



FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 15.

# BUAP

**PREVALENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE CRISIS HIPERTENSIVA TIPO EMERGENCIA EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 15.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:  
Urgencias Médico Quirúrgicas**

**PRESENTA:  
Dra. Nallely Carrera Romualdo.**

**DIRECTOR:  
Dra. Denisse Adriana Matus Piñón  
Medica Urgencióloga Adscrita al Hospital General de Zona Número 15.**

**ASESORES:  
Dr. Gerardo Diaz Merino  
Médico Anestesiologo Adscrito al Hospital General de Zona Numero 20 “La Margarita”**



Tehuacán, Puebla. Noviembre 2023

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Denisse C. Matus Piñón  
Médico de Familia  
Cof. 2000  
Cof. 2000

  
DRA. DENISSE ADRIANA MATUS PIÑÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **2108**.  
H GRAL ZONA NUM 20

Registro COFEPRIS **19 CI 21 114 054**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 21 CEI 001 20201117**

FECHA **Jueves, 11 de noviembre de 2021**

**Dr. DENISSE ADRIANA MATUS PIÑÓN**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título **PREVALENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE CRISIS HIPERTENSIVA TIPO EMERGENCIA EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 15** 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-2021-2108-047

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 reaprobación 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

Imprimir

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ESTATAL PUEBLA  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 15

TEHUACÁN, PUEBLA; NOVIEMBRE DEL 2023

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES:

Dra. Denisse Adriana Matus Piñón  
MC Dr. Gerardo Merino Díaz

DE LA TESIS TITULADA:

Prevalencia y factores predisponentes de crisis hipertensiva tipo emergencia en  
pacientes mayores de 18 años en el servicio de urgencias del HGZ 15.

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE:

Dra. Nallely Carrera Romualdo

DE LA ESPECIALIDAD DE:

Urgencias Médico Quirúrgicas

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO Y  
AUTORIZADO CON EL NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL:

R- 2021-2108- 047

PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO EN LÍNEA DE LA  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD (SIRELCIS).

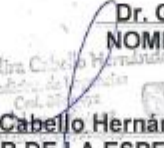
AUTORIZO SU IMPRESIÓN

ASESORES:

  
Dra. Erendira Cabello Hernández  
Médico de Urgencias  
Col. 150000000  
Médico Quirúrgico  
M.P.A.

Dra. Denisse Adriana Matus Piñón  
NOMBRE, FIRMA Y FECHA

  
Dr. Gerardo Diaz Merino 13/01/2024  
NOMBRE, FIRMA Y FECHA

  
Dra. Erendira Cabello Hernández  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD  
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

## **AGRADECIMIENTOS**

A ustedes mis ángeles del cielo...

Papá gracias por el gran ejemplo de la responsabilidad, de levantarse todos los días y trabajar duro para conseguir las cosas, gracias por enseñarme que no hay imposibles, por mostrarme que significa fortaleza, por cuidarme todos los días y luchar a mi lado por este sueño que aunque hoy ya no estas físicamente, desde mi corazón sé que estas orgulloso de mi. TE AMO.

Abue... soy tu nieta...Lo logramos.

Para los que siguen a mi lado...

Mamá... has sido ejemplo de lucha, de amor, de empatía y comprensión, has sabido entender cada una de las partes de las que estoy hecha, has cuidado de mi cuando caía rendida, alimentabas no solo mi cuerpo si no también mi alma. Y te convertiste en mi motor de vida, hoy hemos logrado esto juntas, a pesar de las adversidades no has soltado mi mano, la sostienes fuerte y por eso he logrado alcanzar esta meta y sueño. TE AMO.

Hermano... Los caminos recorridos hasta el momento no han sido sencillos, ha habido crisis, tormentas, tristezas, perdidas, pero también dicha, alegría, risas, y sobre todo diversión. ¿Qué sería de mi si fuera hija única? No tendría con quien compartir estos momentos increíbles, te quiero con todo este corazón que compartimos.

A ti mi persona... Gracias por tu amistad, por estar en mi vida y creer en mí, por los consejos, las porras, por apoyarme en este propósito, te quiero mejor amiga.

A ti que me acompañaste al examen más difícil, que me viste nerviosa con el proceso, que te emocionaste a mi lado en mi primer día de la especialidad, que secaste mis lágrimas en la desesperanza, que pediste a Dios porque me cuidara a pesar de la distancia, y hoy volvemos al camino para completar este sueño, gracias por seguir a mi lado. TE AMO

A todos aquellos que formaron parte de mi enseñanza, que me inspiraron y me alentaron a avanzar día a día, a tomarse el tiempo de corregirme, de guiarme, y dejar una huella importante, gracias a mis adscritos, compañeros y amigos.

A usted Dra. Denisse Matus por creer en esa residente con miedo, a la que motivó a mejorar, a ser valiente y creer en sí misma, a la que también regaño y exigió para dar lo máximo, aunque a veces no era suficiente, a que saliera de mi zona de confort y sobre todo a soñar con ser una urgencióloga que lograra al menos ser la mitad de lo grande que es usted, mi más grande admiración y respeto por la enorme huella que ha dejado en mí, porque en cada paciente se verá el reflejo de su enseñanza.

**Gracias DIOS por la vida y la dicha de cumplir mi sueño.**

### ANTECEDENTES

---

#### **ANTECEDENTES GENERALES**

La HAS (Hipertensión arterial sistémica) es una de las condiciones patológicas que más aquejan a la población mexicana, que afecta alrededor de 1000 millones de personas a nivel mundial y causa aproximadamente 7.1 millones de muertes por año. Se ha estimado una proyección de 1560 millones de hipertensos para el año 2025, sin variaciones entre hombres y mujeres, siendo más susceptible de aumentar la prevalencia entre nuestra población latinoamericana.

Debemos definir algunos conceptos para poder entender mejor el padecimiento, así como lo que engloba. Uno de los términos que debemos comprender es tensión arterial. La Organización mundial de la salud define a la tensión arterial como “la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón”. La tensión arterial normal en adultos es de 120 mm Hg cuando el corazón late (tensión sistólica) y de 80 mm Hg cuando el corazón se relaja (tensión diastólica). (1)

Otro concepto que se debe incluir es la definición de prevalencia la cual mide la proporción de personas que se encuentran enfermas al momento de evaluar el padecimiento en la población. (2)

Cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg, la tensión arterial se considera alta o elevada. De acuerdo a las guías ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la

hipertensión arterial (Sociedad Europea de Cardiología (ESC), European Society of Hypertension (ESH)), vamos a clasificar los grados de hipertensión arterial sistémica desde una hipertensión arterial optima, normal, normal alta, grado I, II, III, HAS sistólica aislada, en base a las cifras tensionales medidas.

Actualmente el número de los pacientes con Hipertensión Arterial Sistémica va en incremento, y es inevitable el ascenso. De estos pacientes un porcentaje va a desarrollar una o varias crisis hipertensivas a lo largo de su vida, aproximadamente entre 1 % y 2 % de los pacientes que presenten un cuadro se podrá clasificar como urgencia hipertensiva o emergencia, que ira en relación a la presencia de la disfunción aguda de un órgano blanco, o no. Siendo en su mayoría la urgencia hipertensiva en 76% y emergencia 24%. (3)

Un mal control de la presión arterial puede llevar a una crisis hipertensiva, es decir cuando se presentan cifras en la presión arterial superiores a 180/120 mm Hg. (4).

