

Prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo
emergencia en el Hospital General Regional No 1 IMSS, Querétaro

MED.GRAL. YUVANELLY CID RAMIREZ

2024



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

Prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia
en el Hospital General Regional No 1 IMSS, Querétaro

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MEDICO QUIRGICAS

Presenta:

Med. Gral. Yuvanelly Cid Ramírez

Dirigido por:

Dr. Samir González Sotelo

Co-Director

Dr. Mario Efrén Banda Loyda

Querétaro, Qro. a febrero 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

“Prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia
en el Hospital General Regional No 1 IMSS, Querétaro”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

Presenta:

Med. Gral Yuvanelly Cid Ramírez

Dirigido por:

Dr. Samir González Sotelo

Co-dirigido por:

Dr. Mario Efrén Banda Loyda

Firmas

Med.Esp. Samir González Sotelo

Presidente

Med.Esp. Mario E. Banda Loyda

Secretario

Med.Esp. B. Eliodoro Castro Montes

Vocal

Med.Esp. Sonia Cruz Gómez

Suplente

Med.Esp. Marco Antonio Hernández

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (febrero 2024).

México.

I. RESUMEN

Introducción. La HAS es una de las condiciones patológicas que más aquejan a la población mexicana (promedio nacional de 30.05 %), 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, siendo más susceptible de aumentar la prevalencia entre nuestra población latinoamericana. Aproximadamente entre 1% y 2% de la totalidad de los pacientes hipertensos presentan algún tipo de crisis hipertensiva, siendo en su mayoría la urgencia hipertensiva en 76% y emergencia 24%, y la mortalidad se ha visto disminuida hasta un 10% a nivel nacional e internacional (Rosas-Peralta M,2016). **Objetivo:** Determinar la prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital General Regional No 1, Querétaro periodo 2020-2021. **Material y Métodos:** estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo efectuado en el Hospital General Regional N°1 IMSS Querétaro. Se utilizará estadística descriptiva a través de medias, porcentajes, intervalos de confianza, en casos asociados a crisis hipertensiva en el servicio de urgencias del Hospital General Regional N°1 IMSS Querétaro. Se consideraron a todos los pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General Regional N°1 IMSS Querétaro con diagnóstico de emergencia hipertensiva en el periodo de 2020-2021. **Consideraciones éticas:** por las características del estudio se consideró sin riesgo y se respetó la normativa vigente. **Resultados:** Se incluyeron 139 expedientes electrónicos de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva, la mediana de edad 64 años, el género más afectado fue el masculino con un (62.6%, IC95% 55-71), el órgano diana más afectado fue cerebro (EVC) con (61.2%, IC95% 53.1-69.3) y la mortalidad fue de un (14.4%, IC95% 8.2-19.8). **Conclusiones:** La mortalidad en la población del Hospital General Regional No.1 IMSS que padecieron una emergencia hipertensiva fue del 14.4%, con daño a órgano blanco a cerebro (EVC) con mortalidad 100% en EVC hemorrágico, afectando en su mayoría al sexo masculino.

Palabras clave: emergencia hipertensiva, evento vascular cerebral, síndrome isquémico coronario agudo, edema agudo pulmonar, mortalidad

