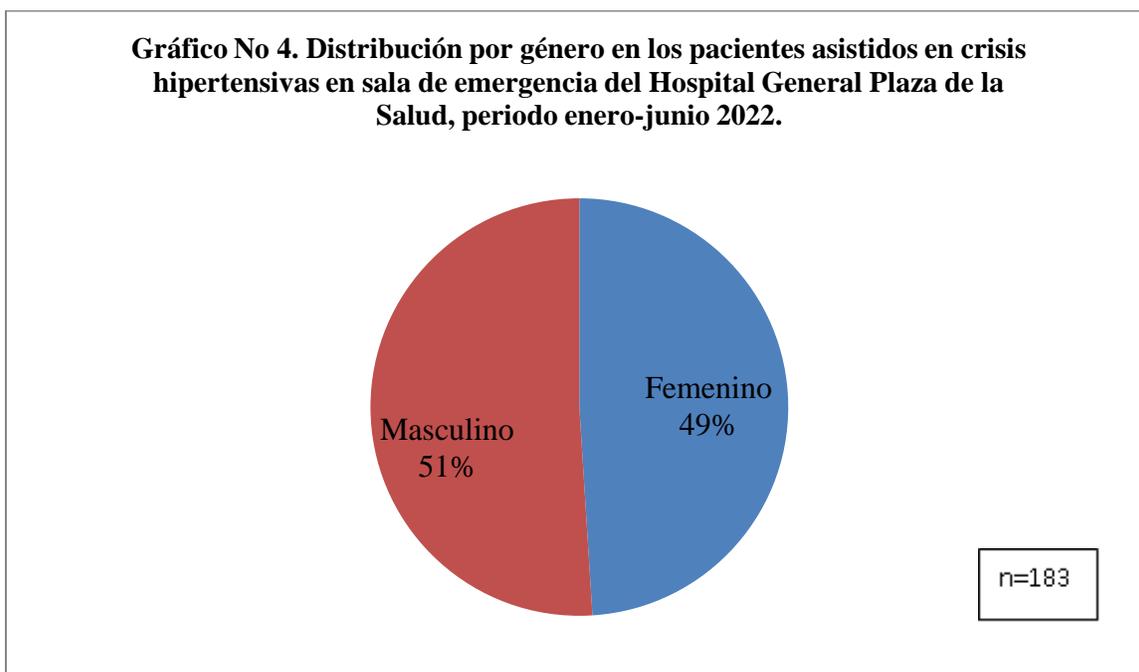
**Fuente:** Tabla No. 3

**Tabla No. 4: Distribución por género en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	89	49.18%
Masculino	94	50.82%
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

Los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia en el periodo enero-junio del 2022 el 50.82% correspondía al género masculino.



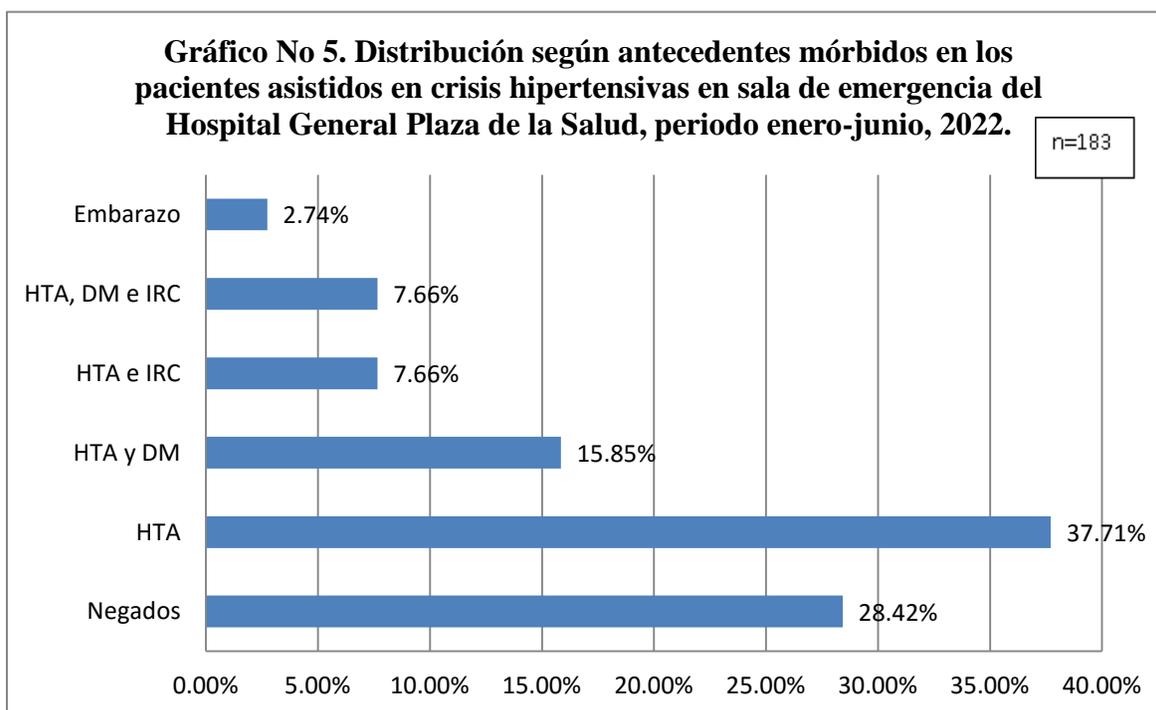
**Fuente:** Tabla No. 4

**Tabla No. 5: Distribución según antecedentes mórbidos en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio, 2022.**

Antecedentes mórbidos	Frecuencia	Porcentaje
Negados	52	28.42%
Hipertensión arterial	69	37.71%
Hipertensión arterial // diabetes mellitus	29	15.85%
Hipertensión arterial // IRC	14	7.66%
Hipertensión arterial //diabetes mellitus// IRC	14	7.66%
Embarazo	5	2.74%
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

Obtuvimos que el 37.71% de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud cursaba con antecedentes mórbidos de hipertensión arterial. Que el 28.42% de los pacientes no padecían de ninguna enfermedad previa obteniendo el segundo lugar.



