



**BUAP**

**“BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA”**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEL ÁREA DESALUD  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA PUEBLA

**“Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de Zona #23”**

**R-2023-2108-051.**

**Enero 2025**

**Tesis para obtener el diploma de especialidad en  
Medicina de Urgencias.**

**Presenta:**

Edgar López Serrano

Médico Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona 23, IMSS

**Director de Tesis:**

Dra. Laura Serrano Vértiz

Médico de Urgencias, Adscrita al Hospital General de Zona 5 IMSS

**Asesores de Tesis:**

D.C. Beatriz Tlatelpa Romero

Adscrito al departamento de Inmunología Experimental. Facultad de Medicina.  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dra. Gregoria Lucía Cisneros Díaz

Médico Pediatría Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud  
Hospital General Zona 35



**“BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA”**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEL ÁREA DESALUD  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA PUEBLA

**“Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de  
Zona #23”**

**R-2023-2108-051.**

**Enero 2025**

**Tesis para obtener el diploma de especialidad en  
Medicina de Urgencias.**

**Presenta:**

Edgar López Serrano  
Médico Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona 23, IMSS

**Director de Tesis:**

Dra. Laura Serrano Vértiz  
Médico de Urgencias, Adscrita al Hospital General de Zona 5 IMSS

**Asesores de Tesis:**

D.C. Beatriz Tlatelpa Romero  
Adscrito al departamento de Inmunología Experimental. Facultad de Medicina.  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Dra. Gregoria Lucía Cisneros Díaz  
Médico Pediatría Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud  
Hospital General Zona 35



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 2108  
H. G.M. ZONA NUM 28

Registro COFERRIS 19 CI 21 114 054

Registro CONBioÉTICA CONBioÉTICA 21 CEI 001 20201117

FECHA: Jueves, 05 de enero de 2023

**M.E. Laura Serrano Vertiz**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de Zona #23**", que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2023-2108-051

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Dr. SANTILLANA ARCE JOSE GERMAN**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2108

Impreso

**IMSS**

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS



AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION ESTATAL PUEBLA  
COORDINACION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NUMERO 23  
PUEBLA, PUEBLA AGOSTO DE 2024

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES  
Dra. Laura Serrano Vértiz  
Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz  
M.C. Beatriz Tlatelpa Romero

DE LA TESIS TITULADA  
"Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de Zona #23".

REALIZADA POR EL MEDICO RESIDENTE  
Dr. Edgar López Serrano

DE LA ESPECIALIDAD DE:  
Medicina de urgencias

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO CON EL NUMERO DE REGISTRO NACIONAL


PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTO DE LA COMISION DE INVESTIGACION EN SALUD (SIRELCIS)  
R-2023-2108-051

AUTORIZO SU IMPRESIÓN  
ASESORES

  
Dra. Laura Serrano Vértiz  
Asesor experto

  
Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz  
Asesor asociado

  
M. C. Beatriz Tlatelpa Romero  
Asesor metodológico

  
Dr. Alan Rodríguez Moreno  
Urgencias Médico Quirúrgicas  
Ced. Pro. 189 988 BUAF  
Ced. Esp. 71001631 BUAF  
Teléfono 97222911  
Profesor titular de la especialidad  
en medicina de urgencias del HGZ 23

  
Dr. Jorge Adrián Garduño Rojas  
C. C. E. I. S.  
HGZ 23

## CONTENIDO

MARCO TEÓRICO .....	7
ANTECEDENTES GENERALES .....	7
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS .....	13
JUSTIFICACIÓN .....	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	20
OBJETIVOS .....	21
OBJETIVO GENERAL .....	21
HIPÓTESIS .....	22
MATERIAL Y MÉTODOS .....	23
CRITERIOS DE UNIDAD DE POBLACIÓN Y MUESTRA .....	24
MUESTREO .....	25
VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN .....	27
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	29
ASPECTOS ÉTICOS .....	30
RECURSOS HUMANOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD .....	35
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	36
RESULTADOS .....	37
DISCUSIÓN .....	42
CONCLUSION .....	45
BIBLIOGRAFÍA .....	46
ANEXOS .....	50

## RESUMEN

### “Caracterización de la crisis hipertensiva en Urgencias en el Hospital General de Zona #23”.

**Autores:** <sup>1</sup>Serrano Vértiz L. <sup>2</sup>Cisneros Días G. <sup>3</sup>Taltelpa Romero B. <sup>4</sup>López Serrano E. <sup>1</sup>Médico Urgenciólogo Adscrito al Hospital General de Zona #5. <sup>2</sup> Médico Pediatría, Coordinadora Clínica De Educación E Investigación En Salud Del Hospital General Zona #35. <sup>3</sup>Maestra en Ciencias e Investigación, Adscrita a Inmunología experimental BUAP. <sup>4</sup>Residente De Urgencias Médicas, De Tercer Año.

**Antecedentes:** La hipertensión arterial, también llamada "la enfermedad silenciosa" debido a que no presenta síntomas en sus etapas iniciales, es una condición cardiovascular caracterizada por un incremento en los niveles de presión sanguínea, lo que puede ocasionar daño en el sistema cardiovascular, especialmente en las arterias coronarias. Este problema de salud es de gran importancia y puede controlarse mediante la adopción de hábitos de vida saludables y un adecuado autocuidado. La crisis hipertensiva, que es la principal causa de descontrol en la presión arterial sistémica, se define como un aumento repentino de la presión arterial, capaz de causar daño funcional o estructural en órganos vitales, lo que puede derivar en una urgencia o emergencia hipertensiva. Por lo tanto, es fundamental un diagnóstico rápido y certero de la crisis hipertensiva para mejorar el control de la presión arterial y prevenir el daño en los órganos afectados. Este descontrol puede ser provocado por diversas situaciones, como el incumplimiento del tratamiento, hipertensión esencial, fallas en el seguimiento de la medicación, y complicaciones durante el embarazo, entre otras.

**Objetivo:** Caracterizar los aspectos clínicos de las crisis hipertensivas presentadas en los pacientes que acuden al servicio de urgencias del Hospital General de Zona número #23.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, longitudinal, unicéntrico, prospectivo, homodémico. Se llevó a cabo en el servicio de Urgencias en el Hospital General de Zona Número #23, localizado en la ciudad de Teziutlán, Puebla. Se incluyó a hombres y mujeres de cualquier edad mayores de 18 años, que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de crisis hipertensiva, durante los 6 meses posteriores a su aprobación por los Comités Locales de Ética e Investigación. El tipo de muestreo del presente protocolo fue consecutivo no probabilístico. A todos los participantes se les tomaron datos sociodemográficos. Una vez obtenidos los datos necesarios, se llenó la hoja del instrumento de Recolección de Datos, con los datos clínicos y cifras tensionales que el paciente presentó a su ingreso y durante su estancia en urgencias. Los resultados se expresaron con estadística descriptiva y análisis univariado e inferencial.

### Resultados.

Durante el curso de este estudio se estudió una población de 73 pacientes, de los cuales el 60.3% (n=44) pacientes corresponden al sexo masculino y el 39.7% (n=29) al sexo femenino, teniendo una media de 50.82 años (RIC=21), siendo en su mayoría autoempleados en un 34.2%(n=25), siendo la diabetes la comorbilidad de mayor predominio con 65.8% (n=48), destacando el mal apego a tratamiento como principal causa desencadenante con 60.3% (n=44). El mayor dato clínico de mayor sospecha fue cefalea con 56.2%(n=41), en cuanto a la clasificación de la crisis hipertensiva, presentándose de mayor predominio la urgencia hipertensiva 72.6%(n=53) y siendo el tratamiento elección hidralazina 46.6% (n=37).

### Conclusiones:

La crisis hipertensiva de predominancia en urgencias del hospital general de zona #23 fue la urgencia hipertensiva que se manifestó con cefalea, seguida de vómito, afectando mayormente a hombres con una media de edad de 50.82 años, secundario al mal apego a su tratamiento farmacológico, cuyo tratamiento óptimo inicial fue antihipertensivo de tipo vasodilatador (hidralazina).

Palabras clave: Crisis hipertensiva; hipertensión arterial; sintomatología; tratamiento.

## MARCO TEÓRICO

---

### ANTECEDENTES GENERALES.

---

La hipertensión arterial (HTA) es una condición de salud multifactorial que, a pesar de su gravedad, suele pasar desapercibida en sus primeras etapas. Se define como hipertensión arterial cuando la presión sanguínea llega o excede los 140/90mmHg (1). Los factores de riesgo vinculados a esta enfermedad se clasifican en dos categorías: aquellos que se pueden modificar, como la alimentación y los hábitos de vida, y los que no se pueden cambiar, como la edad, el sexo y la herencia genética (2).

En México, uno de cada cuatro ciudadanos padece hipertensión arterial, con una prevalencia del 24.9% en hombres y del 26.1% en mujeres. Se estima que la prevalencia alcanza el 30% si se considera el criterio de 140/90 mm Hg, lo que representa aproximadamente 30 millones de personas con diagnóstico de hipertensión. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, realizada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y la Secretaría de Salud, el 25.5% de los adultos mexicanos sufre de hipertensión arterial. De este grupo, cerca del 40% no sabe que tiene la enfermedad, lo que impacta negativamente en su salud, y entre quienes conocen su diagnóstico, solo la mitad mantiene la enfermedad bajo control. (3)

De acuerdo con el estudio realizado por Mills, la prevalencia global de hipertensión arterial, ajustada por edad, fue del 25.9% (24.6%–27.1%) en adultos de 20 años o más en el año 2000. Durante la década de 2000 a 2010, la prevalencia de hipertensión aumentó un 5.2%. En los países con altos ingresos, esta prevalencia disminuyó un 2.6%, pasando del 31.1% (27.7%–34.5%) en el año 2000. En contraste, en los países en

desarrollo, la prevalencia aumentó un 7.7%, alcanzando el 23.8% (22.6%–25.1%) (4).