A pesar de la alta prevalencia de hipertensión en la población, como se mencionó anteriormente solo una pequeña proporción de los pacientes desarrollarán una crisis hipertensiva. Incluso algunos pacientes con crisis hipertensiva no refieren antecedentes de HTA o uso previo de medicación antihipertensiva. La mayoría de los pacientes con crisis hipertensiva suelen presentar síntomas inespecíficos, y los relacionados con el corazón como la disnea, dolor torácico, arritmias y síncope son menos frecuentes. (5)

Dentro de la fisiopatología de las emergencias hipertensivas podemos mencionar que ocurre cuando se desarrolla una elevación relativamente rápida de la PA en un período corto. El aumento de la resistencia vascular sistémica por un aumento de los mecanismos de vasoconstricción a través de la activación de la renina-angiotensina, la

natriuresis por presión, la hipoperfusión y la isquemia son los culpables más comunes del daño de los órganos diana.

Otra característica de una emergencia hipertensiva es la pérdida de la autorregulación en el cerebro, que puede presentarse como encefalopatía hipertensiva. (6)

Se ha realizado poca investigación acerca de las alteraciones de los hallazgos de laboratorio en los pacientes con crisis hipertensiva, pero se ha documentado que las elevaciones agudas de la PA se asocian con hiperglucemia, dislipidemia y niveles más altos de potasio y creatinina y función renal más baja. (7)

Para establecer un diagnóstico de crisis hipertensiva debemos realizar una evaluación inicial de nuestro paciente en el servicio de urgencias, el primer paso consiste en medir la PA en los dos brazos de forma estandarizada, el paciente debe estar sentado en un ambiente tranquilo, con la espalda apoyada y el brazo a la altura del corazón. (8) La medición de la presión arterial es un examen médico fundamental realizado a todo paciente en todo el mundo, por lo tanto es necesario que los profesionales de salud junto con los usuarios tengan confianza en la exactitud de los dispositivos de medición que se utilizan para el tamizaje, el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión. (9)

El aparato de medida debe estar validado y calibrado. Es necesario utilizar un manguito de tamaño apropiado que debe recubrir, al menos el 80% de la circunferencia braquial, aceptando el manguito estándar hasta 32 cm. de circunferencia braquial. Una vez establecido el diagnóstico la crisis hipertensiva de acuerdo a las cifras tensionales debemos clasificar dentro de una urgencia o emergencia, por lo tanto hay que realizar una adecuada anamnesis, exploración clínica completa, así como estudios complementarios de laboratorio y gabinete. (10)

Debemos enfocarnos al manejo de esta, dependiendo de si es una crisis de tipo urgencia o emergencia, con la diferencia antes mencionada, en cuanto a las emergencias hipertensivas, el descenso de la PAD debe ser rápido pero controlado: disminución entre un 10-15%, o conseguir valores de PAD en torno a 110 mm Hg en un plazo de 30-60 minutos, (excepto en pacientes con aneurisma disecante de aorta cuyos valores deberían ser reducidos en 5-10 minutos hasta PAS en torno a 120 mm Hg); a partir de entonces y en las 4 horas siguientes se intentarán mantener cifras de 160/100. (11)

Existe una fuerte relación entre la hipertensión arterial y las enfermedades cerebrovasculares, esto se respalda por una amplia evidencia, la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo que se puede modificar para el accidente cerebrovascular tanto isquémico como hemorrágico, especialmente cuando no está controlado o aumenta rápidamente. (12)

En pacientes con crisis hipertensiva, se debe iniciar el uso inmediato de medicamentos antihipertensivos lo antes posible. La presión arterial debe controlarse cuidadosamente para evitar daños en órganos diana y el efecto hipotensor de los agentes reductores de la presión arterial en caso de emergencia. Debemos tener en consideración la diferenciación entre la urgencia hipertensiva, la emergencia hipertensiva de una pseudocrisis hipertensiva. (13)

## **ANTECEDENTES ESPECIFICOS**

En un estudio realizado en Francia se habla acerca de la disminución de la crisis hipertensiva debido a un mejor diagnóstico y manejo de la hipertensión arterial. También se menciona que su desarrollo requiere un manejo urgente con terapia adaptada según la gravedad de los niveles de presión arterial y los signos clínicos asociados. Una vez que se realiza la confirmación de la crisis hipertensiva se deben buscar las lesiones de órganos diana y, según su presencia, se debe organizar de inmediato una hospitalización urgente. (14)

*Cantone, M.*, y colaboradores realizaron un estudio en el país de Italia, denominado “Crisis hipertensiva en enfermedades cerebrovasculares agudas que se presentan en el servicio de urgencias: una revisión narrativa”, en el que varios departamentos de neurología, neurocirugía y especialidades médico quirúrgicas, tomando de referencia diversos artículos más, nos define la crisis hipertensiva como un aumento de la presión arterial sistólica > 179 mmHg o de la presión arterial diastólica > 109 mmHg que suele causar daño en los órganos diana. También hace mención que el último informe del grupo de Trabajo del colegio estadounidense de Cardiología y la asociación Estadounidense del corazón (AHA) han modificado significativamente estos valores al definir la hipertensión como una presión arterial superior a 130/80, y considerar una presión arterial normal como valores inferiores a 120/80. Además se identificaron dos etapas de hipertensión arterial, la uno con presión arterial sistólica de 130-139 o presión arterial diastólica de 80 a 89, la segunda etapa con una presión arterial sistólica mayor a 140-90.

Menciona que la hipertensión arterial sistémica se considera en los países occidentales como el principal factor de riesgo de enfermedades cardio y cerebrovasculares. Los datos epidemiológicos en ese país muestran que solo el 17.4 % de los pacientes con hipertensión arterial sistémica logran un control adecuado de la presión arterial. En la actualidad estrategias como un estilo de vida saludable y el tratamiento farmacológico son bien toleradas y altamente efectivas para la reducción de los valores de tensión arterial. Se habla acerca de que la hipertensión arterial es el factor de riesgo modificable más importante por ejemplo para el accidente isquémico transitorio, entonces los fármacos antihipertensivos podrían desempeñar un importante papel en la prevención primaria y secundaria de dicha patología. Se dice que en un paciente con hipertensión preexistente se puede reducir la probabilidad de una crisis hipertensiva de tipo emergencia a través de algunas modificaciones vasculares adaptativas que parecen proteger a los órganos de valores de presión arterial constantemente elevados. La emergencia hipertensiva tiene como característica el aumento severo de la presión arterial y es asociada a daño orgánico agudo que incluye eventos cerebrovasculares agudos, encefalopatía hipertensiva, disección aortica, angina inestable, infarto de miocardio, síndrome de HELLP, eclampsia, insuficiencia renal aguda, insuficiencia cardiaca congestiva aguda con edema pulmonar y anemia hemolítica microangiopatica. Las crisis hipertensivas estadísticamente representan el 0.5% de los casos en el servicio de urgencias. A diferencia de la emergencia, la urgencia se puede resolver espontáneamente o en un lapso de 24 a 48 horas mediante el uso de medicamentos orales o intramusculares. (15)