II.SUMMARY

Introduction. SAH is one of the pathological conditions that most afflicts the Mexican population 2 (national average of 30.05%), affecting around 1000 million people worldwide and causing approximately 7.1 million deaths per year. A projection of 1,560 million hypertensive patients has been estimated by the year 2025, making the prevalence more likely to increase among our Latin American population. Approximately between 1% and 2% of all hypertensive patients present some type of hypertensive crisis, the majority being hypertensive urgency in 76% and emergency in 24%, and mortality has been reduced by up to 10% at the national level. and international (Rosas-Peralta M,2016). **Objective:** Determine the prevalence of mortality in patients with emergency-type hypertensive crisis at the Regional General Hospital No 1, Querétaro, period 2020-2021. **Material and Methods:** observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study carried out at the Regional General Hospital N°1 IMSS Querétaro. Descriptive statistics will be used through means, percentages, confidence intervals, in cases associated with hypertensive crisis in the emergency service of the Regional General Hospital N°1 IMSS Querétaro. All patients treated in the emergency service of the Regional General Hospital No. 1 IMSS Querétaro with a diagnosis of hypertensive emergency in the period 2020-2021 will be considered. Ethical considerations: due to the characteristics of the study, it was considered risk-free and current regulations were respected. **Results:** 139 electronic records of patients with a diagnosis of Hypertensive Emergency were included; the median age was 64 years, the most affected group was the male with 62.6% (95% CI 55-71), the most frequent pathology in hypertensive emergency was the cerebral vascular event with 61.2% (95% CI 53.1-69.3) and mortality was 14.4% (95% CI 8.2-19.8). **Conclusions:** Mortality among the population suffering from a hypertensive emergency was 14.4%, with target organ damage to the brain (CVE) affecting mostly males.

Keywords: hypertensive emergency, cerebral vascular event, acute coronary ischemic syndrome, acute pulmonary edema, mortality.

IV. Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a mi abue Taide y a mi madre Olivia, las cuales siempre me han motivado a ser una mejor persona, por apoyarme en cualquier momento, por ser una gran inspiración para mí y por nunca dudar ni dejar de creer en mí. Gracias, por tanto.

V. Agradecimientos

A toda mi familia por siempre creer en mí, por darme esa motivación para cumplir todas mis metas.

A mis amigos Ale, Susy, Isse, Sagry, Marce, Abby, Karen y Zea que nunca dudaron en apoyarme y alentarme.

Mis compañeros, amigos y hermanos de la residencia quienes siempre me otorgaron su amistad, ayuda y apoyo ante cualquier obstáculo.

A todos los doctores que fueron parte de mi formación, al Dr. Samir y al Dr. Banda quienes me apoyaron a realizar esta tesis, y en especial, al Dr. Andrade que nunca dudo de mis capacidades y siempre estuvo ahí para apoyarme.

Índice

Contenido	Página
Resumen	I
Summary	II
Dedicatorias	III
Agradecimientos	IV
Índice	V
Índice de cuadros	VI
Abreviaturas y siglas	VII
I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
III. Fundamentación teórica	4
Fisiopatología	4
Definiciones	5
Presentaciones clínicas de la emergencia hipertensiva	5
IV. Hipótesis	8
V. Objetivos	9
V.1 General	9
V.2 Objetivos específicos	9
VI. Material y métodos	10
VI.1 diseño	10
VI.2 Población	10
VI.3 Muestra y tipo de muestra	11
VI.4 Técnicas e instrumentos	15
VI.5 Procedimientos	16
VII. Resultados	18
VIII. Discusión	24
IX. Conclusiones	26
X. Propuestas	27
XI. Bibliografía	28
XII. Anexos	32

Índice de cuadros

Cuadro		Página
Tabla I	Características de la población	18
Figura I	Porcentaje de la población según el sexo	19
Tabla 2	Características demográficas de la población	20
Figura II	Porcentaje de los órganos diana afectados en emergencia hipertensivas	21
Figura III	Porcentaje de pacientes egresados y muertos con emergencia hipertensiva	21
Figura IV	Patologías asociadas a mortalidad por emergencia hipertensiva	22
Figura V	Porcentajes de pacientes egresados a domicilio y fallecidos por EVC y sus subtipos.	23
Figura VI	Porcentaje de la mortalidad asociada al genero	23