## **PRESIÓN ARTERIAL**

El equilibrio entre el gasto cardíaco y las resistencias vasculares periféricas es esencial para mantener una presión arterial normal. Las alteraciones en los sistemas renal, hormonal, cardiovascular y neurológico pueden desestabilizar este equilibrio, aumentando el gasto cardíaco, las resistencias o ambos, y dando lugar a hipertensión (5). De acuerdo con las directrices de 2017 del Colegio Americano de Cardiología (ACC) y la Asociación Americana del Corazón (AHA), la hipertensión se define como una presión arterial sistólica (PAS) de al menos 130 mm Hg o una presión arterial diastólica (PAD) de al menos 80 mm Hg, o la utilización de medicamentos antihipertensivos. Las guías norteamericanas actualizadas por el ACC, la AHA y otras instituciones relacionadas establecen que la hipertensión se define como una presión arterial igual o superior a 130/80mmHg. En comparación, las guías de 2018 de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) mantienen el umbral para la hipertensión en 140/90mmHg (6).

## **FUNCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL**

La circulación está predominantemente regulada por el sistema nervioso autónomo, siendo el sistema nervioso simpático la parte más crucial para esta regulación. Sin embargo, el sistema nervioso parasimpático también desempeña un papel significativo en la regulación de la función cardíaca. Una de las funciones principales del control nervioso sobre la circulación es su habilidad para elevar rápidamente la presión arterial. Esto se logra mediante tres cambios importantes que ocurren al mismo tiempo, y cada

uno de ellos contribuye al aumento de la presión arterial.

Son los siguientes:

-La mayoría de las arteriolas en la circulación sistémica se contraen, lo que aumenta considerablemente la resistencia periférica total y, en consecuencia, eleva la presión arterial.

-Las venas también se contraen vigorosamente, impulsando la sangre desde los grandes vasos periféricos hacia el corazón.

-Esto incrementa el volumen de sangre en las cavidades cardíacas, causando un mayor estiramiento del corazón, que resulta en un latido más potente y en el bombeo de mayores volúmenes de sangre, elevando así la presión arterial.

-Por último, el sistema nervioso autónomo estimula directamente al corazón, intensificando su función como bomba cardíaca.

El reflejo barorreceptor es uno de los mecanismos nerviosos más reconocidos para el control de la presión arterial.

### **FUNCIÓN CARDÍACA EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL**

Durante cada ciclo cardíaco, la presión arterial varía entre el valor máximo (presión sistólica) y el valor mínimo (presión diastólica). La presión arterial en el sistema arterial se representa por un promedio de estos valores, denominado presión arterial media (PAM). En reposo, la PAM se calcula utilizando las presiones diastólica y sistólica. La PAM está influenciada por el flujo sanguíneo y la resistencia periférica al flujo, y, por lo tanto, está determinada por factores tanto cardíacos como vasculares (7).

### **SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA Y BNP EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL**

El sistema renina-angiotensina es el principal regulador de la presión arterial. La renina

se secreta desde el aparato yuxtaglomerular en los riñones, que detecta la presión de perfusión renal y la concentración de sodio en el líquido tubular distal. La renina convierte el angiotensinógeno en angiotensina I, una sustancia inactiva que se transforma rápidamente en angiotensina II en los pulmones gracias a la enzima convertidora de angiotensina (ECA). La angiotensina II es un potente vasoconstrictor que eleva la presión arterial y, adicionalmente, estimula la liberación de aldosterona, lo que aumenta la retención de agua y sodio. El péptido natriurético auricular (PNA), que se libera de las células del corazón en las aurículas, promueve la natriuresis y la diuresis, reduce moderadamente la presión arterial y disminuye los niveles de renina y aldosterona en el plasma (8).

## **HIPERTENSIÓN ESENCIAL**

La hipertensión arterial se define por una elevación persistente de la presión arterial. Según las guías más recientes de las organizaciones norteamericanas, como el American College of Cardiology y la American Heart Association (ACC/AHA 2017), la hipertensión se diagnostica cuando la presión arterial es de 130/80 mmHg o más. En cambio, las guías europeas de 2018 de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) mantienen el umbral para la hipertensión en 140/90 mmHg (9). Se estima que el 90-95% de las personas con hipertensión padecen "hipertensión primaria". En muchos casos, el exceso de peso y un estilo de vida sedentario son factores clave en el desarrollo de esta condición. Algunas características de la hipertensión primaria asociada con la obesidad y el sobrepeso son:

Un aumento en el gasto cardíaco debido a la mayor demanda de flujo sanguíneo para el tejido adiposo adicional.

Un incremento en la actividad del sistema nervioso simpático, especialmente en los

riñones, en personas con sobrepeso.

Niveles elevados de angiotensina II y aldosterona, que pueden ser de dos a tres veces mayores en pacientes obesos.

Alteraciones en el mecanismo renal de natriuresis por presión, lo que impide a los riñones eliminar adecuadamente la sal y el agua a menos que la presión arterial sea alta o la función renal se mejore (10).

## **FACTORES DE RIESGO**

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar hipertensión arterial se encuentra los modificables y no modificables.

1. Factores modificables: El sobrepeso y la obesidad, derivados del consumo excesivo de alimentos ricos en grasas y sal, pueden elevar la presión arterial. Por cada kilogramo de peso perdido, la presión arterial puede reducirse entre 1.6 y 1.3mmHg. La falta de ejercicio físico contribuye a la hipertensión al disminuir la efectividad del reflejo barorreceptor, lo que incrementa la actividad simpática y reduce la elasticidad arterial y la sensibilidad a la insulina. Fumar deteriora la salud cardiovascular al dañar el endotelio de los vasos sanguíneos, favoreciendo la aterosclerosis. El alcohol puede inducir hipertensión al activar el sistema simpático central, mientras que la cafeína puede provocar aumentos agudos en la presión arterial.

2. Factores no modificables: La predisposición a la hipertensión arterial puede verse influenciada por la historia familiar, el sexo (siendo más frecuente en hombres que en mujeres), la etnia y la edad avanzada (11).

## **DIAGNÓSTICO**

La hipertensión arterial se clasifica en dos niveles según las recomendaciones de 2017

del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón. La presión arterial normal se considera cuando la presión sistólica (PAS) está entre 120 y 129mmHg y la presión diastólica (PAD) es inferior a 80mmHg. La hipertensión en etapa 1 se define por una PAS de 130 a 139mmHg o una PAD de 80 a 89mmHg. En caso de discrepancia entre las presiones sistólica y diastólica, se utiliza el valor más alto para determinar la etapa (12). El MAPA (monitoreo ambulatorio de la presión arterial) se emplea en el diagnóstico de la hipertensión.

## **TRATAMIENTO**

Según las recomendaciones del "Joint National Committee" (JNC), publicadas por octava vez (JNC 8), se destacan las siguientes directrices para el manejo de la hipertensión arterial, basadas en la evidencia científica disponible:

- Para adultos mayores de 60 años: Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico si la presión arterial sistólica es superior a 150mmHg o la presión diastólica es mayor a 90mmHg.
- Para la población general menor de 60 años: El JNC 8 sugiere iniciar tratamiento farmacológico para reducir la presión arterial diastólica a menos de 90mmHg.
- Para pacientes con enfermedad renal crónica y diabetes mellitus mayores de 18 años: Se recomienda un tratamiento con el objetivo de mantener la presión arterial por debajo de 140/90mmHg.
- Fármacos antihipertensivos recomendados: En la población general no de raza negra (incluidos los diabéticos), se pueden utilizar diuréticos tiazídicos, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) para iniciar el tratamiento.

El objetivo principal del tratamiento antihipertensivo es alcanzar y mantener las cifras de

presión arterial recomendadas. Si estos objetivos no se logran dentro de un mes, se debe considerar aumentar la dosis del medicamento actual o añadir un nuevo fármaco (13).

## **ANTECEDENTES ESPECÍFICOS**

---

### CRISIS HIPERTENSIVA

Las crisis hipertensivas se dividen en dos categorías: emergencias y urgencias hipertensivas. Cada tipo de crisis tiene un pronóstico y un enfoque de tratamiento distintos:

- Emergencias hipertensivas: Son potencialmente graves y requieren una reducción rápida de la presión arterial para prevenir daño a órganos diana. Estas situaciones suelen implicar un riesgo inmediato para la vida.
- Urgencias hipertensivas: Aunque también implican una elevación significativa de la presión arterial, pueden ser tratadas ambulatoriamente, con una reducción de la presión en un plazo de horas o días (anexo 1).

La crisis hipertensiva (CH) se define como un aumento agudo de la presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 180\text{mmHg}$  y/o de la presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 110\text{mmHg}$ , lo suficientemente grave como para causar daño agudo a los órganos diana. Estas cifras están respaldadas tanto por el Comité para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial como por las guías de las sociedades europeas de hipertensión y cardiología de 2013, que siguen vigentes.

Las alteraciones estructurales y/o funcionales en los órganos diana pueden afectar el corazón, cerebro, riñones, retina y arterias (14).

Dentro de las crisis hipertensivas, es importante considerar un subgrupo especial: emergencias hipertensivas del embarazo. Estas se definen como una elevación

aguda de la presión arterial sistólica (PAS)  $\geq$  160mmHg y/o de la presión arterial diastólica (PAD)  $\geq$  110mmHg durante más de 15 minutos, y que además puede causar daño agudo a órganos diana. Las condiciones asociadas incluyen preeclampsia, síndrome de HELLP (hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia) y eclampsia (15).