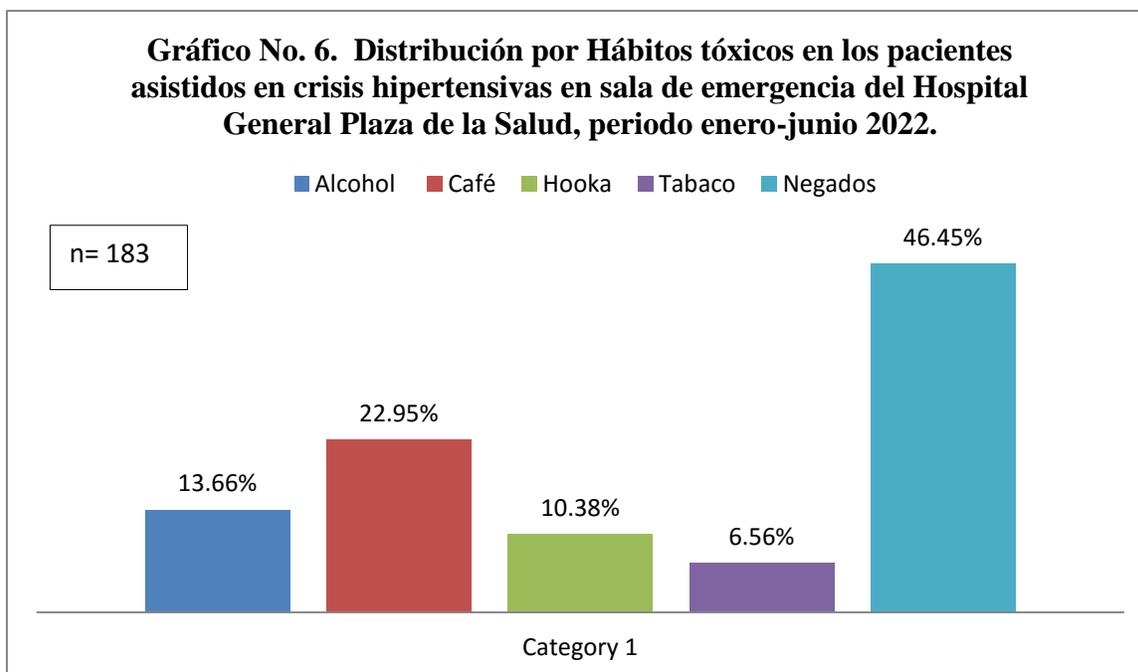
**Fuente:** Tabla No. 5

**Tabla No. 6: Distribución por Hábitos tóxicos en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

Hábitos tóxicos	Frecuencia	Porcentaje
Alcohol	25	13.66%
Café	42	22.95%
Hooka	19	10.38%
Tabaco	12	6.56%
Negados	85	46.45%
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

El 54% de los pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud en crisis hipertensivas tenían hábitos tóxicos tales como café, alcohol, hooka y tabaco predominando el café con un 22.95%, siguiendo el alcohol con un 13.66%.



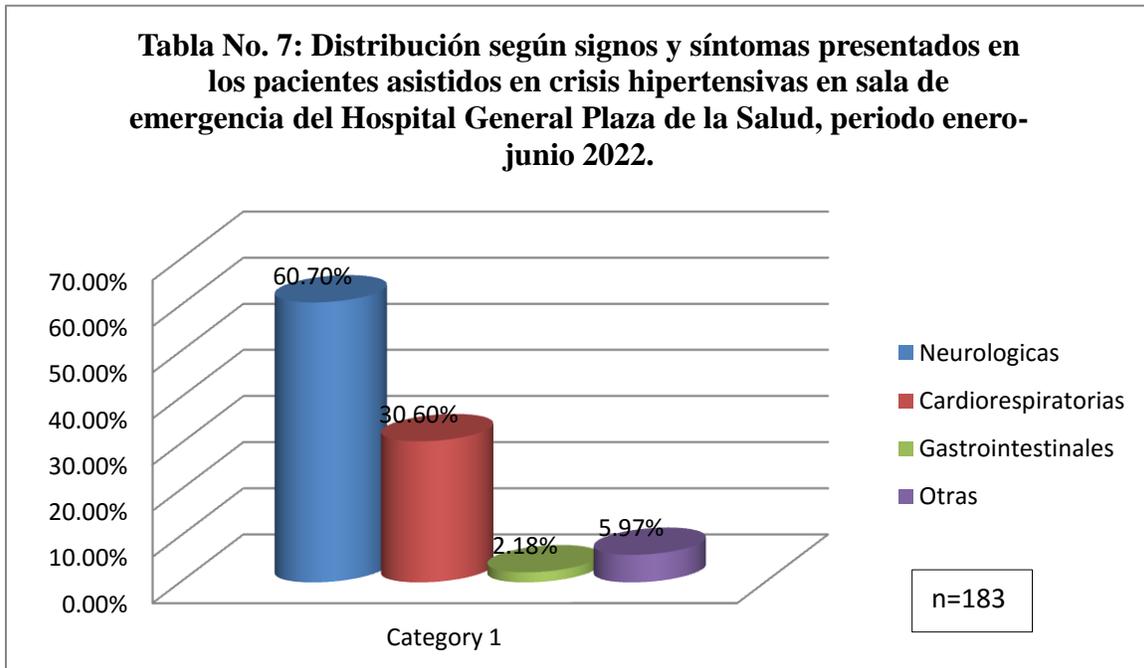
**Fuente:** Tabla No. 6

**Tabla No. 7: Distribución según signos y síntomas presentados en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

<b>Sistemas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Neurológico</b>	60.7%	<b>Cefalea</b>	43	23.5%
		<b>Cefalea y debilidad en hemicuerpo</b>	2	1.09%
		<b>Cefalea y desorientación</b>	10	5.46%
		<b>Cefalea y mareos</b>	12	6.57%
		<b>Cefalea y visión borrosa</b>	11	6.01%
		<b>Convulsiones</b>	1	0.55%
		<b>Desorientación</b>	11	6.01%
		<b>Desorientación y debilidad en hemicuerpo</b>	7	3.83%
		<b>Disartria y debilidad en hemicuerpo</b>	8	4.38%
		<b>Disartria y desorientación</b>	3	1.65%
		<b>Mareos</b>	3	1.65%
<b>Cardiovascular</b>	31.14%	<b>Disnea</b>	10	5.46%
		<b>Dificultad respiratoria</b>	10	5.46%
		<b>Disnea y tos</b>	3	1.64%
		<b>Dolor torácico</b>	10	5.46%
		<b>Dolor torácico y disnea</b>	21	11.48%
		<b>Tos y astenia</b>	1	0.55%
		<b>Palpitaciones</b>	2	1.09%
<b>Gastrointestinal</b>	2.18%	<b>Dolor abdominal</b>	4	2.18%
<b>Generales</b>	6%	<b>Epistaxis</b>	2	1.09%
		<b>Fiebre y odinofagia</b>	1	0.55%
		<b>Dolor agudo</b>	4	2.18%
		<b>Dolor lumbar</b>	4	2.18%
		<b>Total</b>	183	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes en los pacientes que asistidos en crisis hipertensivas a la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud cursaban con sintomatologías neurológicas, siendo la cefalea el síntoma principal con un 23%, seguido de sintomatologías cardiovasculares obteniendo mayor porcentaje el dolor torácico y la disnea con un 11.48%.