VI. ABREVIATURAS Y SIGLAS

HAS: hipertensión arterial sistémica

CENETEC: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

JNC: Joint National Committe

mmHG: milímetros de mercurio

PA: presión arterial

OMS: Organización Mundial de la Salud

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

EHJ: European Heart Journal

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

EVC: Evento Vascular Cerebral

ACV: Accidente Cerebrovasculares

SICA: Síndrome Isquémico Coronario Agudo

EAP: Edema Agudo Pulmonar

TA: Tensión Arterial

ON: Oxígeno Nítrico

FS: Flujo Sanguíneo

PAM: Presión Arterial Media

PCC: Presión de Perfusión Cerebral

PIC: Presión Intracraneal

I.INTRODUCCION

La hipertensión arterial es un síndrome de etiología diversa caracterizado por el aumento marcado de la presión arterial a rangos $\geq 140/90$ mmHg (Latoya et al. 2019). Su exacerbación es conocida como crisis hipertensiva, la cual es un motivo muy común de atención en el servicio médico de primer contacto, las cuales pueden ser una verdadera emergencia médica responsable de un aumento de morbilidad y defunciones en los pacientes. Estas exacerbaciones han mostrado un aumento en incidencia marcado al pasar de los años según Benenson I. (2019). La Joint National Committee (JNC. (2017) es el organismo más prestigioso, en cuanto a temas relacionados con la hipertensión refiere, el grupo de expertos que forman parte de este grupo define a la crisis hipertensiva como una elevación de la presión arterial sistólica a >180 mmHg y una presión arterial diastólica >110 mmHg. De aquí hay una clasificación en lo que se conoce como urgencia y emergencia hipertensiva (Palmero J. 2020).

Tanto la Sociedad Europea de Hipertensión como la Sociedad Americana de Hipertensión han definido una “emergencia hipertensiva” como una condición caracterizada por una elevación aguda y severa de la PA asociada a una nueva aparición o empeoramiento del daño orgánico esto dicho por Pierin A. (2019), por lo que su objetivo en el tratamiento es mediante medicamentos intravenosos, reducir la presión en menos de una hora ya que se debe limitar el daño a órgano blanco (retina, riñón, cerebro y corazón principalmente), ya que estos pueden ser definitivos e inalterables.

En este estudio analizamos la prevalencia de la mortalidad de pacientes que presentaron una emergencia hipertensiva con el fin de identificar que órgano diana y que género se ve más afectado ante esta situación.

II.ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud señala que las enfermedades cardiovasculares representan aproximadamente 17 millones de muertes al año y las complicaciones por la hipertensión arterial representa 9,4 millones de estas muertes. La crisis hipertensiva es una de las principales complicaciones de la hipertensión, lo que resulta en una emergencia de ingreso hospitalario. (OMS, 2019).

En un estudio multicéntrico italiano, pacientes admitidos en el departamento de urgencias fueron diagnosticados con crisis hipertensivas. De 1.546 casos hipertensos, el 25,3% de ellos fueron reportadas como emergencias hipertensivas. Curiosamente, el 23% de las urgencias se produjeron en pacientes con HTA desconocida (27,9% entre los hombres y 18,5% entre las mujeres), (Varounis C. 2017).

En cuanto a las emergencias hipertensivas, la mayoría (30,9%) de los pacientes tenían edema agudo pulmonar, el 22% tuvo ictus y el 17,9% infarto de miocardio. Los diagnósticos menos frecuentes fueron disección aórtica aguda (7,9%), insuficiencia renal aguda y encefalopatía hipertensiva (4,9%) (CENETEC, 2020)

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018) realizada en el estado de Querétaro hace mención que la prevalencia de hipertensión arterial en la población de 20 años y más, fue de 18.0%, 19.1% en mujeres y 16.7% en hombres, ligeramente mayor que en el 2012. En ambos sexos se observó un incremento en la prevalencia de hipertensión arterial por diagnóstico médico previo a partir de los 40 años, con un incremento relativo de 68% en hombres y de 110% en mujeres de 40 a 59 años de edad en comparación con el grupo de 60 años y más. La prevalencia de hipertensión arterial por diagnóstico médico previo en Querétaro se comportó igual que la media nacional (18.0%). (ENSANUT, 2018).

De acuerdo con los resultados del Estudio de la Carga Global de la Enfermedad realizado en 2015, en México, la HAS es el tercer factor de riesgo, basado en el resultado de años de vida saludables perdidos (CENETEC, 2020) (AVISA) (8.8%, IC 95% 7.6-9.9) y total de las muertes (18.1%, IC 95% 15.9 a 20.2%).