Las urgencias hipertensivas suelen deberse a un aumento repentino de la presión arterial causado por un incremento en las resistencias periféricas, lo que a su vez resulta de la liberación de sustancias vasopresoras como angiotensina II, noradrenalina y hormona antidiurética (16).

### **FORMAS CLINICAS DE PRESENTACIÓN DE CRISIS HIPERTENSIVA**

Las formas clínicas de presentación de las emergencias hipertensivas son variadas y pueden identificarse mediante una serie de datos obtenidos en la exploración física y en las pruebas complementarias. Algunos de los signos y síntomas que pueden indicar una emergencia hipertensiva incluyen:

- Dolor torácico: Puede ser indicativo de una posible afección cardíaca, como un infarto de miocardio.
- Déficit neurológico: Alteraciones en la función neurológica, como debilidad, confusión o dificultad para hablar, pueden sugerir daño cerebral.
- Alteraciones en el fondo de ojo: La presencia de exudados, hemorragias o papiledema puede ser indicativa de daño ocular por hipertensión severa.
- Crepitantes en la auscultación pulmonar: Pueden sugerir edema pulmonar, una complicación de la hipertensión severa.

- Tercer ruido y galope cardíaco: Estos sonidos pueden indicar insuficiencia cardíaca o disfunción ventricular.
- Alteraciones del pulso: Cambios en la frecuencia o el ritmo del pulso pueden reflejar compromiso cardiovascular.
- Elevación de enzimas cardíacas: Niveles elevados de troponinas o creatina quinasa (CK) pueden indicar daño miocárdico.
- Signos de edema de pulmón en la radiografía de tórax: La presencia de edema pulmonar puede ser visualizada como opacidades en la radiografía.
- Aumento de urea y creatinina: La elevación de estos parámetros puede indicar insuficiencia renal.
- Hematuria: La presencia de sangre en la orina puede ser un signo de afectación renal.

Estos signos y síntomas ayudan a determinar la gravedad de la emergencia hipertensiva y guiar el tratamiento adecuado.

### **ENCEFALOPATÍA HIPERTENSIVA**

La encefalopatía hipertensiva es una afección clínica que se manifiesta con un aumento agudo de la presión arterial, acompañado de síntomas como dolor de cabeza severo y creciente, náuseas, vómitos y problemas visuales. Esta condición ocurre cuando los mecanismos de autorregulación del flujo sanguíneo cerebral no funcionan adecuadamente. Además, el paciente puede experimentar rápidamente confusión, alteraciones del estado de conciencia y convulsiones focales o generalizadas. La aparición progresiva de estos síntomas durante las primeras 24-48 horas facilita la diferenciación de la encefalopatía hipertensiva de una hemorragia intracraneal. El

objetivo del tratamiento inicial es reducir la presión arterial diastólica a 100-105 mm Hg en un período de 2 a 6 horas, sin reducir la presión arterial más del 25% de su valor inicial (17).

## **ACCIDENTES CEREBROVASCULARES**

El accidente cerebrovascular isquémico se produce cuando un vaso sanguíneo que lleva sangre al cerebro se bloquea, provocando un infarto cerebral. Este bloqueo puede ocurrir de dos maneras:

1. Trombosis: Un coágulo se forma dentro de una arteria cerebral y permanece adherido a la pared arterial hasta que crece lo suficiente para bloquear el flujo sanguíneo, lo que causa un accidente cerebrovascular trombótico.
2. Embolia: Un coágulo de sangre se forma en otra parte del cuerpo y se libera al torrente sanguíneo, donde viaja y bloquea una arteria cerebral, resultando en un accidente cerebrovascular embólico.

Además, el accidente cerebrovascular isquémico puede ser causado por el estrechamiento de una arteria debido a la acumulación de placa y coágulos en la pared arterial. Esta estenosis puede ocurrir en arterias de pequeño calibre (enfermedad de vaso pequeño) o en arterias de gran calibre (enfermedad de vaso grande). En la enfermedad de vaso pequeño, el accidente cerebrovascular se presenta como un infarto muy pequeño, denominado infarto lacunar. Una elevación significativa de la presión arterial es un factor que puede desencadenar o agravar estos eventos (18).

## ***HIPERTENSION EN LA GESTACIÓN***

La hipertensión se define como una presión sistólica de 140 mm Hg o más, o una presión diastólica de 90 mm Hg o más, en dos o más mediciones realizadas en diferentes

ocasiones. En el embarazo, la complicación más común es la preeclampsia, que se presenta después de la semana 20 de gestación y se caracteriza por una presión arterial de 140/90 mm Hg o más, junto con la presencia de proteinuria.

La preeclampsia generalmente aparece con hipertensión reciente y proteinuria en el tercer trimestre. Si no se identifican y tratan adecuadamente los signos y síntomas, puede progresar a condiciones graves como la eclampsia y el síndrome de HELLP (hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia). Estas complicaciones pueden llevar a la muerte tanto de la madre como del feto si no se manejan de manera adecuada (19).

### **RETINOPATÍA**

La hipertensión arterial sistémica puede provocar una serie de lesiones oculares, que afectan la retina, la coroides y la cabeza del nervio óptico. Estas lesiones pueden ir desde un estrechamiento moderado de los vasos sanguíneos hasta daños más severos, como la pérdida significativa de visión ocasionada por neuropatía óptica isquémica (20).

### ***MICROANGIOPATÍA TROMBÓTICA***

La hipertensión arterial maligna (HTAm) puede presentarse con un fracaso renal agudo (FRA) severo, ocasionalmente en asociación con microangiopatía trombótica (MAT) renal, que resulta del daño endotelial. Las MAT son un conjunto de enfermedades que se caracterizan por anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia y daño a los órganos diana (21)

### **DISFUNCIÓN MICROVASCULAR CORONARIA HIPERTENSIVA**

La disfunción microvascular coronaria (DMC) en la hipertensión arterial sistémica es fundamental para entender las enfermedades cardíacas y sistémicas. La hipertensión

arterial puede llevar a hipertrofia ventricular izquierda y DMC. Cuando esta condición se combina con diabetes mellitus, resistencia a la insulina u obesidad, puede desencadenar un proceso inflamatorio leve que resulta en disfunción endotelial. Esto puede causar isquemia miocárdica en un ventrículo hipertrofiado, exacerbando la disfunción diastólica y conduciendo a insuficiencia cardíaca, ya sea con fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) preservada o reducida (22).

### **TRATAMIENTO DE CRISIS HIPERTENSIVAS TIPO EMERGENCIA**

El tratamiento de las emergencias hipertensivas está dirigido por el tipo de daño orgánico causado por la hipertensión. El objetivo es prevenir o limitar el daño adicional a través de una reducción controlada de la presión arterial (PA). Esto se consigue principalmente mediante el uso de medicamentos intravenosos en un entorno clínico con vigilancia hemodinámica continua. La rapidez y magnitud de la reducción de la PA, así como la elección del medicamento, varían según la situación clínica.

Para condiciones como el edema pulmonar y la disección aórtica aguda, es necesario reducir la PA de manera rápida. En contraste, en casos de accidente cerebrovascular isquémico, la reducción de la PA se maneja de manera más gradual. El tratamiento de la hipertensión severa en pacientes con hemorragia intracraneal aguda sigue siendo discutido, aunque los medicamentos antihipertensivos intravenosos como labetalol y nicardipino son opciones comúnmente utilizadas y disponibles (23).

## JUSTIFICACIÓN

---

El área de urgencias es el servicio más concurrido por la población ya sea porque debutan con alguna enfermedad, que es su mayoría se trata de enfermedades crónico-degenerativas o en su defecto una complicación de estas. La hipertensión arterial sistémica y sus complicaciones ocupan quinta causa de visita al servicio de urgencias por lo que el impacto de dicha enfermedad está teniendo en nuestros pacientes ya sea porque no tienen un tratamiento por desconocer la patología o tienen un mal apego al mismo. En las últimas actualizaciones de las guías de práctica clínica en las crisis hipertensivas llevado a cabo en el 2012 se habla que la hipertensión arterial es una patología que aqueja a la población mexicana en un 30.05% de los cuales se estima que un 1% presentará una crisis hipertensiva ya sea a corto y/o largo plazo, de estos pacientes en un 76% se constituirá por una urgencia hipertensiva y un 24% en una emergencia hipertensiva. Es importante conocer las características clínicas de la cual aquejan los pacientes al acudir al servicio de urgencias dado que nos puede dar la pauta en primera para clasificar el tipo de crisis hipertensiva a la cual nos enfrentamos y en segundo lugar dar un manejo oportuno y adecuado. El reto para el médico urgenciólogo o el médico a cargo del servicio de urgencias es saber identificar las características clínicas en una crisis hipertensiva para así tomar decisiones oportunas, como lo es realizar estudios de extensión para clasificar adecuadamente a nuestro paciente para así mismo evitar mayor tiempo de estancia hospitalaria, tratamientos innecesarios y hacer buen uso de nuestros recursos.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

Se estima que la hipertensión arterial sistémica está presente en aproximadamente mil millones de la población mundial, siendo responsable de un promedio de 7.1 millones de muertes al año a causa de complicaciones de la misma patología. Se plantea que el 1% de estos pacientes sufrirá o desarrollará una crisis hipertensiva. En reportes del 2012 en México de este 1% un 76% progresara a una urgencia hipertensiva y en un 24% una emergencia hipertensiva. Los costos estimados para el tratamiento y complicaciones de la hipertensión arterial se calculan en 37 billones de dólares al año. Sin embargo, dado a la mejora de las terapias antihipertensivas, la prevalencia de estas crisis ha disminuido y las tasas de supervivencia al año han aumentado siendo al momento hasta en un 90%. Las manifestaciones clínicas han sido un reto dado que como esta descrito muchos de los síntomas son inespecíficos como por mencionar ejemplos la cefalea, la disnea, vértigo que nos pudiera hacer un mal diagnóstico y tratar a un paciente como una urgencia hipertensiva que en realidad fuera una emergencia hipertensiva o viceversa aumentando así los costos y modificando en la estadística la supervivencia de los pacientes a largo plazo. Este estudio es factible dado que este tipo de complicaciones ya sea una urgencia o una emergencia hipertensiva siguen siendo de las primeras causas de visita a nuestro servicio de urgencias, a su llegada se cuenta instrumentos que nos facilitan la toma de la tensión arterial y que además contamos con paraclínicos que nos apoyan a establecer el tipo de emergencia que presenta el paciente, así como los estudios de imagen.