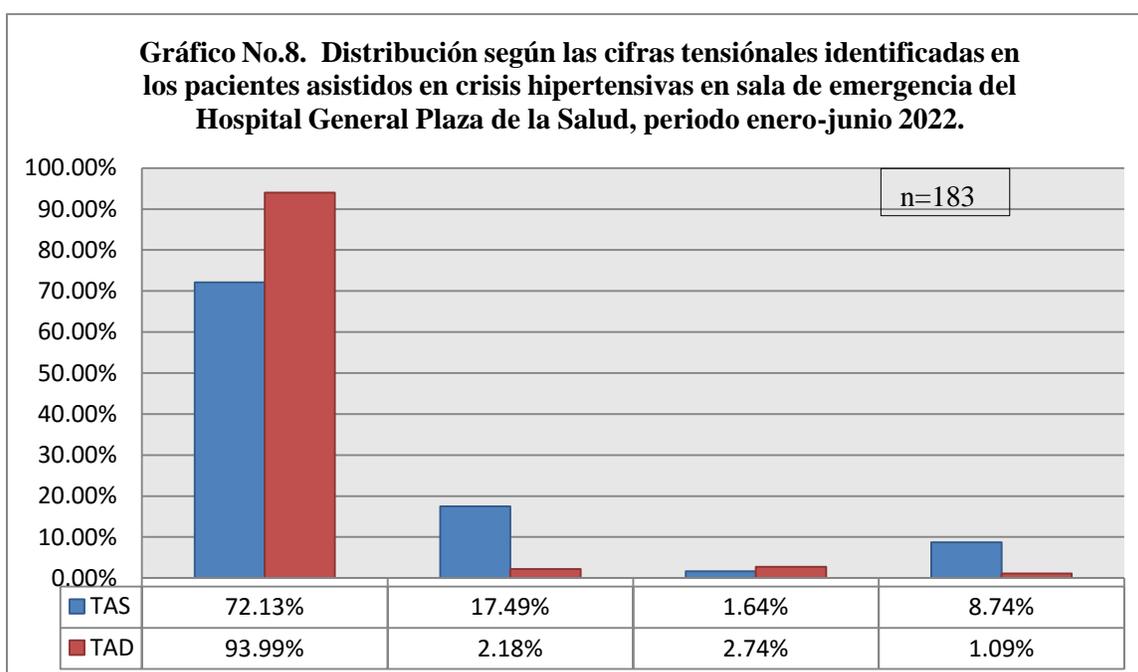
**Fuente:** Tabla No. 7.

**Tabla No.8: Distribución según las cifras tensiónales identificadas en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

TAS	Frecuencia	Porcentaje	TAD	Frecuencia	Porcentaje
180-200	132	72.13%	110-120	172	93.99%
201-220	32	17.49%	121-140	4	2.18%
221-240	3	1.64%	141-160	5	2.74%
240-260	16	8.74%	160-180	2	1.09%
<b>Total</b>	183	100%		183	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

La mayor parte de los pacientes identificados en crisis hipertensivas asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud presentaron tensión arterial sistólica entre 180-200mmhg obteniendo un 72.13% y tensión arterial diastólica entre 110-120mmhg.



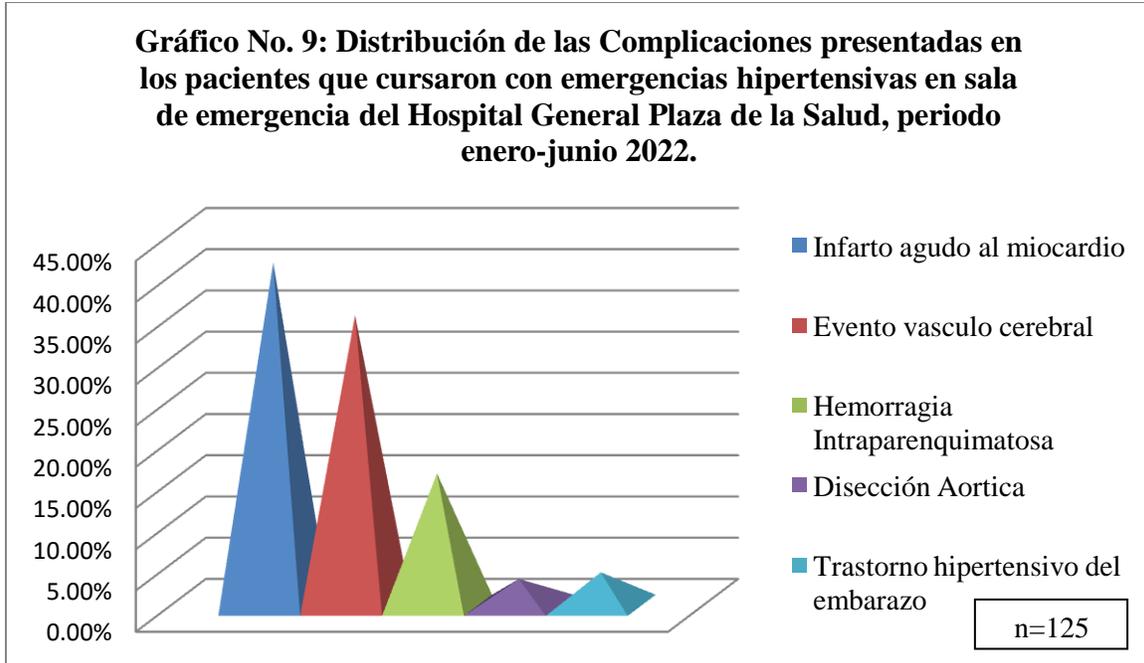
**Fuente:** Tabla No. 8

**Tabla No. 9: Distribución de las Complicaciones presentadas en los pacientes que cursaron con emergencias hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Infarto agudo al miocardio	52	41.6%
Evento vasculo cerebral isquémico	44	35.2%
Hemorragia intraparenquimatosa	20	16%
Disección aortica	4	3.2%
Trastorno hipertensivo del embarazo	5	4%
Total	125	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

Dentro de las complicaciones que presentaron los pacientes asidos en sala de emergencia en crisis hipertensiva tipo emergencia el infarto agudo al miocardio ocupó el 1er lugar con un 41.6% seguido de los eventos cerebrales con un 35.2%.