Se han descrito diversos estudios enfocados a la emergencia hipertensiva, por ejemplo en Estados Unidos, se realizó una revisión del tema por Joseph Miller y cols., donde se destaca la importancia de un tratamiento de crisis hipertensiva inmediato, sobre todo cuando la cifra contribuye el riesgo de una lesión de órgano blanco, además se menciona que se llevó a cabo el análisis de datos de la Muestra Nacional de urgencias durante 7 años donde reporta 165.9 millones de visitas al servicio de urgencias están relacionadas con HAS, donde esto represento el 23.6% de todas las atenciones del servicio de urgencias. (16)

“Características, tratamiento y evolución de los pacientes con crisis hipertensiva ingresados en el hospital especializado de la Universidad de Gondar, Noroeste de Etiopia: un estudio transversal” nos hace mención acerca de las crisis hipertensivas como un problema clínico importante, por lo que dicho estudio tiene como objetivo examinar las características, el tratamiento y la evolución de los pacientes con crisis hipertensiva ingresado en el mencionado hospital. Es un estudio de tipo transversal, con historias clínicas de pacientes en el periodo comprendido del 01 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2017. Se incluyeron 252 historias clínicas, donde la edad media de los pacientes fue de 54 +/- 17 años. De ellos 219 pacientes con antecedentes documentados de hipertensión arterial y uso de fármacos antihipertensivos. La mayoría de los casos fueron reportados como urgencias hipertensivas, en más de un tercio de los pacientes (98), la causa de la enfermedad se atribuyó al incumplimiento de la terapia. También se reportan los signos y síntomas más frecuentes al ingreso, destacando cefalea (170), disnea (36), vómitos (33). Medicamentos vía oral e intravenosos prescritos con mayor frecuencia: captopril e hidralazina. Y finalmente se

reportaron 10 pacientes que fallecieron durante las primeras 55 horas de estancia hospitalaria, con muerte documentada por emergencia y urgencia hipertensiva. (17)

Se revisa el artículo “Crisis hipertensiva en taponamiento cardiaco”, donde se menciona que muchos pacientes con dicha patología son de hecho hipertensos en la presentación inicial. Por lo que hacen referencia a un caso de un paciente femenino de 76 años de edad, con crisis hipertensiva en el contexto de un taponamiento cardiaco, con antecedentes de hipertensión arterial controlada, ingresando con cifras tensionales de 238/146 mmHg, frecuencia cardiaca: 75 latidos por minuto, y una saturación de oxígeno de 80%. Permaneciendo significativamente hipertensa, siendo manejada con 3 medicamentos incluidos labetalol, sin lograr un control de la tensión arterial, se realizó pericardiocentesis con extracción de 1200 cc de líquido sanguinolento, logrando con esto normalizar cifras de presión arterial. Llevando a la conclusión que la hipertensión con taponamiento cardiaco es una variante poco frecuente. (18)

En cuanto a incidencia y prevalencia se revisó un artículo llamado “Prevalencia, conciencia y control de la hipertensión arterial en una población rusa, realizado en Rusia en una población total 5891 pacientes mayores de 40 años de un total de 7328, con el objetivo de conocer aplicando los criterios publicados recientemente por el Colegio Estadounidense de Cardiología / Asociación Estadounidense del Corazón para la definición de hipertensión arterial, la prevalencia y el conocimiento de la hipertensión arterial en Rusia, obteniendo los siguientes resultados: la prevalencia de PA / hipertensión elevada en una población rusa típicamente mixta de más de 40 años fue alta (87,3%), con una tasa de conciencia del 45,4% y una tasa de tratamiento del 20,2%. La tasa de control terapéutico de la elevación de la PA en los individuos en tratamiento fue <5%. (19).

Otro estudio a mencionar es “Epidemiología de la crisis hipertensiva en el Hospital Regional de Buea, Camerún”, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia, las características clínicas y la evolución de la urgencia y emergencia hipertensiva, de tipo transversal desde junio de 2018 hasta junio de 2019. En este estudio los criterios para definir una crisis hipertensiva fueron la presión arterial sistólica y / o diastólica  $\geq 180 / 110$  mm Hg. Los resultados significativos fueron los siguientes: 1.536 pacientes ingresados, 95 (6,2%) tenían una crisis hipertensiva. Había 49 (51,6%) hombres y 56 (58,9%) tenían emergencia Hipertensiva. La edad media fue de  $51,1 \pm 14,9$  años. Se encontró antecedentes de hipertensión en el 75,3% de los pacientes, pero solo el 24,2% estaba en tratamiento. El 33,7% consumía alcohol y el 24,2% tenía enfermedad renal crónica. Cefalea (34,7%), disnea (34,7%), y el déficit neurológico (23,2%) fueron los síntomas más frecuentes. Los pacientes con emergencia hipertensiva, tenían presiones arteriales sistólica y diastólica más altas, aunque la diferencia no fue significativa. Las formas más frecuentes de emergencia hipertensiva fueron insuficiencia ventricular izquierda aguda con edema pulmonar (44,6%), hemorragia intracerebral (21,4%) e infarto cerebral (16,1%). El fármaco más prescrito fue el labetalol (44,2%). (20)

## JUSTIFICACIÓN

---

Según el boletín informativo del IMSS julio 2020 1 de cada 3 mexicanos padece HAS, enfermedad crónico degenerativa que registra 7 millones de casos, provocando más de 50 mil muertes al año, hay un alto porcentaje de pacientes diagnosticados con HAS dentro de la población atendida como derechohabiente del IMSS, esto nos lleva a pensar que en algún momento de su enfermedad presentaran una crisis hipertensiva del tipo de urgencia o emergencia. En la actualidad en México contamos con la guía de práctica clínica actualizada en el 2020, sobre el diagnóstico y tratamiento de crisis hipertensivas como base para el manejo y referencia de esta patología, sin embargo podría no ser conocida por el personal del área de urgencias, lo que nos podría condicionar algunas situaciones problemáticas como un manejo distinto al establecido por dicha guía, un retraso en el diagnóstico. Un problema más sería distinguir entre una buena o mala técnica para toma de la presión ya que podría ser un factor determinante en las cifras tensionales, de ahí la determinación de si se trata o no de una crisis hipertensiva. Una de las ventajas en la realización de este protocolo de investigación será que no se generará costos en recursos materiales y humanos.

Es importante identificar los factores predisponentes en nuestra población, para al identificarlos poder tener un impacto y lograr disminuirlos, así por ende el riesgo de que los pacientes reincidan en una crisis hipertensiva también podrá disminuir. Con esto podemos conocer la prevalencia de las crisis hipertensivas, el tratamiento más usado en la unidad y las complicaciones más representativas de este problema de salud, lo cual permite mejorar la atención oportuna.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

Se ha detectado en el servicio de urgencias del HGZ 15 el ingreso de pacientes con crisis hipertensivas en todos los turnos, con distintas características desde el tipo de manejo terapéutico ambulatorio o el apego o desapego del mismo, edad, estado socioeconómico, ocupación, características morfológicas, comorbilidades, uso de alcohol o tabaco, con variedad en ambos sexos.

Siendo importante detectar cuáles serían los factores predisponentes para presentar dicha patología.

A pesar de que en la literatura se menciona que del total de la población con diagnóstico de HAS, solo el 1 o 2% presentara en el curso de su enfermedad una crisis hipertensiva, en nuestra población por el gran tamaño de casos ese porcentaje se vuelve representativo.