Entre 1990 y 2015, las defunciones atribuibles a la HAS aumentaron 31% (Izaguirre-Gutiérrez V. 2021).

Aproximadamente entre 1 % y 2 % de los pacientes con HAS desarrollará una crisis hipertensiva (CENETEC, 2020), que puede ser clasificada como urgencia hipertensiva o emergencia dependiente en presencia de la disfunción aguda de un órgano blanco, respectivamente (INEGI, 2019).

Es preciso levantar información respecto al porcentaje de mortalidad en nuestro hospital ya que en la actualidad no se cuenta con dicha estadística. Y así poder reconocer las causas que nos llevan a dichos eventos morbosos e implementar un manejo terapéutico integral e individualizado para mejorar los servicios de atención y volver oportuna la intervención que a su vez permitirá disminuir las complicaciones de las emergencias hipertensivas reduciendo su índice de mortalidad. Además, se pretende conocer a profundidad los demás factores concomitantes que se asocian a las emergencias hipertensivas y tener datos que nos acerquen a un mayor control de estas patologías que aquejan a nuestra población económicamente activa, dando como resultado una estancia corta hospitalaria y menor coste; llevando al paciente a una incorporación temprana a sus actividades laborales y sociales.

III.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Fisiopatología

Hasta el momento no está esclarecida del todo la fisiopatología de las crisis hipertensivas puesto que la mayoría de los pacientes que se presentan con elevación abrupta de la presión arterial son pacientes crónicos y se cree que un aumento brusco de la presión arterial, posiblemente secundario a un estímulo conocido o desconocido, puede desencadenar una crisis hipertensiva, durante este aumento brusco de la presión, el endotelio intenta compensar el cambio mediante la liberación de óxido nítrico, pero si la presión continúa elevada durante un lapso de tiempo prolongado puede producir disfunción endotelial por la inflamación secundaria al estiramiento mecánico que ocasiona un incremento de marcadores inflamatorios como citocinas, moléculas endoteliales de adhesión y la endotelina-1 (Arbe G, et al. 2017).

Estos eventos moleculares antes descritos están asociados a la pérdida de la producción de óxido nítrico, incremento de la permeabilidad endotelial, activación de la cascada de coagulación y de las plaquetas, así como, inhibición de la fibrinólisis y la consiguiente deposición de fibrina, lo que conduce a una necrosis fibrinoide de las arteriolas, fracaso de la autorregulación normal, isquemia y liberación de sustancias tóxicas activas que a su vez tienden a elevar aún más la presión arterial volviendo un ciclo interminable si no se tiene una intervención adecuada y oportuna (Latoya et al. 2019).

Se debe recalcar que esta patología puede ocurrir en pacientes hipertensos conocidos, o puede ser el debut de pacientes sin antecedentes de esta enfermedad. Es provocada por cualquier enfermedad, o evento estresante que sea capaz de modificar alguno de los siguientes mecanismos reguladores de la presión arterial: el control del sistema nervioso autónomo, el eje renina-angiotensina-aldosterona, la producción de óxido nítrico endotelial, la producción de sustancias vasoconstrictoras/vasodilatadoras y las resistencias vasculares sistémicas (Waldron F. 2019).

Definiciones

Urgencia hipertensiva: Esta se entiende que cuando el paciente cuenta con cifras mayores a 180 mmHg tensionales sin un daño a órgano blanco, por lo que estos pacientes pueden llegar con sintomatología muy dispersa como lo es un cuadro de

cefalea, disnea o incluso asintomáticos. Se busca a través de medicación oral una reducción gradual en las primeras 48 horas, evitando así la hipoperfusión tisular (Arbe G, et al. 2017).

Emergencia hipertensiva: Por su parte se define, cuando cumple con las cifras arteriales mayores a 180 mmHg tensionales, pero con un daño de manera aguda a un órgano blanco. El objetivo del tratamiento es mediante medicamentos intravenosos, reducir la presión en menos de una hora ya que se debe limitar el daño a órgano blanco (corazón, riñón, cerebro y retina principalmente), ya que estos pueden ser definitivo (Alhasan D. 2021).