**Fuente:** Tabla No. 9

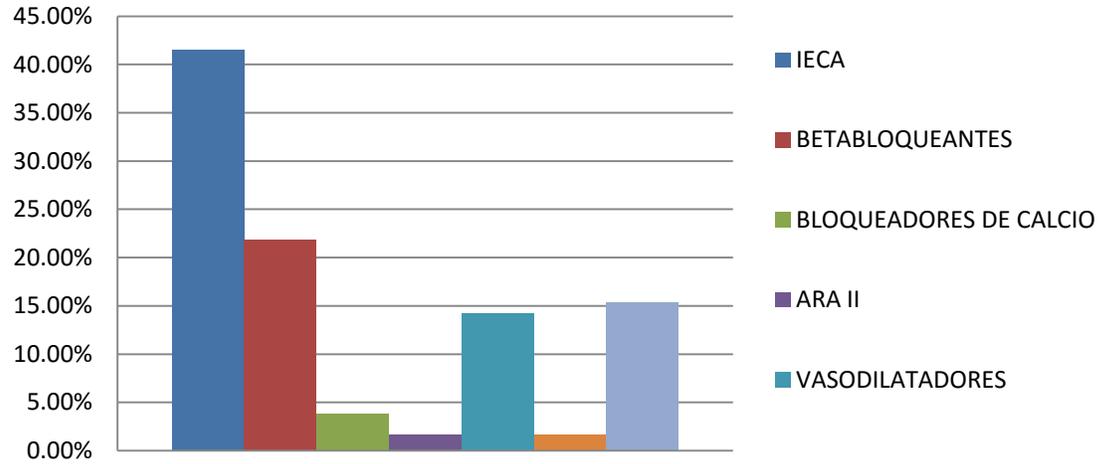
**Tabla No. 10: Distribución de los grupos antihipertensivos utilizados en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**

<b>Tipos de Antihipertensivos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
IECA	76	41.53%
BETABLOQUEANTES	40	21.86%
BLOQUEADORES DE CALCIO	7	3.83%
ARA II	3	1.64%
VASODILATADORES	26	14.21%
BLOQUEADORES DE CALCIO + CENTRAL	3	1.64%
IECA + BLOQUEADORES DE CALCIO	28	15.31%
Total	183	100%

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los expedientes electrónicos de los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.

El grupo de fármaco más utilizado en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud de primera línea en una terapia con un solo fármaco el uso de los IECA con un 41.53% seguidos de los Betabloqueantes con un 21.86%, aquellos pacientes que necesitaron una terapia combinada para el manejo de los niveles tensionales la combinación de IECA + Bloqueadores de los canales de calcio fueron la terapia más implementada con un 15.31%.

**Gráfico No. 10. Distribución de los grupos antihipertensivos utilizados en los pacientes asistidos en crisis hipertensivas en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, periodo enero-junio 2022.**



**Fuente:** Tabla No. 10

## Capítulo 5: Discusión

Se realizó una investigación donde se evaluó la incidencia de crisis hipertensivas en los pacientes que asistieron a la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud en el periodo enero-junio del 2022 evidenciado que del 2% de los pacientes asistidos cursaron con crisis hipertensivas.

La población u objeto de estudio estuvo comprendida por 183 pacientes asistidos en sala de emergencia de Hospital General Plaza de la Salud en crisis hipertensivas de los cuales 58 presentaron una urgencia hipertensiva y 125 presentaron una emergencia hipertensiva, donde predominó la emergencia hipertensiva con un 68%, resultados diferente a lo encontrado en la literatura basado en un estudio publicado por Utrera Díaz, Pérez Rodríguez y Toledo Yanes (2019) en Cuba donde predominó la urgencia hipertensiva con un 91.7% (9).

Nuestra muestra de estudio presentó un rango de edad comprendido entre 18-90 años identificándose que los pacientes de la 6ta década de vida presentaron mayor número de casos que presentaron crisis hipertensivas obteniendo un 24.05%, el segundo lugar los pacientes de la 3er década de vida con un 19.67%, continuando con 5ta y 4ta década de vida, identificando un menor porcentaje los pacientes adultos jóvenes con un 1.64 por ciento. Lo cual no coincide con estudios externos publicado por Ortiz Duarte (2017) en Nicaragua donde se identificó un mayor número de casos de crisis hipertensivas oscilaba entre 41-50 años, correspondiente a la 4ta década de la vida (7).

Con respecto al perfil epidemiológico se identificó una población compuesta por 94 hombres y 89 mujeres, siendo el género masculino el más afectado con un 50.82 %, en comparación con otro estudio publicado por Maceira Brito(2018) en Venezuela donde el género femenino fue el más predominante con un 61.8% (5). De lo contrario en el estudio del cuerpo de guardia del Policlínico Comunitario Universitario Cecilio Ruíz de Zárate del municipio Cienfuegos predominó el género masculino con un 57.5% (9), corroborando que el género masculino el más afectado.

Dentro de los factores desencadenantes el 46.45% de los pacientes que presentaron crisis hipertensivas negaron el uso de sustancias tóxicas para el organismo entre los hábitos tóxicos identificados tales como café, alcohol, hooka y tabaco predominó el consumo de café con 22.95%, seguido del alcohol con un 13.66% y con un menor porcentaje la hooka con un 10.38% y el tabaco con un 6.56%. Aunque no se conoce con exactitud en mecanismo

fisiopatológico por las cuales el café esta ocasiona un aumento de los niveles tensionales, existen teorías que podría estar relacionado con el consumo habitual, resultados que coinciden con el estudio publicado por Ortiz Duarte (2017) de Nicaragua donde ingesta de café y el hábito de fumar fueron los hábitos tóxicos más frecuentes, seguido el alcoholismo y el consumo de sal (7).

Identificadas las comorbilidades los pacientes con antecedentes mórbidos conocidos de hipertensión arterial tuvieron un mayor número de casos en crisis hipertensivas obteniendo un 28.42%, resultados que coinciden el estudio publicado por López Guerrero, (2010) donde se reflejó un mayor grupo de pacientes con patologías de base como Hipertensión arterial obteniendo el primer lugar y Diabetes Mellitus el segundo (6).

Las manifestaciones clínicas se clasificaron en neurológicas, cardiovasculares, gastrointestinales, entre otras, determinando que las sintomatologías neurológicas predominaron en los pacientes que asistieron en crisis hipertensivas, siendo la cefalea el síntoma más frecuente obteniendo un 23%, en segundo lugar, se determinó que los síntomas cardiovasculares ocuparon el segundo lugar, obteniendo el mayor porcentaje el dolor torácico y la disnea con un 11.48%.