Por tanto, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de las crisis hipertensivas en urgencias en el hospital general de zona #23?

## OBJETIVOS

---

### OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los aspectos clínicos de las crisis hipertensivas en los pacientes que acuden al servicio de urgencias del Hospital General de Zona número 23.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Conocer las características sociodemográficas de los pacientes que acuden al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona número #23
- b) Conocer las causas principales de descontrol hipertensivo en los pacientes que acudieron a urgencias.
- c) Conocer cuál fue el tratamiento farmacológico más utilizado para el tratamiento de crisis hipertensiva.

## HIPÓTESIS

---

Existen características clínicas específicas en los pacientes con crisis hipertensiva que acuden a urgencias del HGZ 23

“Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de Zona #23

### HIPOTESIS NULA:

No existen características clínicas específicas en los pacientes con crisis hipertensiva que acuden a urgencias del HGZ 23.

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

### **Tipo de estudio prospectivo**

Ubicación espacio- temporal

El presente protocolo de estudio que se llevó a cabo en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona # 23, ubicado en la ciudad de Teziutlán, Puebla.

- Por el objetivo general: Descriptivo.
- Por maniobra que realizará el investigado: Observacional.
- Por la temporalidad: Longitudinal.
- Por la conformación: Unicéntrico.
- Por la obtención de los datos: Prospectivo.
- Por número de centros a participar: Homodémico.

### **UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL**

La investigación se efectuó en el servicio de Urgencias en el Hospital General de Zona Número 23 localizado en la ciudad de Puebla de Zaragoza, Puebla, a partir de la autorización de este protocolo y durante los 6 meses posteriores.

### **DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO.**

**Población de estudio:** Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudieron a los servicios de Urgencias del Hospital General de Zona Número 23, localizado en la ciudad de Teziutlán, Puebla, durante 6 meses posteriores a la autorización del presente protocolo.

## CRITERIOS DE UNIDAD DE POBLACIÓN Y MUESTRA

---

### **DEFINICION DEL UNIVERSO DE TRABAJO**

#### **Población de estudio:**

Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acuden al servicio de urgencias del Hospital General de Zona #23 de Teziutlán durante el periodo de duración del presente estudio.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de Inclusión:**

- Mayores de 18 años.
- De ambos sexos.
- Que acudan a urgencias del Hospital General de Zona # 23 con cifras tensionales mayores de 180/110mmhg.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes que hayan recibido atención y tratamiento inicial en Unidad Medico Familiar.

#### **Criterios de eliminación:**

- Paciente que no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que proporcionen información incompleta.
- Derechohabientes que soliciten su alta voluntaria.

## MUESTREO

---

En este protocolo de estudio protocolo de estudio contó con un cálculo de tamaño de muestra a conveniencia, sin embargo, se realizó el siguiente cálculo de muestra, a partir de 300 pacientes registrados con ingreso al servicio de urgencias del HGZ 20 con diagnóstico de crisis hipertensiva en el 2022, obteniendo pacientes como muestra: 73.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

- Donde N es el total de la población correspondiente a 300 pacientes registrados en urgencias durante el año 2022.

-  $Z_{\alpha}$  es igual a 1.96 (seguridad 95%).

- P que es la proporción esperada, en este caso 5% (0.05).

- q es 1- p (en este caso 1-0.05 (0.95)).

- d es la precisión (10%).

Tamaño de la muestra: 73 pacientes.

## **PROCEDIMIENTO**

El presente estudio fue sometido a la aprobación del comité local de investigación obteniendo folio F-2023-2108-051 y registro R-2023-2108-051. Una vez aprobado, se obtuvo el consentimiento y autorización de los participantes, así como de los familiares responsables de los pacientes que ingresaron al área de reanimación del Hospital General de Zona 23 IMSS en la ciudad de Teziutlán.

Se emplearon fichas para recabar los datos obtenidos de la historia clínica y de los componentes relacionados con crisis hipertensiva de los participantes, la cual fue requisitado por el personal en turno, previa valoración de criterios de inclusión.

- Se les atendió y se les invito a ingresar al protocolo de estudio, previa explicación clara y detallada.
- Una vez aceptada su participación en dicho estudio, se les dio a leer y firmar la Carta de Consentimiento Informado, tanto al paciente como a su acompañante responsable.

Se identificaron signos y síntomas que presento durante el descontrol de la tensión arterial, así como cifras arteriales compatibles con crisis hipertensiva, cumpliendo criterios de inclusión, así como inicio de manejo y posterior toma la tensión arterial al tratamiento otorgado en el área de urgencias

## VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

### DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valor o medida
<b>Sexo</b>	Características fenotípicas que diferencian a un hombre de una mujer.	Diferencias físicas entre hombres y mujeres que encontramos en el expediente clínico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
<b>Edad</b>	Tiempo de vida de un ser vivo desde que nace hasta la fecha.	Número de años vividos hasta el día de su atención médica.	Cuantitativa	Discreta	Años
<b>Ocupación</b>	Actividad que produce remuneración económica para subsistir.	Trabajo en el que se desempeña el paciente para obtener un sueldo.	Cualitativa	Nominal politómica	1 Empleado 2 Autoempleado 3 Ama de casa 4 Jubilado o pensionado 5 Desempleado
<b>Comorbilidad asociadas a hipertensión</b>	Existencia de enfermedades en el ser humano que pueden complicar la evolución de enfermedades agudas,	Diagnóstico de enfermedades previas que requieren tratamiento periódico y que pueden desencadenar una	Cualitativa	Nominal politómica	1 Ninguna 2 Diabetes 3 Dislipidemia. 4 Obesidad 5 EPOC 6 Enfermedades autoinmunes 7 Enfermedades cardiovasculares. 8 Enfermedad renal crónica 9 Otras
<b>Factores de riesgo asociados a descontrol hipertensivo</b>	Causas que se asocian al descontrol de la tensión arterial pese al tratamiento farmacológico.	Motivos por los cuales el paciente puede llegar a un descontrol de la tensión arterial	Cualitativa	Nominal Politómica	1. Mal apego al tratamiento 2. Dosis subóptimas
<b>Tiempo de diagnóstico de Enfermedad (Hipertensión)</b>	Tiempo cronológico desde el diagnóstico e inicio de tratamiento farmacológico	Tiempo referido de inicio de tratamiento farmacológico referido por el paciente.	Cuantitativa	Nominal Politómica	1. Menor a un año. 2. De entre 1 a 5 años. 3. De 6 a 10 años. 4. Mayor a 11 años
<b>Datos clínicos asociados a crisis hipertensiva</b>	Signos y síntomas presentados por el paciente	Estado predominante referido por el paciente y por el cual acude a urgencias.	Cualitativa	Nominal Politómica	1 Ninguno 2 Cefalea 3 Acufenos 4 Alteraciones visuales 5 Alteración del estado mental 6 Dolor precordial 7 Nausea

					8 Vómito 9 Hemiplejía 10 Hemiparesia Alteraciones en el habla
<b>Tipo de tratamiento Farmacológico</b>	Tratamiento farmacológico otorgado por médico tratante en unidad médica familiar en base a antihipertensivos diuréticos	Tratamiento farmacológico otorgado por médico tratante en unidad médica, referido por paciente o revisado en expediente	Cualitativa	Nominal Politémica	1 ARA II 2 IECA 3 Calcio antagonista 4 Alfa adrenérgica 5 Dos antihipertensivos Diurético. 6 3 o más fármacos antihipertensivos.
<b>Clasificación de crisis</b>	Elevación presumiblemente aguda y grave de la presión arterial	Paciente que presenta tensiones elevadas según las siguientes cifras detectadas 180/110 mmHg	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Urgencia hipertensiva Emergencia hipertensiva

### **Métodos de recolección de datos:**

A través del expediente clínico, la información obtenida mediante el instrumento de recolección se vació a un documento de Excel ® y programa estadístico SPSS ®, donde fueron codificados los datos. La información registrada fue procesada e interpretada en cuadros y gráficos para una mejor presentación e interpretación de esta.

### **Técnicas y procedimientos:**

Recolección de datos de ingreso según hoja de recolección, como toma de la tensión arterial, medicación ministrada y toma de tensión arterial posterior a ministración de medicamentos

### **Análisis de datos:**

Se realizó una recolección de datos para los participantes de este estudio, cuya información recolectada, se basó en la edad, comorbilidades presentes, tipo de tratamiento recibido, la causa del descontrol, la sintomatología presentada durante su ingreso a la unidad de urgencias, que cumpliera las características de ingreso que fueron edad y cifras tensionales compatibles con la crisis hipertensiva, realizando es un estudio se usaron medidas de tendencia central y de dispersión, mediante mediana y rango intercuartílico, de acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba Kolmogórov-Smirnov, todos los datos se vaciaron en el programa estadístico SPSS v.25, donde se procesaron los datos recolectados durante el tiempo de duración del estudio.