Presentaciones clínicas de la emergencia hipertensiva

Encefalopatía hipertensiva: De acuerdo a Rosas M. (2019) está caracterizado por cursar con una alteración neurológica de manera difusa, llegando incluso estado de coma, causado porque la presión arterial elevada vence la autorregulación del flujo cerebral, provocando un edema cerebral severo, esta afectación es de acuerdo a los estudios los de mayor consideración debido a la generalizada interacción que tiene tanto el sistema nervioso central como el periférico, comprometiendo la integridad absoluta de los pacientes afectados por las crisis hipertensivas.

Accidente cerebrovascular agudo: Al igual que las encefalopatías los ACV son a causa en su gran mayoría por una crisis hipertensiva (Eberhardt O. 2017), pero también puede ser derivada o causal del accidente cerebro vascular, es decir, su interacción y compromiso puede generar ambas afectaciones de manera viceversa, por ello es importante tomar en cuenta que un tratamiento agresivo para los ACV puede ser mortal por la hipoperfusión cerebral que causaría (Haddadin F. 2018).

La autorregulación del flujo sanguíneo cerebral es un mecanismo crucial que garantiza un suministro constante de sangre al cerebro, a pesar de las variaciones en la presión arterial. Las arteriolas cerebrales se expanden cuando la presión arterial disminuye y se contraen cuando la presión arterial aumenta, con el fin de mantener un flujo sanguíneo cerebral relativamente constante de alrededor de 50 ml/100g por

minuto. Además de la respuesta vascular miogénica, también intervienen factores metabólicos y endoteliales, como las prostaglandinas y el óxido nítrico, en la autorregulación cerebral. Estos factores desempeñan un papel importante en la regulación del flujo sanguíneo cerebral y en la adaptación de los vasos sanguíneos cerebrales a los cambios en la presión arterial. Normalmente, el flujo sanguíneo cerebral se mantiene dentro del rango de 50-150 mmHg de presión arterial media. Si la presión arterial supera los 150 mmHg, puede provocar edema vasogénico, mientras que, si desciende por debajo de los 50 mmHg, puede provocar isquemia y la consiguiente muerte del tejido cerebral (Ramos M. 2012).

La hipertensión arterial crónica induce cambios en los vasos sanguíneos cerebrales que resultan en un aumento de la resistencia cerebrovascular. Como resultado, el umbral de autorregulación tiende a ser más elevado en estas circunstancias. Esto significa que el flujo cerebral se mantiene constante con una presión arterial media (PAM) situada entre 110-180 mmHg (Ramos M. 2012).

Durante un evento de accidente cerebrovascular (ACV) isquémico o hemorrágico agudo, se pierde la autorregulación cerebral en el área del infarto o de la isquemia. Esto se debe a la presencia de sustancias vasoactivas provenientes de la lesión, lo que modifica los mecanismos de autorregulación (Ramos M. 2012).

Cuando se ven comprometidos los mecanismos compensatorios, la presión dentro del cráneo aumenta gradualmente y esto afecta negativamente la perfusión cerebral. Como respuesta a esta situación, los centros que controlan la función de los vasos sanguíneos inducen un aumento de la presión arterial para mejorar la circulación sanguínea en el cerebro. Además, los barorreceptores, al detectar el aumento de la presión arterial, desencadenan una disminución de la frecuencia cardíaca. Esto también afecta el patrón de respiración a nivel del centro respiratorio, disminuyendo la frecuencia respiratoria. Estos tres fenómenos combinados constituyen una triada conocida como *cushing* que se sabe que ocurre en aproximadamente el 30% de los pacientes con hipertensión endocraneana (Padilla C. 2021).