Dentro de los valores obtuvimos que el 72.13 % presentaba la tensión arterial sistólica con valores entre 180-200mmhg, el 93.99% por ciento presentaron tensión arterial diastólica entre 110-120mmhg, correspondiente al estadio 3.

Entre las complicaciones que se evidenciaron en los pacientes que cursaron con crisis hipertensiva tipo emergencia el infarto agudo al miocardio ocupó el primer lugar con un 28.42% continuando el evento vasculo cerebral isquémico con un 24.06 %.

Para finalizar aquellos pacientes que asistieron a la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud en crisis hipertensiva fueron manejados con antihipertensivos y vasodilatadores. Entre los antihipertensivos más utilizados estuvieron los Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) con un 41.53%, entre ellos el Captopril, seguido de los betabloqueantes obteniendo un 21.86%, como el Labetalol aquellos pacientes que ameritaron la administración de más un fármaco antihipertensivo para regular los niveles tensionales la combinación de los IECA con los Bloqueadores de los canales de calcio como captopril más nifedipina fueron más implementado con un 15.31%, resultados que coinciden con un artículo de revisión denominada "Crisis hipertensiva: un abordaje integral desde la

atención primaria” por Joaquín Palmero Picazo, María F. Rodríguez Gallegos y Rubén Martínez Gutiérrez (2020), donde la evidencia más actual muestra que el abordaje farmacológico de primera línea para una urgencia hipertensiva es el Captopril, mientras que el tratamiento más recomendado a la práctica médica de nuestro país para emergencia hipertensiva se constituye de nitroglicerina y el labetalol (4).

## CONCLUSION

Una vez completada la recopilación de datos y su correspondiente análisis, nuestra investigación evidencio las siguientes conclusiones:

- La incidencia de crisis hipertensiva en pacientes asistidos en sala de emergencia del Hospital General Plaza de la salud corresponde a un 2.1%.
- Se demostró que el 32% cursaron con urgencia hipertensiva y 68 % presentaron emergencia hipertensiva.
- Los pacientes que se encontraba en la 3er, 4ta y 6ta década de vida fueron los más identificados.
- El género masculino fue el más afectado con un 50.82%.
  - Los factores desencadenantes más frecuentes fueron la hipertensión arterial con un 37.71% y hábitos tóxicos tales como café, alcohol, hooka y tabaco.
  - La cefalea, dolor torácico y la disnea suelen ser los síntomas más frecuentes de presentación en las crisis hipertensivas.
  - El Infarto agudo al miocardio, los eventos cerebros vasculares fueron las complicaciones más frecuentes.
  - Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II es el tratamiento de primera línea implementado en los pacientes que asisten en crisis hipertensivas a la sala de emergencia del Hospital General Plaza de la Salud periodo enero-junio, 2022.

## **Capítulo 6. Recomendaciones**

Después de la realización de nuestra investigación queda evidenciada la importancia de promover la salud preventiva, para disminuir la incidencia de los pacientes que llegan a sala de emergencia en crisis hipertensivas, basado en los datos obtenidos en nuestra investigación recomendamos lo siguiente

### **Ministerios de salud pública.**

- Realizar campaña de concientización sobre los factores de riesgos cardiovasculares y la importancia de la adherencia al tratamiento antihipertensivo.
- Aplicar subsidio al tratamiento antihipertensivo en la población de bajos recursos económicos, desempleados, madres solteras y envejecientes.

### **Hospital General Plaza de la Salud**

- Actualización periódica de los datos relacionados con la incidencia de crisis hipertensivas en la república dominicana que contribuya a identificar nuevos protocolos para el manejo de la enfermedad.
- Implementar un programa de seguimiento donde se realiza monitoreos constantes aquellos pacientes que cursaron crisis hipertensivas tipo urgencia y fueron egresados, a través de asistencia médica ambulatoria en sus hogares.
  - Establecer mejoras en el proceso de documentación en casos de crisis hipertensiva, con el fin de conseguir trazabilidad y contar con datos que nos ayuden a la toma de decisiones en la sala de emergencia.
  - Trabajar en la integración de sistemas, en relación con datos correspondientes a las atenciones anteriores (EKG, Ecocardiograma), donde la correlación de información ayude al manejo adecuado del paciente.
  - Siendo la emergencia hipertensiva el tipo de crisis hipertensiva encontrado más frecuente, estimular a un próximo estudio que nos ayuden a entender las causas y factores determinantes de este resultado y poder incidir en las mismas.
  - Estimular a la creación de estrategias de educación al paciente desde la sala de emergencias sobre los signos de alarma en relación a las crisis hipertensivas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Presidencia de la república dominicana. Salud Pública desarrolla estrategias para disminuir los índices de hipertensión en el país [Internet]. Presidencia de la Republica Dominicana, editor. Presidencia de la República Dominicana. 2022; 2022 [citado 19 junio 2022]. Disponible en: <https://presidencia.gob.do/noticias/salud-publica-desarrolla-estrategias-para-disminuir-los-indices-de-hipertension-en-el-pais>.
2. Seguro Nacional de Salud. SeNaSa Garantiza cobertura a los Afiliados con Diagnóstico de Hipertensión Arterial [Internet]. Departamento de estadística e investigación, editor. SENASA. Día-Mundial-de-la-Hipertensión-Arterial-min.pdf; 2020 [citado 19 junio 2022]. Disponible en <https://www.arssenasa.gob.do/wp-content/uploads/2020/05/D%C3%ADa-Mundial-de-la-Hipertensi%C3%B3n-Arterial-min.pdf>.
3. PA, James; S, Oparil; BL, Carter et al. Evidence based-guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA 2014; DOI:10.1001/jama.2013.284427. Publicación electrónica previa a la versión impresa. Disponible en <http://jama.jamanetwork.com/journal.aspx>.
4. Palmero Picazo, Joaquín; Rodríguez Gallegos, María F.; Martínez-Gutiérrez, Rubén. Crisis hipertensiva: un abordaje integral desde la atención primaria. Archivo Medicina Familiar, artículo de revisión, 2020, Vol.22 (1) 27-38. Aprox12p]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2020/amf201e.pdf>.
5. Brito, Maceira (2018). Comportamiento de la crisis hipertensiva en pacientes mayores de 35 años. Consultado <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2690/Comportamiento-de-la-crisis-hipertensiva-en-pacientes-mayores-de-35-anos.html>.
6. Guerrero, López, (2010). Factores predisponentes de crisis hipertensiva tipo urgencia y emergencia en pacientes mayores de 40 años atendidos en el servicio de emergencia del HPGL en el período enero 2009 a enero 2010. Consultado en <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/940>.