Es importante conocer la prevalencia de las crisis hipertensivas en la población derechohabiente del hospital general de zona número 15, además de poder detectar las complicaciones mayormente asociadas, una vez establecido si se trata de una crisis de tipo urgencia o emergencia.

El manejo de dichas crisis también es un dato importante ya que nos permitirá saber el fármaco mayormente utilizado en nuestra unidad del servicio de urgencias.

Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la prevalencia y los factores predisponentes de crisis hipertensiva tipo emergencia en pacientes mayores de 18 años atendidos en el servicio de urgencias del HGZ 15?**

## HIPOTESIS

---

H0: La prevalencia no corresponde a las cifras descritas en la literatura nacional; los factores predisponentes de la crisis hipertensiva en su mayoría no son la edad, el sexo, tabaquismo, desapego al tratamiento y la obesidad.

H1: La prevalencia corresponde a las cifras descritas en la literatura nacional; los factores predisponentes de la crisis hipertensiva en su mayoría son la edad, el sexo, tabaquismo, desapego al tratamiento y la obesidad.

## OBJETIVOS

---

### **- Objetivo general.**

a)- Identificar la prevalencia y los factores predisponentes de crisis hipertensiva tipo emergencia en pacientes mayores de 18 años atendidos en el servicio de urgencias del hgz 15.

### **- Objetivos específicos.**

a)- Calcular la edad promedio de presentación de las crisis hipertensivas tipo urgencia y emergencia en la población derechohabiente del HGZ 15.

b)- Describir las complicaciones asociadas a las crisis hipertensivas de tipo emergencia.

c)- Determinar el fármaco más utilizado en el manejo de las crisis hipertensivas de tipo emergencia en el servicio de urgencias del HGZ 15.

## MATERIAL Y METODOS

---

- Por el objetivo: Observacional.
- Por maniobra que realizara el investigador: Descriptivo.
- Por el número de veces que se medirán las variables: Transversal.
- Por la obtención de los datos: Prospectivo.
- Por número de centros a participar: Unicentrico.

## UBICACIÓN ESPACIO- TEMPORAL

---

El presente protocolo se llevó a cabo en el servicio de Urgencias del HGZ 15 en Tehuacán Puebla, a partir de la autorización del protocolo por CNIC a los siguientes 12 meses.

## DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO

---

**Población de estudio:** Derechohabientes del instituto mexicano del seguro social que acudan al servicio de urgencias del HGZ 15 Tehuacán, Puebla durante el periodo que duró el estudio.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

---

### a)- Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años con o sin diagnóstico de hipertensión arterial, con o sin tratamiento hipertensivo que presenten al ingreso cifras tensionales igual o mayor a 210/120 mm Hg. Con evidencia de daño a órgano blanco
- Cualquier género.

**b)- Criterios de exclusión:**

-Pacientes con diagnóstico de crisis hipertensivas enviados de otra unidad de salud que hayan recibido tratamiento antihipertensivo previo al ingreso a nuestra unidad.

-Paciente con diagnóstico de crisis hipertensiva y que no acepte participar en el estudio.

**c)- Criterios de eliminación:**

-Pacientes con datos incompletos.

-Paciente sin familiar acompañante que proporcione datos.

**ESTRATEGIA DE MUESTREO**

---

**TAMAÑO DE LA MUESTRA**

---

En este protocolo de estudio no se calculará el tamaño de la muestra, será el total de pacientes que se incluyan a partir de la aprobación del protocolo hasta los siguientes 12 meses posteriores.

**TIPO DE MUESTREO**

---

El tipo de muestreo del presente protocolo fue no probabilístico.

**DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION**

---

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR O MEDIDA
PREVALENCIA	Medida del	Número de	Cuantitativ	Discontinua	Numérica

	número total de personas en un grupo específico que tienen cierta enfermedad durante un periodo de tiempo determinado.	pacientes con crisis hipertensiva tipo emergencia hipertensiva durante el tiempo determinado en este protocolo	a		
CRISIS HIPERTENSIVA TIPO EMERGENCIA	Persona que presenta cifras tensionales iguales o mayores a 210/120 mmHg con daño a órgano blanco.	Paciente que al ingreso del servicio de urgencias se valoren cifras tensionales iguales o mayores a 210/120 mmHg con daño a órgano blanco.	Cualitativa	Nominal dicotomica	1. Si 2. No
COMORBILIDADES	Existencia de enfermedades en el ser	Diagnóstico de enfermedades previas que	Cualitativa	Nominal politomica	1. Diabetes 2. Hipertensión 3. Enfermedades

	humano que pueden complicar la evolución de enfermedades agudas.	requieren tratamiento y control periódico y que pueden desencadenar una evolución tórpida de infecciones agudas en el paciente.			s pulmonares 4. Enfermedades cardiacas 5. Evento vascular cerebral 6. Enfermedades renales 7. Obesidad 8. Dislipidemias 9. Otras
GÉNERO	Características fenotípicas que diferencia a un hombre de una mujer.	Diferencias físicas entre hombres y mujeres que encontramos durante la exploración física.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1. Hombre 2. Mujer
EDAD	Tiempo de vida de un ser vivo desde que nace hasta la fecha.	Número de años cumplidos hasta el día de la atención médica.	Cuantitativa	Discontinua	1. Años
GRADO MÁXIMO DE	Cursos de educación	Grados escolares o	Cualitativa	Ordinal politolmica	1. Jardín de niños

ESTUDIOS	profesional que ha culminado hasta la fecha.	académicos terminados o en curso que tiene el paciente hasta el momento de la atención.			2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria, bachillerato o técnica. 5. Universidad 6. Especialidad 7. Maestría 8. Doctorado 9. Ninguna
TIEMPO DE EVOLUCIÓN	Tiempo que ha cursado el paciente con la presencia de síntomas de la enfermedad hasta recibir la primera atención médica.	Tiempo que tiene el paciente desde la aparición de los síntomas hasta acudir a recibir atención en el servicio de urgencias del IMSS.	Cuantitativa	Discontinua	1. Horas

## ESTRATEGIA DE TRABAJO

---

El presente protocolo de estudio se sometió a evaluación por parte del CNIC. Una vez autorizado, se realizó la siguiente estrategia de trabajo:

- Se incluyeron a todos los derechohabientes mayores de 18 años que acudieron al servicio de urgencias del HGZ 15 y cumplieron con los criterios de selección.
- Se clasificaron como una urgencia o emergencia hipertensiva.
- Se brindó la atención, se captaron los pacientes y se les invitó a ingresar al protocolo de investigación, previa explicación clara y detallada.
- En caso de aceptar ingresar al protocolo de investigación, se les dio a leer y firmar la carta de consentimiento informado, tanto al paciente como al acompañante responsable.
- Se solicitaron datos personales como domicilio y número telefónico.
- Se llenó la hoja del instrumento de recolección de datos.
- Se describió el medicamento utilizado, así como la dosis en el manejo inicial de la crisis hipertensiva.

## **RECOLECCION DE DATOS**

---

- El proceso de recolección de datos se terminó al cumplir el periodo de tiempo asignado (12 meses).

## **ANALISIS ESTADISTICO**

---

- Toda la información recolectada en el instrumento de recolección de datos (anexo 1) las características de los participantes y los resultados se vaciaron en el programa estadístico SPSS v25 donde se procesarán todos los datos.