## ASPECTOS ÉTICOS

---

La bioética, ha sido considerada por diversos autores como el estudio sistemático del comportamiento y conducta humana en el entorno de la vida y preservación de la salud, que se rige por valores y principios morales. Este estudio, se adhirió a principios éticos que promueven el respeto a los seres humanos, con el fin de proteger su salud y sus derechos. En el caso de grupos o poblaciones vulnerables, que por diversas causas fueron sometidos a investigación, requieren de protección especial; incluyendo a los que no pudieron otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos o a los que fueron vulnerables a coerción o influencia indebida.

Nuestro estudio, se enfocó en los principios enmarcados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM), que fue adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, en junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, octubre 1975, 35ª Asamblea de la AMM, Venecia, Italia, octubre 1983, 41ª Asamblea general de la AMM, Hong Kong, septiembre 1989, 48ª Asamblea Somerset West, África, octubre 1996, 52ª asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; 53ª asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55ª asamblea General de la AMM, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 30), 59ª Asamblea General de la AMM, Seúl, octubre 2008. Donde se proponen los principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos y estableciendo que el deber médico es fomentar y salvaguardar la salud de las personas, promoviendo que los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber. De la misma forma, se adhirió a los principios y normas

éticas que se proponen en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título Primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, al tener en consciencia los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá mantenerse el criterio del respeto a la dignidad y la protección de su bienestar y derechos); además de que el artículo 16, donde se enmarca que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados sean estrictamente necesario y este, o su tutor lo autorice.

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD:** con base a este reglamento, títulos del primero al sexto y noveno de 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. En el Artículo 17: Se define como un riesgo de la investigación a la posibilidad de que el individuo de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Nuestro estudio considera que es una investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos de rutina en exámenes físicos de diagnósticos con tratamientos habituales, entre los que destacan: extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con periodicidad máxima de dos veces a la semana y volumen total de 450mL que se definen en el artículo 65 de este Reglamento. En el Artículo 18: El investigador principal o equipo de trabajo culminará la investigación de inmediato, al percatarse de algún riesgo o daño

a la salud del individuo en quien se realice la investigación. A su vez, se finalizará de inmediato cuando el individuo a investigar así lo refiera.

**DECLARACIÓN DE HELSINKI:** Dentro de sus apartados sobre los principios éticos para la investigación en salud en seres humanos con última revisión en Escocia, octubre 2000. En su Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

I. Deberá apegarse a los principios científicos y éticos que explican la investigación médica, fundamentalmente a los que contribuyan a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;

II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda demostrarse por otro método idóneo;

III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al individuo en estudio;

IV. Se deberá contar con el consentimiento informado por escrito del individuo en quien se realizará la investigación o de su representante legal en caso de incapacidad legal, una vez estando consciente de los fines de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;

V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación;

VI. El profesional responsable finalizará la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del individuo

en quien se realice el estudio;

VII. Se otorgará atención médica por parte de la institución que avala la investigación al sujeto que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

**CÓDIGO DE NUREMBERG:** El experimento debe realizarse con la finalidad de obtener resultados que promuevan el bien de la sociedad que no sean posibles mediante otros métodos o medios de estudio y no debiendo ser innecesarios.

**INFORME DE BELMONT:** Es importante diferenciar entre investigación biomédica y del comportamiento, es decir, la práctica de una terapia aceptada; ella para saber qué actividades deben sufrir revisión para protección de los sujetos humanos de investigación. La distinción entre investigación y práctica se pierde en parte porque a menudo ambas se dan juntas, y también, porque con frecuencia se considera "experimental" a un alejamiento notable de la práctica estándar, sin haber definido cuidadosamente los términos "experimental" e "investigación".

Finalmente, en esta investigación todos los individuos serán tratados como personas autónomas, se le informará a detalle sobre las características del estudio informándoles que ha sido registrado y aprobado ante el CNIC y que su decisión de participar será libre y voluntaria, detallando que podrán retirarse del estudio en el momento que lo deseen, sin necesidad de informar o no las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad; en caso de aceptar participar en este estudio, se manejarán sus datos con estricta confidencialidad, exponiéndoles que su participación permitirá la obtención de nuevo conocimiento en beneficio de ellos mismos y de otros pacientes y que, en el transcurso del estudio, podrán solicitar información actualizada sobre el mismo.

Cumpliendo así con los principios contenidos en la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el Informe Belmont y Códigos y Normas Nacionales e Internacionales vigentes para las buenas prácticas de la investigación clínica. Los datos serán codificados y resguardados para garantizar que no sean identificables, además de ser conocidos sólo por el grupo investigador, garantizando así la confidencialidad y privacidad de estos. También, en caso de publicación o presentación en foro le será garantizado a la paciente que sus datos personales no serán difundidos.

## RECURSOS HUMANOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

---

Dra. Laura Serrano Vértiz, Médico de Urgencias Médico Quirúrgicas, Adscrita del Hospital General de Zona #5.

Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz, Médico Especialista en Pediatría, Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Zona #35

M.C. Beatriz Tlatelpa Romero, Maestra en Ciencias.

Dr. Edgar López Serrano, Residente de Urgencias Médicas del Hospital General de Zona # 23.

### **RECURSOS MATERIALES**

Material bibliografía, hojas de recolección de datos mediante un cuestionario, papelería, computadora, impresora, paquete del análisis estadístico

### **FINANCIAMIENTO**

Los recursos financieros destinados a este protocolo de investigación fueron sustentados por el grupo encargado de la investigación.

### **FACTIBILIDAD**

La presente investigación fue factible, sirviendo como preámbulo a nuevas investigaciones y seguimiento de la población muestra. Además, cuestiones técnico-administrativas y económicas fueron financiadas por los investigadores y los recursos proporcionados por la unidad donde se pretende implementar este trabajo sin incrementar los costos institucionales.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

---

“Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el hospital general de zona #23”

Cronograma de actividades						
Actividades	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Búsqueda de bibliografía	x	x	x	x	x	x
Redacción de protocolo	x					
Aprobación de protocolo		x				
Recolección de información			x	x	x	
Análisis de datos					x	
Escrito final publicación						x

## RESULTADOS.

El presente trabajo se llevó a cabo en el periodo comprendido de febrero a julio de 2023, en la unidad de urgencias del Hospital General de Zona número 23, ubicado en la ciudad de Teziutlán, perteneciente al estado de Puebla, México.

Se estudió una población de 73 pacientes que ingresaron al área de urgencias, con cuadro de crisis hipertensiva, se realizan pruebas estadísticas de tipo mediana y rango intercuartílico, donde el 60.3% (=44) corresponden al sexo masculino y el 39.9% (n=29) corresponde al sexo femenino (tabla 1); con una mediana de edad de 50.82 años (64-43), que se encontraban entre los siguientes rangos de edad, 18-40 años 17.8% (n=13), de 41-60 años 53.4%(n=39), entre 61-80 años 26% (n=19) y mayor a los 80 años 2.7% (n=2) que se representa en la tabla 2.

Sexo	
Masculino	60.3% (n=44)
Femenino	39.9% (n=29)

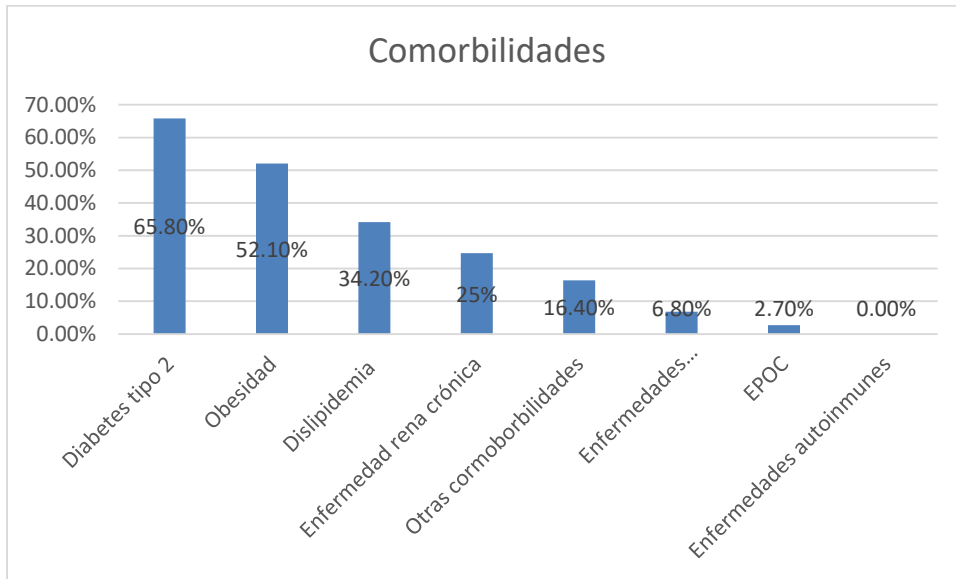
**Tabla 1. Distribución de sexo.**

Rangos de edad.	
Grupo de edad	(n=100)
18-40 años	17.8% (n=13)
41-60 años	53.4% (n=39)
61-80 años	26% (n=19)
Mayor a 80 años	2.7%(n=2)

**Tabla 2. Rangos de edad.**

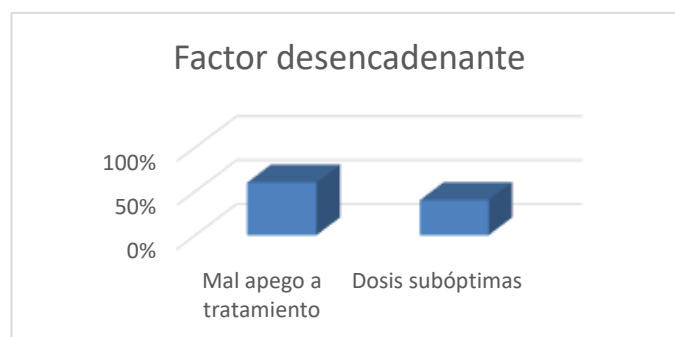
Dicha población estudiada cuenta con las siguientes ocupaciones con 34.2% (n=25) autoempleo, desempleado 27.4 (n=20), ama de casa 19.2 (n=14), jubilado o pensionado corresponde al 13.7% (n=10), y empleado al 5.5% (n=4); de los cuales el 100% (n=73)

cuenta con comorbilidades para hipertensión arterial sistémica, entre las cuales se encuentran diabetes con 65.8% (n=48), dislipidemia con un 34.2% (n=25), EPOC en 2.7% (n=2), enfermedades autoinmunes del 0% (n=0), enfermedades cardiovasculares 6.8% (n=5), obesidad con 52.1% (n=38), enfermedad renal crónica 24.7% (n=18), otras comorbilidades 16.4% (n=12) que se representan en la figura 1.