7. Ortiz, Duarte et al (2017) Factores de riesgo relacionados con la crisis hipertensiva en pacientes que asisten al área de Emergencia, Centro de Salud Carlos Lacayo Manzanares, Mateare – II semestre 2016.conclutado en <https://repositorio.unan.edu.ni/4236/1/96734.pdf>
8. Palmero Picazo, Joaquín; Rodríguez Gallegos, María F.; Martínez-Gutiérrez, Rubén. Crisis hipertensiva: un abordaje integral desde la atención primaria. Archivo Medicina Familiar, artículo de revisión, 2020, Vol.22 (1) 27-38. Aprox12p]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2020/amf201e.pdf>.
9. Díaz G, Utrera; Pérez-Rodríguez L; Toledo, Yanes P. Crisis hipertensivas: caracterización clínico-epidemiológica y estratificación de riesgo cardiovascular. Revista Finlay [revista en Internet]. 2021 [citado 2021 Nov 21]; 11(3): [aprox. 9 p.]. Disponible . en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/918>
10. Rodríguez J. (2019). Diagnóstico, Tratamiento Médico – DTM, Sección I, Cardiología, Cardiopatía Hipertensiva, Editorial Marbán, (Es) pág.: 186 - 199. Edición.
11. García G.; Fernández M. (2017).Crisis hipertensivas, Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, CubCardiolCirCardiovasc., La Habana Cuba, pág.: 24-27, Edición 2017.
12. Hiwatari M, Abrahams JM, Saito T, Johnston CI. Contribution of vasopressin to the maintenance of blood pressure in deoxy-corticosterone salt induced malignant hypertension in spon-taneously hypertensive rats. ClinSci 1986; 70:191-198.
13. Fundación Cardiológica, Hipertensión Arterial más complicaciones a órgano diana. <http://www.fundacioncardiologica.org/hta1.htm>. Publicado: el 12 de Noviembre del 2010.
14. Rioboó, Enrique Martín; García Criado, Emilio I. Grupo de HTA. SAMFyC. Miembros de la SAHTA. <https://www.samfyc.es/pdf/GdTCardioHTA/20098.pdf>.

15. Zampaglione B, Pascale C, Marchisio M, Cavallo-Perin P. Hypertensive urgencies and emergencies. Prevalence and clinical presentation. *Hypertension* 1996; 27:144- 7.
16. Sobrino J, Coca A, De la Sierra A, Closas J. Prevalencia, formas clínicas de presentación y tratamiento de la hipertensión arterial en una unidad de urgencias. *RevClínEsp* 1990; 187:56-60.
17. Hiwatari M, Abrahams JM, Saito T, Johnston CI. Contribution of vasopressin to the maintenance of blood pressure in deoxy-corticosterone salt induced malignant hypertension in spontaneously hypertensive rats. *ClinSci* 1986; 70:191-198.
18. Varon J, Marik PE. The diagnosis and management of hypertensive crises. *Chest* 2000;118:214-227.
19. Calhoun DA, Oparil S. Treatment of hypertensive crisis. *N Engl J Med* 1990; 323:1177-83.
20. Gandhi SK, Powers JC, Nomeir AM, Fowle K, Kitzman DW, Rankin KM, et al. The pathogenesis of acute pulmonary edema associated with hypertension. *N Engl J Med* 2001; 344:17-22.
21. Gray RJ. Managing critically ill patients with esmolol. An ultra short-acting beta-adrenergic blocker. *Chest* 1988; 93:398-403.
22. O'Malley K, Segal JL, Israili ZH, Boles M, McNay JL, Dayton PG. Duration of hydralazine action in hypertension. *ClinPharmacolTher* 1975; 18:581-586.
23. Fundación Cardiológica, Hipertensión Arterial más complicaciones a órgano diana. <http://www.fundacioncardiologica.org/hta1.htm>. Publicado: el 12 de Noviembre del 2010.
24. Bojocá, A. (2004). *Investigación Pedagógica Estado del Arte semilleros*. Bogotá. Universidad Santo Tomas de Aquino.
25. Botero R. Tratamiento de la hipertensión arterial en situaciones urgentes. En: *Guías de Manejo en Enfermedades Cardíacas y Vasculares*. *Cardiología Clínica Medellín*; 2004:30-41.
26. Caldevilla Bernardo, David; Martínez Pérez, Josefa; Artigao Rodenas, Luis Miguel; Divisón Garrote, Juan Antonio; Carbayo Herencia, Julio Antonio; Massó Orozco, Javier. Crisis Hipertensivas. *RevClinMedFam* [Internet]. 2008 Oct [citado 2021 Nov 21]; 2(5): 236-243. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2008000300007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2008000300007&lng=es)

27. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, IzzoJL et al. The Seventh Report on the on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. TheJNC VII Report. JAMA 2003; 289: 2560-2572JNC

**ANEXOS 1. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS INCIDENCIA A LA CRISIS HIPERTENSIVA EN PACIENTES QUE ASISTE A LA SALA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE LA SALUD PERIODO ENERO-JUNIO, 2022.**

EPISODIO \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_

HISTORIA \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

NIVELES TENSIONALES TAS \_\_\_\_\_ TAD \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES MORBIDOS: HTA \_\_\_\_\_ DM \_\_\_\_\_ IR \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_

HABITOSTOXICOS: CAFÉ \_\_\_\_\_ ALCOHOL \_\_\_\_\_ HOOKA \_\_\_\_\_  
TABACO \_\_\_\_\_

MARCA CON UNA X SIGNOS Y SINTOMAS QUE PRESENTA EL PACIENTE

CARDIACOS-RESPIRATORIO		NEUROLOGICOS		RENALES	
DOLOR TORÁCICO		CEFALEA		ANURIA	
DISNEA		MAREO		OLIGURIA	
DIFICULTAD RESPIRATORIO		DEBILIDAD		DOLOR LUMBAR	
PALPITACION		VISION BORROSA		EDEMA DE MIEMBROS INFERIORES	
TOS/ESPUTO		CONVULSION			
OPTONEA		ALTERACION DEL SENSORIO			
		PARESTESIA			

**DIAGNÓSTICOS DEL PACIENTE**

Hemorragias intraparenquimatosas \_\_\_\_\_ Infarto agudo al miocardio \_\_\_\_\_

Enfermedades cerebrovasculares \_\_\_\_\_ Disección aortica \_\_\_\_\_

Preeclamsia \_\_\_\_\_

**Que Medicamento y/o Fármaco fueron utilizado en sala de emergencia en este paciente**

BB	IECA	ARA II	BLOQUEADORES DE CALCIO	VASODILADORES	DIURÉTICOS	AGONISTAS CENTRALES

## ANEXOS 2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LAS EMERGENCIA HIPERTENSIVAS

<b>TABLA 34.3</b>	<b>Manifestaciones clínicas de las emergencias hipertensivas</b>
Sistema nervioso central	Cefalea. Náusea. Confusión. Convulsiones. Coma. Déficit neurológico focal.
Sistema cardiovascular	Dolor torácico. Palpitaciones. Disnea-ortopnea. Sibilancias-estertores. Ingurgitación yugular. Galope por S3. Soplos nuevos. Edemas periféricos.
Vascular	Dolor abdominal o dorsal. Masas abdominales. Soplo abdominal. Anormalidad de pulsos.
Retina	Visión borrosa. Diplopía. Exudados. Hemorragias. Papiledema.
Renal	Hematuria. Oliguria. Dolor en flanco. Edema. Proteinuria.