## **LOGISTICA**

---

### **Recursos humanos:**

**Investigadores:** Dra. Matus Piñón Denisse Adriana Médica especialista en urgencias medico quirúrgicas Adscrita HGZ 15, Dr. Díaz Merino Gerardo Médico Anestesiólogo adscrito del HGZ 20, Dra. Carrera Romualdo Nallely Residente de primer año de la especialidad Urgencias Médicas HGZ 15.

### **Recursos materiales**

Material bibliográfico, hojas de recolección de datos, papelería, computadoras, impresora, paquete de análisis estadístico SPSS v25, baumanometro digital y manual.

### **Recursos financieros**

Los propios del Instituto Mexicano del Seguro Social y de los investigadores.

### **Factibilidad**

El presente protocolo de investigación es factible debido a que no generó algún gasto económico al instituto, se cuenta con los recursos humanos suficientes y necesarios, así como la infraestructura necesaria para el desarrollo de dicha investigación. Este estudio servirá para el desarrollo de siguientes investigaciones y la valoración de nuestra población derechohabiente.

## ASPECTOS ETICOS

---

La bioética es el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales. El presente estudio observa los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, 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. Apegándose también a las normas éticas propuestas 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 conocimiento de 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, deberán

prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); considerando también el artículo 16, donde dice que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

**REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD:**

De acuerdo 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 considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. El presente protocolo de estudio se considera que es una

29

investigación con riesgo mayor que el mínimo: Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento. En el Artículo 18: El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

**DECLARACIÓN DE HELSINKI:** Con base en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial 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 adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución 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 obtenerse por otro método idóneo;

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

IV. Se deberá contar con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación o de su representante legal

30

en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos 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 suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación;

VII. Es responsabilidad de la institución de atención a la salud proporcionar atención médica 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 fructíferos para el bien de la sociedad que no sean asequibles mediante otros métodos o medios de estudio y no debe ser de naturaleza aleatoria o innecesaria.

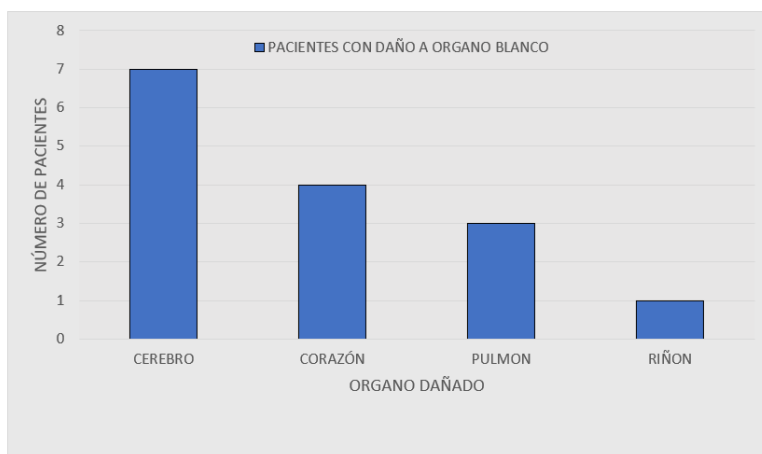
**INFORME DE BELMONT:** Es importante distinguir entre investigación biomédica y del comportamiento, por una parte y, por la otra, la práctica de una terapia aceptada; ella para saber qué actividades deben sufrir revisión para protección de los sujetos humanos de investigación. La distinción entre investigación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

**LEY DE PROTECCION DE DATOS:** Ley de protección de datos personales en posesión de los particulares capítulo 1,2,3,5,6,7 respectivamente de la ley federal de transparencia y acceso a la información pública gubernamental.

## RESULTADOS

En el presente estudio se obtuvo un total de 55 pacientes analizados como parte del protocolo denominado PREVALENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE CRISIS HIPERTENSIVA TIPO EMERGENCIA EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 15.

Obteniendo los siguientes resultados: Se encontró que la prevalencia de crisis hipertensiva tipo emergencia fue del 27.3%, representando 15 pacientes del total de la muestra total, siendo cerebro, corazón, pulmón y riñón los órganos afectados. Grafica 1.



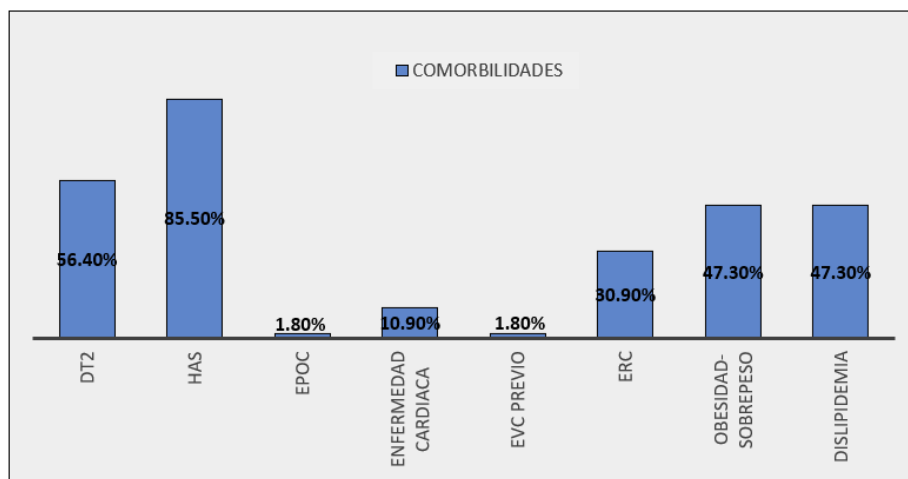
GRAFICA 1. NÚMERO DE PACIENTES CON DAÑO A ORGANO BLANCO

En relación a las cifras tensionales de la muestra total de 55 pacientes, solo el 20 % que corresponde a 11 pacientes presentaron cifras tensionales mayores a 210-120 mmHg. Como se muestra en la tabla 1.

**TABLA 1. TA MAYOR O IGUAL A 220/110 mmHg**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	44	80.0	80.0	80.0
Válidos SI	11	20.0	20.0	100.0
Total	55	100.0	100.0	

En el total de pacientes de este estudio que fue de 55, al interrogatorio eran portadores de comorbilidades, entre ellas destacando Diabetes Tipo 2 en un 56.4% (31 pacientes), Hipertensión arterial Sistémica 85.5% (47 pacientes), EPOC solo 1.8% (1 paciente), enfermedad cardíaca previa no especificada 10.9% (6 pacientes), Evento vascular cerebral previo 1.8%, (1 paciente), Enfermedad Renal Crónica 30.9% (17 pacientes), Obesidad- Sobrepeso 47.3% (26 pacientes), Dislipidemia 18.2 (10 pacientes). Grafica 2.



GRAFICA 2. FRECUENCIA DE COMORBILIDADES EN PACIENTES DE ESTUDIO

En relación al género, el femenino representó el 54.5% (30) de los pacientes de estudio, y el 45.5% (25) fue masculino, como se muestra en la tabla 2.

TABLA 2. GENERO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FEMENINO	30	54.5	54.5	54.5
Válidos MASCULINO	25	45.5	45.5	100.0
Total	55	100.0	100.0	

La edad de los pacientes del estudio con una media de edad de 61.7, con una mínima de 19 años y máxima de 90 años. Siendo la edad más frecuente 59 años.