**Figura 1. Comorbilidades.**

Los factores condicionantes para el desencadenante para desarrollar una crisis hipertensiva por el paciente se encuentra el mal apego al tratamiento con un 60% (n=44) y por otro lado dosis subóptimas del 40% (n=29), el cual se representa en la figura 2.



**Figura 2. Factor desencadenante.**

En cuanto al tiempo de diagnóstico de hipertensión arterial según los siguientes grupos, menor a un año de 2.7% (n=2), de 1 año a 5 años con 21.9% (n=16), de 6 años a 10 años con un 41.1% (n=30), y mayor a 10 años de 34.2% (n=25); en cuanto a la clínica solo el 9.6% (n=7) no presentaron clínica durante el evento de crisis hipertensiva, el 90.4% (n=66), presentó sintomatología clínica, de las cuales se encuentran, cefalea en un 56.2% (n=41), acufenos en 31.5% (n=23), vomito con 50.7% (n=37), alteraciones visuales 23.3% (n=17), alteración del estado mental con 9.6% (n=7), dolor precordial 9.6% (n=7), hemiparesia 2.7% (n=2), hemiplejia con 2.7% (n=2), alteración del habla con 2.7% (n=2), representados en tabla 3.

Sintomatología	
Cefalea	56.2% (n=41)
Vómito	50.7% (n=37)
Acufenos	31.5% (n=23)
Alteraciones visuales	23.3% (n=17)
Alteraciones del estado mental	9.6% (n=7)
Dolor precordial	9.6% (n=7)
Hemiparesia	2.7% (n=2)
Hemiplejia	2.7% (n=2)
Alteración del estado de habla	2.7% (n=2)

**Tabla 3. Sintomatología**

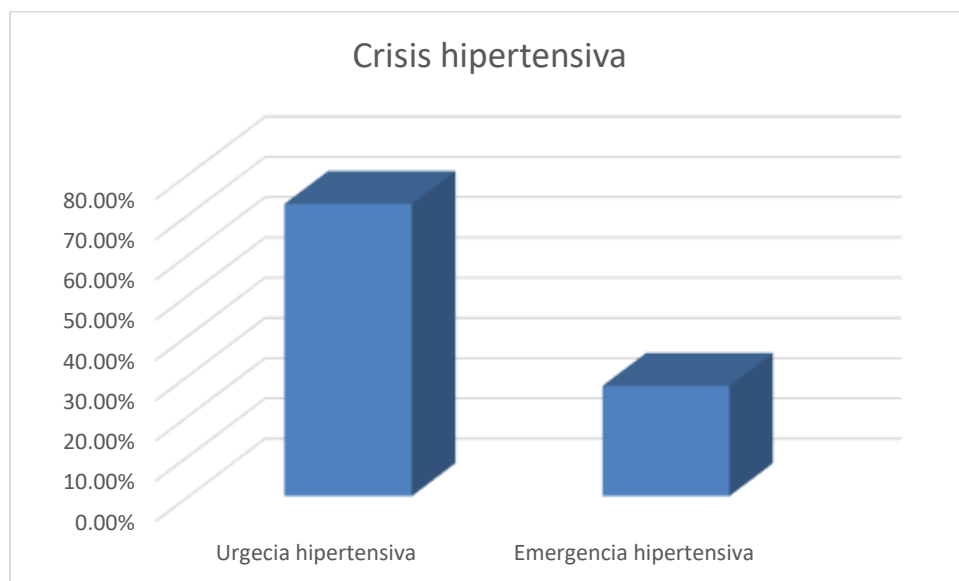
Dicha población cuenta con tratamiento previamente establecido por su unidad médico familiar y/o médico de cabecera en distintos regímenes, siendo el uso de dos antihipertensivos más un diurético 39.7% (n=29), Ara II con 24.7% (n=18), de tres o más antihipertensivos de 19.2% (n=14), calcio antagonista de 8.2% (n=6), IECA de 8.2% (n=6) como se muestran en la tabla 4.

Tratamiento	
Dos antihipertensivos más un diuretico	39.7% (n=29)

Ara II	24.7%(n=18)
Tres o más antihipertensivos	19.2%(n=14)
Calcio antagonista	8.2% (n=6)
IECA	8.2% (n:6)

**Tabla 4. Tratamiento.**

De la población que presento descontrol en las cifras tensionales compatibles con crisis hipertensiva, el 72.6% (n=53) presento urgencia hipertensiva y el 27.4% (n=20) presento emergencia hipertensiva. Figura 4.



**Figura 4. Crisis hipertensiva.**

De los cuales fueron tratados en el área de urgencias a base de antihipertensivos, en los cuales se encuentra hidralazina en presentación intravenosa con un 46.6% (n=34), el resto se trató con antihipertensivos vía oral con alfa adrenérgicos en 31.5% (n=23), calcio antagonista en 19.2% (n=14) y IECA en un 2,7% (n=2) (tabla 5); realizando prueba estadística cualitativa ordinal relaciona de Wilcoxon encontrando una mediana con respecto a la tensión arterial sistólica de ingreso de 196 (201-189.5), una mediana para la tensión arterial diastólica de 102 (108.5-102), una vez realizado en tratamiento en área

de urgencias según la elección del médico tratante se observó una disminución de la tensión arterial ante dicho tratamiento, presentado una mediana para la tensión arterial sistólica de 174mmHg (178.5-174) y para la tensión arterial diastólica de 85mmHg (88.5-85).

Tratamiento en área de urgencias.	
Medicamento	
Hidralazina	46.6% (n=34)
Alfa adrenérgico	31.5% (n=23)
Calcio antagonista	19.2% (n=14)
IECA	2.7% (n=2)

Tabla 5. Tratamiento en área de urgencias.

## DISCUSIÓN.

---

Una vez obtenidos los resultados del presente estudio se observó que la población mayormente afectada corresponde al sexo masculino; no obstante, durante los últimos años esta relación ha ido en cambio, como lo muestra Marvin S. Beltrán-Castro, en su artículo de 2022, realizado en Colombia, donde caracteriza la crisis hipertensiva, en el cual muestra un aumento en la tasa de incidencia de la crisis hipertensiva en el sexo femenino; se mostró que los grupos de edad afectados corresponde de 41-60 años, sin embargo Pérez Marrero, en su estudio realizado en Puerto Claro, Cuba, publicado en 2023, muestra un aumento significativo en el rango de edad con respecto al presente estudio, mostrando un grupo afectado entre los 60-70 años, por otra parte, García Bello, en su publicación realizada en 2019, en Paraguay, donde habla de las características clínicas de las crisis hipertensivas, presenta un grupo de 50-59 años de edad, este último con mayor similitud a nuestro grupo de edad; en cuanto a las actividades que desempeñan los pacientes en su vida diaria, que afecten o repercutan en la presentación de crisis hipertensiva, no se encontró bibliografía que haga referencia a este aspecto, en este estudio se observó mayor prevalencia en personas que cuenta con un autoempleo; en cuanto a la comorbilidades presentadas en la población estudiada se presentó de predominio la diabetes tipo 2 seguida de dislipidemias, en cambio Ibáñez Blanco, en su publicación de 2021, realizada en Paraguay, con referencia a la crisis hipertensiva, destaca la obesidad como primer comorbilidad seguida de la diabetes tipo 2, mostrando una discrepancia parcial en cuanto a las comorbilidad presentadas en la población estudiada, continuando con las causas que llevaron al descontrol, tenemos en primer lugar a mal apego al tratamiento y dosis no óptimas, para Joaquín Bande, en su trabajo

de crisis hipertensivas, publicado en 2023, realizado en España, comenta que la primera causa de descontrol, es el mal control de las cifras tensionales, secundario a dosis no óptimas, seguido del abandono al tratamiento antihipertensivo, presentando similitud con nuestro estudio en las causas desencadenantes; en cuanto a la sintomatología presentada por la población a su ingreso al área de urgencias se presentan cefalea, seguida vómito y acufenos, según la bibliografía para Ibáñez Blanco, publico en 2021, realizando su estudio en Paraguay, que habla de la caracterización de la crisis hipertensiva, el síntoma predominante fue dificultad respiratoria, cefalea y dolor osteomuscular, teniendo como similitud la cefalea, sin embargo para Palmero Picazo, en su publicación del 2020, realizada en México, hace referencia en su publicación que la cefalea, epistaxis y la astenia se presenta como sintomatología a destacar, no teniendo ninguna similitud con la del presente trabajo; por otra parte en cuanto al tratamiento para el control de tensión arterial, se presenta el uso de dos antihipertensivos más un diurético, no se especifica exactamente el uso correcto de los antihipertensivos por la falta de información proporcionada por los pacientes, sin embargo, en cuanto al tratamiento según la literatura, existen múltiples combinaciones de tratamiento, por lo que no es factible enfatizar el tratamiento ideal para el paciente hipertenso. Teniendo en cuenta el descontrol se destacó la urgencia hipertensiva con un 72.6% contra la emergencia hipertensiva con un 27.4%, al igual que para Díaz Gu, en su artículo publicado en 2021 y realizado en Cuba, de crisis hipertensiva presenta una similitud en los porcentajes de presentación en cuanto a la urgencia hipertensiva con un 91.7% y 8.2% para la emergencia hipertensiva, teniendo similitud entre población y predominio del tipo de descontrol; en cuanto a tratamiento recibido en el área de urgencias se prefirió el uso de antihipertensivo intravenoso de tipo hidralazina, sin embargo por parte del