### ANEXOS 3. OPCIONES TERAPEUTICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA EMERGENCIA HIPERTENSIVA

<b>TABLA 34.4</b>	<b>Opciones terapéuticas para el tratamiento de la emergencia hipertensiva</b>
	Isquemia miocárdica aguda. Nitroglicerina IV. Betabloqueadores IV. Inhibidores ECA IV.
	Disfunción ventricular y edema pulmonar. Nitroglicerina IV. Furosemida IV. Morfina IV.
	Diseción aórtica aguda. Trimetafan. Nitroprusiato de sodio + Labetalol.
	Accidente cerebrovascular. Nitroprusiato IV. Labetalol IV. Nimodipina IV.
	Feocromocitoma. Fentolamina IV. Nitroprusiato IV. Labetalol IV.
	Eclampsia. Hidralazina IV. Labetalol IV. Magnesio IV.

**ANEXOS 4: CLASIFICACION DE LA HIPERTENSION ARTERIAL SEGÚN LA AMERICAHEARTASSOCIATION (JNC-8)**

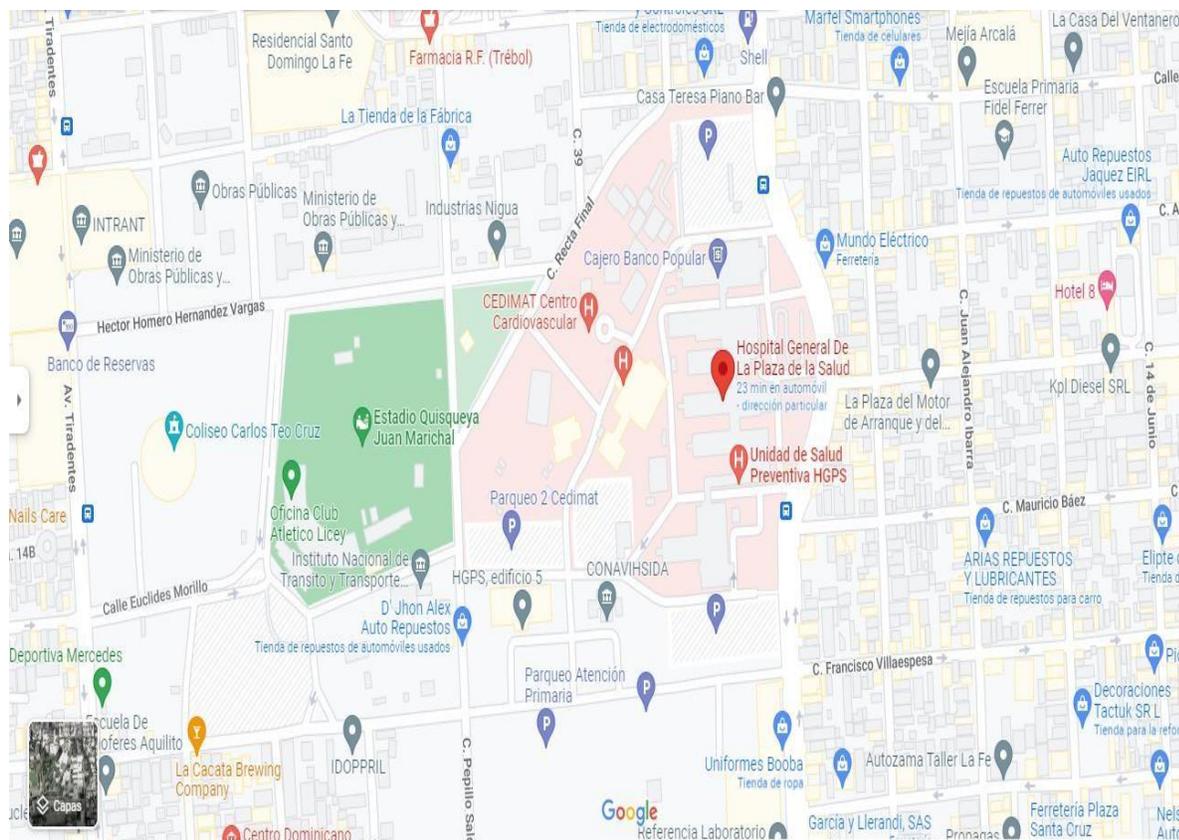
## Blood Pressure Categories



BLOOD PRESSURE CATEGORY	SYSTOLIC mm Hg (upper number)		DIASTOLIC mm Hg (lower number)
NORMAL	LESS THAN 120	and	LESS THAN 80
ELEVATED	120-129	and	LESS THAN 80
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 1	130-139	or	80-89
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 2	140 OR HIGHER	or	90 OR HIGHER
HYPERTENSIVE CRISIS (consult your doctor immediately)	HIGHER THAN 180	and/or	HIGHER THAN 120

American Heart Association, 2020

## ANEXOS 5: MAPA DEL HOSPITAL GENERAL PLAZA DE LA SALUD



ANEXO 6. FORMULARIO DE AUTORIZACION DEL COMITÉ DE BIOETICA DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA.



### Aplicación Completa para Estudiantes

**Código de Aplicación** ACECEI2022-84

**Nombre del Estudiante #1** Rosmery Martinez

**Matrícula del Estudiante #1** 18

**Nombre del Estudiante #2** Ana Mendoza

**Matrícula del Estudiante #2** 18

**Nombre del Proyecto de Investigación**

Incidencia de Crisis Hipertensivas en Pacientes Asistidos en Sala de Emergencia del Hospital General Plaza de la Salud, Enero – Junio 2022

**ESTADO DE LA APLICACIÓN** APROBADO

**Fecha de revisión** Wednesday, September 7, 2022

**CAMBIOS APROBADOS DÍA** Wednesday, September 7, 2022

**ESTADO DE LA APLICACIÓN** APROBADO

**Código de Aplicación** ACECEI2022-84  
**Postgrado o Maestría que cursa:** Emergencia Y Desastres  
**Nombre del Profesor o Asesor:** Violeta Gonzalez Pantaleon  
**Correo Electrónico del Profesor o Asesor:** vgonzalez@hgps.org.do

**Tipo de Investigación**  Transversal

**Indique la categoría que mejor describe su investigación**  Trabajo final de posgrado/maestría

**Los fondos de este proyecto son**  Personales

**El estudio es:**  Retrospectivo

**El estudio tiene un enfoque:**  Cuantitativo

**El diseño del estudio es:**  No Experimental

#### Descripción del diseño de estudio

Experimental (con asignación aleatoria)

Ejemplos: pretest-postest con grupo control, tratamientos alternos con pretest, longitudinales, factoriales, cruzados, entre otros.