**TABLA 3. EDAD DE LOS PACIENTES AL INGRESO**

	MINIMA	MÁXIMA	MÁS FRECUENTE	MEDIA
RANGO DE EDAD	19 AÑOS	90 AÑOS	59 AÑOS	61.7
NUMERO DE PACIENTES	1	1	5	

Respecto a la escolaridad, del total de la muestra de 55 pacientes, 12 de ellos no cursaron con ningún nivel académico correspondiendo al 21.8%, 7 con primaria incompleta (12.7%), 8 con secundaria (14.5%), y solo un paciente contaba con licenciatura completa (1.8%). Tabla 4.

**TABLA 4. FRECUENCIA DE ESCOLARIDAD (AÑOS CURSADOS) AL INGRESO**

ESCOLARIDAD (AÑOS CURSADOS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ANALFABETA (0)	12	21.8%
PRIMARIA INCOMPLETA (6)	7	12.7%
PRIMARIA COMPLETA (9)	4	7.3%
SECUNDARIA (12)	8	14.5%
PREPARATORIA (15)	6	10.9%
LICENCIATURA COMPLETA (21)	1	1.8%

Del total de pacientes de este estudio se encontró que del 100 % de los pacientes, 53 (96.4%) negaron tabaquismo, y solo 2 (3.6%) lo presentaron; respecto al consumo de alcohol 1 vez por semana del total de pacientes, 47 (85.5%) no lo presentaron, y 8 (14.5%) si lo presentaron. Tal como se muestra en las tablas 5 y 6 respectivamente.

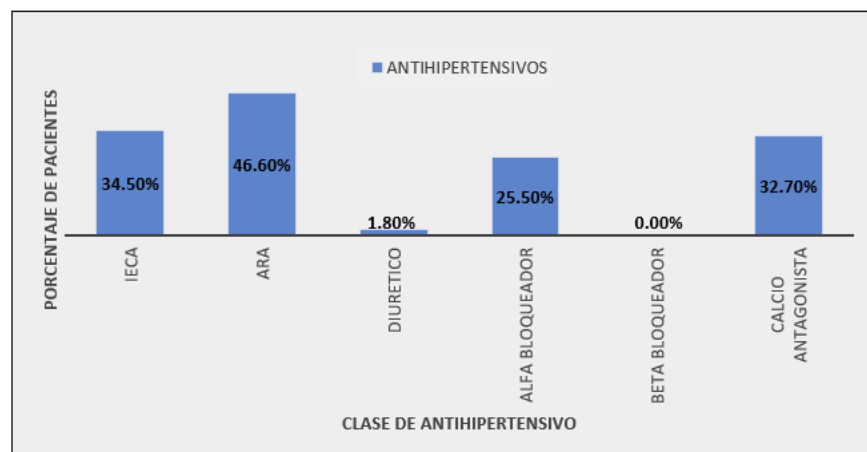
**TABLA 5. FRECUENCIA DE TABAQUISMO EN PACIENTES DE ESTUDIO**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos NO	53	96.4	96.4	96.4
SI	2	3.6	3.6	100.0
Total	55	100.0	100.0	

**TABLA 6. CONSUMO DE ALCOHOL 1 VEZ POR SEMANA EN PACIENTES DE ESTUDIO**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos NO	47	85.5	85.5	85.5
SI	8	14.5	14.5	100.0
Total	55	100.0	100.0	

En la gráfica número 3 se muestra el tipo de antihipertensivo utilizado en el manejo de la crisis hipertensiva al ingreso del paciente, así como el porcentaje que represento en el número total de la muestra de 55 pacientes del estudio.



**GRAFICA 3. TIPOS DE ANTIHIPERTENSIVOS USADOS AL INGRESO DE LOS PACIENTES**

## DISCUSIÓN

---

Al desarrollar este estudio encontramos que se cumplen los criterios para la aceptación de nuestra hipótesis, ya que la prevalencia no corresponde a las cifras descritas en la literatura nacional; así como que los factores predisponentes no son los que se buscaron intencionadamente en las variables descritas, sin tener un impacto en el desarrollo de las crisis hipertensivas de tipo emergencia los factores sociodemográficos como la edad, sexo. Tampoco hay relación con el tabaquismo, la obesidad o desapego en el tratamiento.

En nuestro estudio determinamos que la prevalencia de crisis hipertensiva tipo emergencia representó un 27.3%, de un total de muestra de 55 pacientes, siendo 15 pacientes los que presentaron daño a órgano blanco, siendo cerebro (7), corazón (4), pulmón (3) y riñón (1), observándose que los pacientes reportados con emergencia hipertensiva compartieron daño a órganos blanco como se menciona en el estudio realizado por *Cantone, M.*, y colaboradores donde se describe que la emergencia hipertensiva tiene como característica el aumento severo de la presión arterial y es asociada a daño orgánico agudo que incluye eventos cerebrovasculares agudos, encefalopatía hipertensiva, disección aortica, angina inestable, infarto de miocardio, síndrome de HELLP, eclampsia, insuficiencia renal aguda, insuficiencia cardiaca congestiva aguda con edema pulmonar y anemia hemolítica microangiopática. En cuanto a la prevalencia, el resultado en nuestro estudio fue significativamente más alto respecto al reportado en la literatura, sin embargo debemos considerar que nuestra muestra es pequeña en comparación a estudios que se han realizado con mayor número de pacientes.

Se observó que los pacientes eran portadores de diversas patologías como Diabetes Tipo 2 en un 56.4% (31 pacientes), Hipertensión arterial Sistémica 85.5% (47 pacientes), EPOC solo 1.8% (1 paciente), enfermedad cardíaca previa no especificada 10.9% (6 pacientes), Evento vascular cerebral previo 1.8%, (1 paciente), Enfermedad Renal Crónica 30.9% (17 pacientes), Obesidad- Sobrepeso 47.3% (26 pacientes), Dislipidemia 18.2 (10 pacientes). No hay muchos artículos que hablen de la asociación de dichas patologías en el desarrollo de crisis hipertensiva sin embargo en el estudio “Características, tratamiento y evolución de los pacientes con crisis hipertensiva ingresados en el hospital especializado de la Universidad de Gondar, Noroeste de Etiopia: un estudio transversal” se reporta que el 86.9% contaban con antecedentes documentados de hipertensión arterial, teniendo un significativo parecido al porcentaje reportado en nuestros resultados.

Se encontró que la población en estudio que representó un total de 55 pacientes con crisis hipertensiva que acudieron al servicio de urgencias tiene una discreta tendencia hacia el género femenino que representó el 54.5% de los pacientes de estudio, y el 45.5% fue masculino, teniendo una media de edad de 61.7 años, con una mínima de 19 años y máxima de 90 años. Siendo la edad más frecuente 59 años, comparando con el estudio “Epidemiología de la crisis hipertensiva en el Hospital Regional de Buea, Camerún”, con 1.536 pacientes ingresados, donde se reporta 95 pacientes con crisis hipertensiva, 49 (51,6%) eran hombres. La edad media fue de  $51,1 \pm 14,9$  años, de acuerdo a los resultados obtenidos, nuestra muestra fue menor, teniendo una mínima inclinación hacia el género femenino, con una variación respecto a la edad media reportada en dicho estudio. Considerando que se trata de una población distinta de acuerdo a la ubicación geográfica lo que podría condicionar estas variaciones.