Colegio Estadounidense de Cardiología, la Asociación Estadounidense del Corazón y la Sociedad Europea de Cardiología, en sus recientes publicaciones, asocian el manejo de las crisis hipertensivas a base de antihipertensivos vía intravenosa, cuyo elección se asocia a la sintomatología presentada por el paciente en el área de urgencias.

## CONCLUSIONES.

---

El presente estudio concluyó, que los pacientes portadores de hipertensión arterial sistémica que desarrollaron crisis hipertensiva, se observó que la población afectada corresponde al sexo masculino, cuya sintomatología de predominancia se manifestó con cefalea y vómito, la media de en la edad de manifestación fue de 50.82 años, cuya morbilidad predominante fue la diabetes, seguido de la obesidad, en su mayoría, de los pacientes contaban con un tiempo de diagnóstico de la patología entre 6 y 10 años, se observó que el principal factor desencadenante fue el mal apego a tratamiento farmacológico otorgado por médico tratante, dicho tratamiento se mantenía a base de dos antihipertensivos más un diurético, una vez ingresados a urgencias presentaron crisis hipertensiva de tipo urgencia, siendo el tratamiento de elección el antihipertensivo de elección vía intravenosa de tipo hidralazina, con mejora de la tensión arterial posterior a su aplicación. Se muestra que la presencia de ciertas características clínicas nos permite identificar la presencia de crisis hipertensivas en el área de urgencias, las cuales remiten de forma adecuada al uso de antihipertensivos vía intravenosa de tipo vasodilatador (hidralazina).

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Benenson I, Waldron FA, Jadotte YT, et al. Risk factors for hypertensive crisis in adult patients: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep* [Internet]. 2019;17(11):2343–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.11124/jbisrir-2017-003996>
2. Gopar-Nieto R, Ezquerro-Osorio A, Chávez-Gómez NL, et al. ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. *Arch Cardiol Mex* 2021;91(4):493–499; doi:10.24875/ACM.200003011
3. Rossi GP, Rossitto G, Maifredini C, et al. Modern management of hypertensive emergencies. *High Blood Press Cardiovasc Prev* [Internet]. 2022;29(1):33–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s40292-021-00487-1>
4. Ibáñez Franco EJ, Fretes AMC, Duarte Arévalos LE, et al. Clinical characterization of hypertensive crises in adult patients hospitalized at the Hospital Nacional of Itauguá in 2021. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna* [Internet]. 2022;9(1):101–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2022.09.01.101>
5. García Bello LB, Pederzani LM, Fretes A, et al. Clinical characteristics of patients with hypertensive crisis who attend a medical emergency service. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna* [Internet]. 2020;7(1):42–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.01.42-049>
6. Beltrán-Castro MS, Tocora-Rodríguez JC, Parga-Escobar NJ. Caracterización clínica e identificación de factores asociados a crisis hipertensivas en el servicio de urgencias. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2023;30(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.24875/rccar.22000030>

7. Zhou W, Brown JM, Bajaj NS, et al. Hypertensive Coronary Microvascular Dysfunction: A Subclinical Marker of End Organ Damage and Heart Failure. *Eur Heart J* 2020;41(25):2366–2375; doi: 10.1093/eurheartj/ehaa191.
8. Fishman PN, Pond GR, Moore MJ, et al. Natural history and chemotherapy effectiveness for advanced adenocarcinoma of the small bowel: A retrospective review of 113 cases. *Am J Clin Oncol* [Internet]. 2006;29(3):225–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/01>.
9. Saladini F, Mancusi C, Bertacchini F, et al. Diagnosis and treatment of hypertensive emergencies and urgencies among Italian emergency and intensive care departments. Results from an Italian survey: Progetto GEAR (Gestione dell’Emergenza e urgenza in ARca critica). *Eur J Intern Med* [Internet]. 2020;71:50–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2019.10.004>
10. Van den Born B-JH, Lip GYH, Brguljan-Hitij J, et al. ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother* [Internet]. 2019;5(1):37–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ehjcvp/pvy032>
11. Garcés Ortega JP, Sacoto Blondet MY, Buenaño Rodríguez CE. Crisis hipertensiva. *Tesla Revista Científica* [Internet]. 2022; Available from: <http://dx.doi.org/10.55204/trc.v9789i8788.42>
12. Berney M, Fakhouri F, Wuerzner G. Severe asymptomatic hypertension and hypertensive emergency : From the ambulatory care to the emergency room. *Rev Med Suisse*. 2021;17(750):1549–55.
13. Srivastava S, Vemulapalli B, Okoh AK, et al. Disparity in hospital admissions and length of stay based on income status for emergency department hypertensive crisis visits. *J*

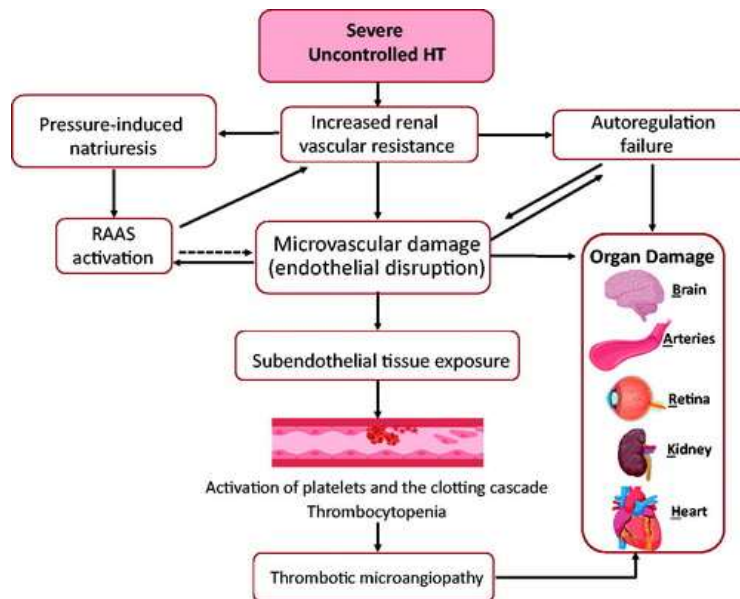
Hypertens [Internet]. 2022;40(8):1607–13. Available from:  
<http://dx.doi.org/10.1097/HJH.00000000000003193>

14. Rossi GP, Rossitto G, Maifredini C, Barchitta A, Bettella A, Latella R, et al. Management of hypertensive emergencies: a practical approach. *Blood Press* [Internet]. 2021;30(4):208–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/08037051.2021.1917983>
15. Koracevic G, Stojanovic M, Zdravkovic M, et al. Proposal of a modified classification of hypertensive crises: Urgency, impending emergency, and emergency. *Curr Vasc Pharmacol* [Internet]. 2024;22(3):180–6. Available from:  
<http://dx.doi.org/10.2174/0115701611270174231204110557>
16. De la Flor J, Gomez-Berrocal A y Alonso M. ¿Hipertensión arterial maligna con microangiopatía trombótica o nefroangioesclerosis maligna mediada por complemento, evento transitorio o permanente? A propósito de un caso. *Medicina Clínica Práctica* 2022;5(1):100278; doi: 10.1016/j.mcpsp.2021.100278.
17. Zhou W, Brown JM, Bajaj NS, et al. Hypertensive Coronary Microvascular Dysfunction: A Subclinical Marker of End Organ Damage and Heart Failure. *Eur Heart J* 2020;41(25):2366–2375; doi: 10.1093/eurheartj/ehaa191.
18. Carey RM, Moran AE y Whelton PK. Treatment of Hypertension: A Review: A Review. *JAMA* 2022;328(18):1849–1861; doi: 10.1001/jama.2022.19590.
19. Oliveros Sandoval CA, Baldeon Campos FS, Solano Vélez AE, et al. Enfermedad cerebrovascular isquémica subaguda en territorio de arteria cerebral media a propósito de un caso hospital clínica San Francisco. *RECIAMUC* 2022;6(2):349–357; doi: 10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.349-357
20. Allgaier J, Emmich M, Rastegar V, et al. Hypertensive urgency or emergency? The use of intravenous medications in hospitalized hypertensive patients without organ