Cuasi Experimental

Ejemplos: series temporales, series temporales interrumpidas, caso control, con grupo control sin pretest, entre otros.

No Experimental

Ejemplos: correlacional, observacional, estudio de caso, entre otros.

#### Describa brevemente el problema de la investigación y el procedimiento que utilizará en su investigación. Incluya la HIPÓTESIS y describa los procedimientos con detalle.

La hipertensión arterial es considerada como un "enemigo silencioso" que genera un aumento de la presión arterial, lo que a su vez incrementa el riesgo para el desarrollo de enfermedades cerebros vasculares, cardiovasculares y renales. Entre los factores de riesgo más importantes se encuentran sexo, las enfermedades metabólicas, ingesta excesiva de sal, alcohol y tabaquismo.

Las crisis hipertensivas consisten en una elevación sistólica >180mmHg y diastólica >110mmHg. Se subdivide en urgencia hipertensiva cuando no muestra alteración a órgano blanco, o bien como una emergencia hipertensiva, cuando la presión arterial puede causar repercusiones en órgano diana. Esta última se asocia a mayor morbimortalidad en los pacientes que presentan esta entidad. Las crisis hipertensivas ocurren ante cualquier fenómeno estresante que influya en algún mecanismo fisiológico de control de la presión arterial. Las formas más comunes de emergencia hipertensiva son accidentes cerebro vasculares, síndrome coronario agudo, aneurisma disecante aórtico y eclampsia (5).

Se ha observado un incremento en número de pacientes que asisten a la sala de emergencia con niveles tensionales elevados, dentro de los factores que intervienen se encuentra la edad, género, los hábitos tóxicos y las comorbilidades.

Dentro de los factores desencadenantes se podría mencionar el no adquirir la medicación prescrita en un tiempo prudente y adecuado, tomar dosis incorrectas, o en intervalos incorrectos, olvidar de tomar una o más dosis e incluso e interrumpir el tratamiento antes de tiempo, llevando al individuo a



6. ¿La muestra está compuesta o tiene poblaciones vulnerables?

6.a ¿Queda claro como el investigador ofrecerá protecciones adicionales para estos participantes?

6.b ¿Las protecciones adicionales sugeridas son suficientes y adecuadas?

¿Sus participantes recibirán alguna remuneración o recompensa?

8. ¿El consentimiento ha sido redactado de forma que puede ser leído y entendido por los participantes propuestos?

9. El consentimiento protege la confidencialidad del participante?

10. ¿El consentimiento protege la libertad del participante?

11. ¿Le queda claro al participante que su participación es voluntaria y que puede abandonar la investigación sin penalidad?

**Describe los pasos que tomará para proteger la confidencialidad de los participantes y sus datos .**

Los datos serán obtenidos del sistema de registro denomina SAP utilizado en el hospital General Plaza de la salud, para la confidencialidad de los mismo, no utilizaremos datos personales como:

- Nombre
- Dirección
- Cedula
- Telefono

12. ¿El investigador ha explicado como protegerá la confidencialidad de los datos?

13. ¿La aplicación claramente expone quienes tendrán acceso a los datos y bajo cuales condiciones?

14. ¿El investigador explica donde guardará los datos obtenidos en la investigación?

15. ¿El lugar seleccionado por el investigador para el almacenamiento de los datos es adecuado?

Sí

¿Su investigación utilizará engaños o señuelos?

No

Si en su investigación se van a utilizar equipos o maquinas, describalos y explique si implican algún riesgo a la integridad física del participante. Describa los protocolo de seguridad a emplear en la investigación.

no

Describa si existe algún riesgo para los participantes y como protegerá a los participantes del mismo

No existe ningun riesgo

Describa los potenciales beneficios para los participantes de esta investigación (cualquier remuneración por participación no se incluye como parte de los beneficios):

No Existe beneficios para los participantes

17. ¿Ha realizado el investigador un análisis de riesgo-beneficio satisfactorio?

Sí

18. ¿El investigador ha tomado medidas adecuadas para manejar los riesgos?

Sí

¿Cómo manejarán posibles reacciones negativas de los participantes a la investigación?

No existira Reacciones adversas

19. El investigador ha explicado de manera satisfactoria como se manejarán efectos adversos durante la investigación?

No Aplica

Describa los procedimientos estadísticos que utilizará en su investigación. Especifique que tipo de pruebas y análisis espera realizar.

Los datos seran digitados y procesados en el programa de EPI-INFO a manera de base de datos, donde se almacenaran en dicho programa.

Los porcentajes se calculan usando la ecuación cantidad/total = porcentaje

¿Cuál software o programa utilizará para los análisis estadísticos?

EPI INFO

20. ¿Están los investigadores capacitados para realizar los procedimientos mencionados en la investigación?

No

**Si ha recibido instrucción formal en el uso de este programa favor indicar el método**

Taller ofrecido por una institución académica

**Fecha estimada de recolección de datos**

Wednesday, August 31, 2022

**Indique la institución donde llevará a cabo su recolección de datos**

Hospital General Plaza de la Salud

**Por favor ANEXE:**

1. La carta de clínicas/hospitales o instituciones externas que le permitirán acceso a sus expedientes o pacientes (la carta está disponible en la página web del Decanato de Investigación)
2. Aprobación o prueba de aplicación al CEI de la Institución donde levantará datos.
3. Cuestionarios o pruebas que se utilizarán o descripción extensa de los mismos.
4. Prueba de compra, acceso abierto o permiso para utilizar la prueba o cuestionario.
5. Certificación en Ética de Investigación.

\*Las investigaciones realizadas con niños deben obtener el consentimiento de los padres o tutores legales del niño. Además del consentimiento escrito, el investigador debe obtener el consentimiento verbal del niño.

\*En casos en los que el participante no sepa escribir, la firma se debe sustituir por una impresión de la huella dactilar del participante.