En relación a las cifras tensionales de la muestra total de 55 pacientes, solo el 20 % que corresponde a 11 pacientes presentaron cifras tensionales mayores a 210-120 mmHg, estas cifras se buscaron de manera intencionada ante los datos descritos en el artículo "Crisis hipertensiva en taponamiento cardiaco", donde se menciona que la hipertensión con taponamiento cardiaco es una variante poco frecuente, sin embargo, en nuestro estudio no se reportó ningún caso de taponamiento cardiaco a pesar de tener pacientes con cifras muy similares a las reportadas en el artículo descrito.

Respecto a la escolaridad se demostró que el 21.8% no contaban con ningún grado escolar.

## CONCLUSIÓN

---

Al realizar el análisis de los pacientes que ingresaron al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 15 Tehuacán en un lapso de 12 meses se identificaron 55 casos de crisis hipertensiva, obteniendo una prevalencia significativa del 27.3% de casos de crisis hipertensiva tipo emergencia, en órganos diana de importancia. No hubo diferencia significativa en relación al género, no se encontró impacto en el desarrollo de la emergencia respecto a la edad. Los principales factores predisponentes encontrados fueron la presencia de comorbilidades como la Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Tipo 2.

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Hipertensivas C. Diagnóstico y tratamiento de las [Internet]. Cenetec-difusion.com. [cited 2021 Aug 13]. Available from: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-155-20/ER.pdf>
2. Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista Alergia México*. 2017;64(1):109–20
3. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Rev Esp Cardiol*. 2019;72(2):160.e1-160.e78.
4. Desta DM, Wondafrash DZ, Tsadik AG, Kasahun GG, Tassew S, Gebrehiwot T, et al. Prevalencia de emergencia hipertensiva y factores asociados en pacientes hospitalizados con crisis hipertensiva: un estudio transversal retrospectivo. *Control de prensa de sangre Integr*. 2020; 13: 95–102
5. Varounis C, Katsi V, Nihoyannopoulos P, Lekakis J, Tousoulis D. Crisis hipertensiva cardiovascular: evidencia reciente y revisión de la literatura. *Frente Cardiovasc Med*. 2016; 3:51.
6. Naranjo M, Paul M. Hipertensión maligna. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020701/
7. Andrade DO, Santos SPO, Pinhel MAS, Valente FM, Giannini MC, Gregório ML, et al. Efectos de la elevación aguda de la presión arterial sobre los parámetros bioquímico-metabólicos en individuos con crisis hipertensiva. *Clin Exp Hypertens*. 2017; 39 (6): 553–61.

8. Desta DM, Wondafrash DZ, Tsadik AG, Kasahun GG, Tassew S, Gebrehiwot T, et al. Prevalencia de emergencia hipertensiva y factores asociados en pacientes hospitalizados con crisis hipertensiva: un estudio transversal retrospectivo. *Control de prensa de sangre Integr.* 2020; 13: 95–102.
9. Sharman JE, O'Brien E, Alpert B, Schutte AE, Delles C, Olsen MH, et al. Lancet Commission on Hypertension Group position statement on the global improvement of accuracy standards for devices that measure blood pressure. *Posicionamento do Grupo da Lancet Commission on Hypertension sobre a melhoria global dos padrões de acurácia para aparelhos que medem a pressão arterial. Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e21.
10. Tagle R. DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL. *Rev médica Clín Las Condes.* 2018;29(1):12–20.
11. Arbe G, Pastor I, Franco J. Diagnostic and therapeutic approach to the hypertensive crisis. *Med Clin (Barc).* 2018;150(8):317–22
12. Cantone M, Lanza G, Puglisi V, Vinciguerra L, Mandelli J, Fisicaro F, et al. Hypertensive crisis in acute cerebrovascular diseases presenting at the emergency department: A narrative review. *Brain Sci.* 2021;11(1):70.
13. Pierin AMG, Flórido CF, Santos JD. Hypertensive crisis: clinical characteristics of patients with hypertensive urgency, emergency and pseudocrisis at a public emergency department. *Einstein (Sao Paulo).* 2019;17(4):eAO4685
14. Xhignesse P, Krzesinski F, Krzesinski JM. Hypertensive crisis. *Rev Med Liege.* 2018;73(5–6):326–32.

15. Cantone M, Lanza G, Puglisi V, Vinciguerra L, Mandelli J, Fisicaro F, et al. Hypertensive crisis in acute cerebrovascular diseases presenting at the emergency department: A narrative review. *Brain Sci.* 2021;11(1):70
16. Miller J, McNaughton C, Joyce K, Binz S, Levy P. Hypertension management in emergency departments. *Am J Hypertens.* 2020;33(10):927–34
17. Gebresillassie BM, Debay YB. Characteristics, treatment, and outcome of patients with hypertensive crisis admitted to University of Gondar Specialized Hospital, northwest Ethiopia: A cross-sectional study. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2020;22(12):2343–53
18. Iorgoveanu C, Zaghloul A, Desai A, Balakumaran K, Chen K. Hypertensive crisis in cardiac tamponade. *Cureus.* 2018;10(6):e2873
19. Bikbov MM, Kazakbaeva GM, Zainullin RM, Salavatova VF, Gilmanshin TR, Yakupova DF, et al. Prevalence, awareness, and control of arterial hypertension in a Russian population. *The Ural Eye and Medical Study. Front Public Health.* 2019;7:394
20. Nkoke C, Noubiap JJ, Dzudie A, M Jingi A, Njume D, Teuwafeu D, et al. Epidemiology of hypertensive crisis in the Buea Regional Hospital, Cameroon. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2020;22(11):2105

# ANEXOS

## I. ESCRUTINIO

Fecha de escrutinio		
Día	Mes	Año

<b>Nombre completo</b>				<b>No. Registro interno</b>	
<b>Edad(años)</b> :		<b>Sexo:</b>	1. Femenino 2. Masculino	_ _	
<b>NSS</b>					
<b>Criterios de inclusión</b>					
<b>1. ¿Acepta consentimiento informado?</b>				_ _	
1. Si 0. No					
<b>2. ¿Edad 18 y más años?</b>				_ _	
1. Si 0. No					
<b>3. ¿Derechohabiencia vigente IMSS?</b>				_ _	
1. Si 0. No					
<b>4. ¿Presenta cifras tensionales iguales o mayores a 210/120 mmHg?</b>				_ _	
1. Si 0. No					
<b>Criterios de exclusión</b>					
<b>5. ¿recibió tratamiento antihipertensivo previo al ingreso a esta unidad?</b>				_ _	
1. Si 0. No					