- dysfunction. Heart Lung [Internet]. 2020;49(6):824–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2020.09.014>
21. Kulkarni S, Glover M, Kapil V, et al. Management of hypertensive crisis: British and Irish Hypertension Society Position document. J Hum Hypertens [Internet]. 2022;37(10):863–79. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41371-022-00776-9>
22. Jolly H, Freel EM, Isles C. Management of hypertensive emergencies and urgencies: narrative review. Postgrad Med J [Internet]. 2021;ostgradmedj-2021-140899. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/postgradmedj-2021-140899>
23. Bress AP, Anderson TS, Flack JM, et al. The management of elevated blood pressure in the acute care setting: A scientific statement from the American heart association. Hypertension [Internet]. 2024;81(8):e94–106. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/HYP.000000000000238>
24. Díaz GU, Rodríguez LP, Yanes PT. Crisis hipertensivas: caracterización clínico-epidemiológica y estratificación de riesgo cardiovascular. Finlay [Internet]. 2021 [cited 2024 Oct 4];11(3):233–42. Available from: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/918>
25. Palmero-Picazo J, Rodríguez-Gallegos MF, Martínez-Gutiérrez. R. Hypertensive crisis: an integral approach from primary care [Internet]. Medigraphic.com. [cited 2024 Oct 4]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2020/amf201e.pdf>

## ANEXOS

“Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el hospital general de zona #23”



## ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PACIENTES QUE CONFORMEN EL GRUPO CONTROL



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de  
investigación (adultos)

Nombre del estudio:	"Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de Zona #2
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Puebla, Puebla. 2022.
Número de registro institucional:	En proceso
Justificación y objetivo del estudio:	Estimado derecho habiente el presente estudio está orientado en conocer con los signos y síntomas asociados a la crisis hipertensiva, así como el tratamiento que tiene cada paciente que participe en este estudio, con la finalidad de realizar ajustes a tratamientos otorgados y disminuir así la recurrencia del descontrol de tensión arterial, como lo son la crisis hipertensiva y emergencia hipertensiva
Procedimientos:	Estimado derecho habiente, dicho procedimiento está en camino a la toma de presión arterial, conocer el lugar de donde proviene, las enfermedades que usted padece, preguntas de sobre su tratamiento
Posibles riesgos y molestias:	Estimado derecho habiente, durante el procedimiento, puede causar molestias como dolor en zona de toma de presión arterial.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Mejorar el tratamiento óptimo para la crisis hipertensiva en el área de urgencias, identificar las posibles causas desencadenantes de la crisis hipertensiva en la población que es atendida en el hospital general de zona #23
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Conocer el tratamiento de la población con hipertensión arterial con la finalidad de estabilizar las tensiones arteriales, en la crisis hipertensiva
Participación o retiro:	Usted podrá retirarse del estudio en cualquier momento en que lo decida, teniendo la seguridad de que no habrá ningún tipo de repercusión en los servicios que le brinda el Instituto Mexicano del Seguro Social a Usted y a su familia. Seguirá recibiendo la atención necesaria.
Privacidad y confidencialidad:	Tenga Usted por seguro que mantendremos la confidencialidad y privacidad de sus datos que nos proporcionó. No daremos a conocer ni a publicar ningún dato personal si no es bajo su propia autorización. Solo nosotros, los responsables del estudio, tendremos acceso a sus datos personales y nadie más.
<b>Declaración de consentimiento:</b>	
Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:	
<input type="checkbox"/>	No acepto participar en el estudio.
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se revise mi laboratorio y/o expediente para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si acepto participar y que se tome la información para este estudio y estudios futuros, conservando sus datos hasta por ____ años a partir de lo cual se destruirá la misma.
<b>En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:</b>	
Investigadora o Investigador Responsable:	Dra. Laura Serrano Vértiz, Matrícula: 97220971, Médico de Urgencias Médico Quirúrgicas, adscrita al Hospital General de Zona #5, Teléfono: +52 222 181 6534. Correo electrónico: lavz314@gmail.com
Colaboradores:	Investigadores Asociados: Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz, Matrícula: 11625945, Médico

Especialista en Pediatría, Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Zona #35, Teléfono: 222 441 1995. Correo electrónico: lucyernega@gmail.com

Asesora Metodológica: M.C. Beatriz Tlatelpa Romero, Maestra en Ciencias Asesor Metodológico Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Cedula Profesional: 10709138, Celular: 222 765 058 Correo electrónico: beatlarom@outlook.com

Dr. Edgar López Serrano Médico Residente De la Especialidad De Urgencias Medico Quirúrgicas Hospital General de Zona No. 23 Teziutlán: Puebla, Matrícula:97226994,Celular: 246 115 9338. Correo electrónico: ed01.2099@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación 21088 del H.G.Z. 20 del IM Avenida Fidel Velázquez 4211, Col. Infonavit La Margarita, Puebla, Puebla, C.P.: 72560, correo electrónico: [cei21088pue@gmail.com](mailto:cei21088pue@gmail.com)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del participante

**Edgar López Serrano**  
\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omisión de información relevante del estudio.

**Clave: 2810-009-**

### ANEXO 3. CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

#### CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Teziutlán, Puebla. 2022

A quien corresponda


PRESENTE:


Nosotros, Dra. Laura Serrano Vertiz, Dra. Gregoria Lucia Cisneros Diaz, M.C. Beatriz Tlatelpa Romero, Dr. Edgar López Serrano, hacemos constar, en relación con el protocolo No. \_\_\_\_\_  
Título: caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el hospital general #23.


Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, expediente, reportes estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este.


Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente

  
Dra. Laura Serrano Vertiz  
Médico especialista en Urgencias  
médico quirúrgicas  
Hospital General de Zona No. 23

  
Dra. Beatriz Tlatelpa Romero  
Maestra en ciencias Benemérita  
Universidad Autónoma de Puebla

  
Dr. Edgar López Serrano  
Médico residente de Urgencias  
Médicos Quirúrgicas

  
Dra. Gregoria Lucia Cisneros Diaz  
Coordinadora Clínica de educación  
e investigación en salud

## ANEXO 4

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de Zona #23”.

Nombre: \_\_\_\_\_ Ta ingreso: \_\_\_\_\_ Ta post Tx: \_\_\_\_\_

Sexo:

1) Hombre. 2) Mujer.

Edad: \_\_\_\_\_.

Ocupación:

1) Empleado. 2) Autoempleado. 3) Ama de casa. 4) Jubilado o pensionado.  
5) Desempleado.

Comorbilidades:

1) Ninguna. 2) Diabetes. 3) Dislipidemia. 4) Obesidad. 5) Epoc. 6) Enfermedades Autoinmunes. 7) Trastornos Cardiovasculares. 8) Enfermedad renal crónica. 9) Otras.

Factores asociados:

1) Mal apego al tratamiento. 2) Dosis subóptimas

Tiempo de diagnóstico de la enfermedad:

1) Menor a un año. 2) De 1 a 5 años. 3) De 6 a 10 años. 4) Mayor a 11 años.

Datos Clínicos asociados a descontrol.

1) Ninguno. 2) Cefalea. 3) Acufenos. 4) Alteraciones visuales. 5) Alteración del estado mental. 6) Dolor precordial. 7) Nausea. 8) Vomito. 9) Hemiplejía.  
10) Hemiparesia. 11) Alteración en el habla

Tipo de tratamiento:

1) ARA II. 2) IECA. 3) Calcio antagonista. 4) Alfa adrenérgica. 5) Dos antihipertensivos. 6) Dos antihipertensivos + diurético. 7) 3 o más fármacos antihipertensivos.

Clasificación de la crisis

1) Urgencia Hipertensiva 2) Emergencia Hipertensiva

## ANEXO 5. CARTA DE NO INCONVENIENCIA DEL DIRECTOR DE LA UNIDAD



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION ESTATAL EN PUEBLA  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 23  
TEZIUTLÁN, PUEBLA

Teziutlán, Puebla 30 de septiembre del 2022.

OF REF. 220506012151/159/2022

A quien corresponda:

Asunto: CARTA DE NO INCONVENIENTE

Por medio de la presente le envío un cordial saludo e informo a usted que no existe inconveniente para que los investigadores:

- Dra. Serrano Vértiz Laura. Investigador Responsable ante el IMSS. Médico No Familiar con Especialidad en Medicina de Urgencias. Hospital General de Zona N° 23, Matrícula 97220971.
- Dra. Cisneros Díaz Gregoria Lucía. Investigador Asociado. Coordinador Clínica de Educación e Investigación en Salud, Hospital General de Zona N° 23. Matrícula 11625945.
- M.C Tlatelpa Romero Beatriz. Investigador Asociado. Investigador en Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Dr. López Serrano Edgar. Investigador Asociado. Médico Residente de Urgencias. Hospital General de Zona N° 23. Matrícula 97226994.

Pueden llevar a cabo la investigación derivada del protocolo "Caracterización de la crisis hipertensiva en urgencias en el Hospital General de Zona #23".

Respetando en todo momento la privacidad y el resguardo de información del paciente, apegándose a las buenas prácticas clínicas de investigación.

Sin otro particular, le reitero la seguridad de mis respetos.

ATENTAMENTE

Dra. Susana Oliveto Hernández  
Director del Hospital General de Zona N° 23

AVENIDA JUÁREZ 1714, Col. CENTRO, TEZIUTLÁN, PUEBLA. C. P. 72101. Teziutlán, Puebla  
Tel. (020) 21 2 0338. Ext. 3021, 3022. [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)



# Edgar López Serrano

## Revisado por Jefatura de Servicios Especializados de Información

 Quick Submit

 Quick Submit

 JSEI

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:2990917933

Fecha de entrega

26 ago 2024, 2:01 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

26 ago 2024, 3:40 p.m. GMT-6

Nombre de archivo

Antecedentes\_turnitin.docx

Tamaño de archivo

27.6 KB

14 Páginas

3,436 Palabras

19,349 Caracteres



Página 2 of 18 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::1:2990917933




## 26% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 23%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.