## II. MEDICIONES GENERALES DEL ESTUDIO

**DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

<b>DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS</b>			
<p align="center"><b>1. Sexo</b></p> <p>1. Femenino    2. Masculino</p>	_ _	<p align="center"><b>6. Ocupación actual</b></p> <p>1. Empleado(a)    5. Profesionista</p> <p>2. Ama de casa    6. Comerciante</p> <p>3. Jubilado(a)    7. Pensionado(a)</p> <p>4. Desempleado(a)    8. Otra: (especifique)</p> <p align="center">_____  _ _ </p>	_ _
<p align="center"><b>2. Qué edad tiene actualmente?</b></p>	_ _		
<p align="center"><b>3. Estado Civil</b></p> <p>1. Casado(a)    4. Soltero(a)</p> <p>2. Viudo(a)    5. Divorciado(a)</p> <p>3. Separado(a)    7. Unión Libre(a)</p>	_ _		_ _
<p align="center"><b>4. ¿Actualmente consume tabaco?</b></p> <p>1. Si    0. No</p>	_ _	<p align="center"><b>8. Índice tabáquico</b></p> <p align="center">(número de cigarrillos al día x número de años)</p> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p align="center">20</p>	_ _
<p align="center"><b>5. ¿Consume alcohol al menos 1 vez por semana?</b></p> <p>1. Si    0. No</p>	_ _		

**COMORBILIDADES**

<b>COMORBILIDADES</b>			
<b>1. ¿Padece o ha padecido alguna(s) de las siguientes enfermedades y que hayan sido diagnosticadas por un médico?</b>			
<i>Registre: 1. Si,    0. No</i>			
<p><b>1. Diabetes</b></p> <p>1. Si    0. No</p>	_ _	Años de evolución	_ _
<p><b>2. Hipertensión</b></p> <p>1. Si    0. No</p>	_ _	Años de evolución	_ _
<p><b>3. Enfermedades Pulmonares</b></p> <p>1. Si    0. No</p>	_ _	Años de evolución	_ _
<p><b>4. Enfermedades cardíacas</b></p> <p>1. Si    0. No</p>	_ _	Años de evolución	_ _
<p><b>5. Evento vascular cerebral</b></p> <p>1. Isquémico</p>	_ _	Años de evolución	_ _

2.Hemorragico 77. desconoce 0. No			
<b>6. Enfermedad renal crónica</b> 1. Si 0. No	__	Años de evolución	__
<b>7. Enfermedad renal crónica con tratamiento sustitutivo</b> 1. Diálisis 2. Hemodiálisis	__	Años de evolución	__
<b>8. Obesidad / sobrepeso</b> 1. Si 0. No	__	Años de evolución	__
<b>9. Dislipidemias</b> 1.Si 0.No	__	Años de evolución	__

OBJETIVOS			
<b>1.Daño a órgano cerebral</b> 1. Si 0. No	__	<b>4. Daño a órgano renal</b> 1. Si 0. No	__
<b>2.Daño a órgano cardiaco</b> 1. Si 0. No	__	<b>5. Fármaco indicado al ingreso</b> 1. IECA                    5. Beta bloqueador 2. ARA                    6.Calcio antagonistas 3. Diuretico            7.Otro Especifique_____ 4. Alfa bloqueador	__
<b>3. Daño a organo pulmonar</b> 1. Si 0. No	__		



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN**

**Y POLITICAS DE SALUD**

**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para  
participación en protocolos de investigación  
(adultos)**

Nombre del estudio:	Prevalencia y factores predisponentes de crisis hipertensiva tipo emergencia en pacientes mayores de 18 años en el servicio de urgencias del hgz 15
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Puebla 2021.
Número de registro institucional:	En proceso.
Justificación y objetivo del estudio:	Estimado derechohabiente, por este medio se le invita a participar en el presente estudio llamado: Prevalencia y factores predisponentes de crisis hipertensiva tipo emergencia en pacientes mayores de 18 años atendidos en el servicio de urgencias del hgz 15. Este estudio tiene como finalidad identificar la prevalencia y factores de riesgo en los pacientes con crisis hipertensiva.
Procedimientos:	Se tomaran cifras tensionales de acuerdo la técnica correcta, se clasificara el tipo de crisis hipertensiva, se brindara atención y se observara el manejo medico indicado en el área de urgencias.
Posibles riesgos y molestias:	Complicaciones propias de la enfermedad, así como efectos secundarios y adversos de los medicamentos utilizados como su tratamiento.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con su apoyo y participación usted contribuirá a identificar los factores de riesgo, así como ser parte de la incidencia y prevalencia de las crisis hipertensivas para poder ofrecer una mejor atención, así como tener un impacto en la medicina preventiva del resto de pacientes en riesgo.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Si usted lo requiere al finalizar el estudio se le proporcionara una copia de los resultados obtenidos, el cual deberá solicitar a los investigadores responsables de este estudio.

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.

Privacidad y confidencialidad:

Mantendremos la confidencialidad y privacidad de los datos que nos proporcionó. No daremos a conocer ningún dato personal si no es bajo su propia autorización.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndose explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigadora o Investigador Dra Denisse Adriana Matus Piñon Dra Nallely Carrera Romualdo  
Responsable:

Colaboradores:

Dr Gerardo Díaz Merino

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: [comité.eticainv@imss.gob.mx](mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx)

Nombre y firma del participante

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 omitir información relevante del estudio. **Clave: 2810-009-013**

### ANEXO 3 CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

#### CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Puebla, Puebla. 2021 A quien corresponda P R E S E N T E: Nosotros, Dra Denisse Adriana Matus Piñon, y Dra Nallely Carrera Romualdo Dr Gerardo Diaz Merino

hacemos constar, en relación con el protocolo No. \_\_\_\_\_ titulado: prevalencia y factores predisponentes de crisis hipertensiva tipo emergencia en pacientes mayores de 18 años en el servicio de urgencias del hgz 15.

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.

A t e n t a m e n t e

Nombre y firma      Nombre y firma      \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ANEXO 4 CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE  
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION ESTATAL PUEBLA  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 15  
COORDINACION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION EN SALUD



Tehuacán, Pue., a 17 de agosto de 2021.

Of. 220103200200/CEeIS/12/2021

Asunto: Carta de no inconveniente.

### A quien corresponda:

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

- Dra. Denisse Adriana Matus Piñón, Médico no familiar, adscrita al servicio de urgencias del Hospital General de Zona 15, matrícula 97222392.
- Dr. Gerardo Díaz Merino, Coordinador de educación e investigación en salud del Hospital General de Zona 15, matrícula 98310429.
- Dra. Nallely Carrera Romualdo, Médico residente de primer año de medicina de urgencias del Hospital General de Zona 15, matrícula 97225337.

Puedan llevar a cabo la investigación derivada del protocolo: **“PREVALENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE CRISIS HIPERTENSIVA TIPO EMERGENCIA EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 15”**. Respetando en todo momento la privacidad y el resguardo de información de los sujetos de estudio, apegándose a las buenas prácticas clínicas de investigación.

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

“Seguridad y solidaridad social”

ATENTAMENTE

  
Dra. Karla Mariela Sánchez Trujillo  
Directora del HGZ 15 Tehuacán

c.c.p Expediente del alumno.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>“PREVALENCIA Y FACTORES PREDISPONENTES DE CRISIS HIPERTENSIVA TIPO EMERGENCIA EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGZ 15”</b>						
<b>Actividades</b>	<b>Primer mes</b>	<b>Segundo mes</b>	<b>Tercer mes</b>	<b>Cuarto mes</b>	<b>Quinto mes</b>	<b>Sexto mes</b>
Búsqueda bibliográfica	X	X	X	X	X	X
Redacción del protocolo	X	X	X	X		
Aprobación del protocolo					X	
Recolección de información						X
Análisis de datos						X
Escrito final y publicación						X