Síndrome coronario agudo: Para poder entender el accionar de este síndrome es necesario valorar de mejor manera la historia clínica, exploración física,

electrocardiograma y enzimas cardíacas para un diagnóstico preciso (Leonard J. 2018). Se debe reducir gradualmente la presión arterial de modo que no se comprometa la perfusión coronaria, es importante mencionar que, al ser un síndrome, el pasar por alto alguna de las indicaciones anteriores, podría comprometer la intervención oportuna del personal médico. (Borrayo-Sánchez G. 2022).

Edema agudo de pulmón: Este se da principalmente por el incremento de las resistencias vasculares que propicia una falla ventricular izquierda (Alley W.D. 2022). Se aborda con nitroprusiato, oxígeno y furosemida, con el objetivo de disminuir la poscarga ventricular y así poder regular el ciclo afectado durante esta complicación (Brathwaite L. 2019).

Aneurisma disecante de aorta: Según Gebrehiwot T. et al. (2021) caracterizada por dolor opresivo en tórax, irradiado a la espalda, brazos y abdomen, con una asimetría en pulsos periféricos, con la presencia de soplos abdominales, alteraciones en el estado del sistema nervioso central e incluso disfunción aórtica, para la correcta atención de esta complicación de las crisis hipertensivas la EHJ recomienda realizar todos los estudios preliminares y de comparación para así poder generar un mejor criterio de clasificación (Van den Born B. 2019)

Insuficiencia renal aguda: La función renal normal se encarga de regular el flujo sanguíneo y la tasa de filtración glomerular del riñón dentro de un rango de presión arterial media (PAM) de 80 a 160 mm Hg. Sin embargo, en casos de emergencia hipertensiva, se produce un deterioro agudo de la función renal y se pueden observar cilindros de glóbulos rojos o glóbulos rojos dismórficos en el sedimento urinario. Por lo tanto, es fundamental realizar pruebas como la medición de la creatinina sérica y un análisis de orina con examen del sedimento en estas situaciones (Ramos M. 2012).

Durante el tratamiento de las emergencias hipertensivas que afectan la función renal, es importante reducir la resistencia vascular sistémica sin comprometer el flujo sanguíneo renal o la tasa de filtración glomerular. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que una reducción acelerada de la presión arterial puede provocar una disminución temporal en el índice de filtración glomerular, por lo que se debe vigilar cuidadosamente la función renal, los electrolitos y el estado volumétrico mientras se

normaliza la presión arterial. Es recomendable evitar el uso de nitroprusiato sódico en pacientes con trastornos de la función renal, ya que existe un mayor riesgo de intoxicación con tiocianato (Herrero-Puente. 2023).

IV.HIPÓTESIS

Ho: La mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital Regional No 1 IMSS, Querétaro es igual o mayor al 10%.

Ha: La mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital Regional No 1 IMSS, Querétaro es menor al 10%.

V. OBJETIVO

Objetivo General

Determinar la prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital General Regional No 1 IMSS, Querétaro.

Objetivos específicos

- 1.- Determinar que patología tiene mayor frecuencia en crisis hipertensiva tipo emergencia en el Hospital General regional No1 IMSS, Querétaro.
- 2.- Determinar qué género se ve más afectado en una crisis hipertensiva tipo emergencia en el Hospital General regional No1 IMSS, Querétaro.
- 3.- Determinar que patología se asocia con mayor mortalidad en una crisis hipertensiva tipo emergencia.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1 Diseño de la investigación

-Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo

VI.2 Definición de la población: Expedientes de pacientes usuarios y derechohabientes que solicitan atención médica en el servicio de urgencias del Hospital General Regional N°1 IMSS Querétaro

Lugar de la investigación: Hospital General Regional No. 1 IMSS de la ciudad de Santiago de Querétaro, Querétaro.

Tiempo de estudio: Periodo enero 2020- diciembre 2021.

Grupos de estudio: Pacientes que presenten cifras tensionales que cumplan con la definición de crisis hipertensiva y sintomatología que resulte de un daño a órgano blanco.

VI.3 Tamaño de muestra: Se contemplan a los pacientes atendidos en el HGR N°1 IMSS Querétaro que cumplan con la definición operacional de crisis hipertensiva con datos a órgano blanco. Se utilizó la fórmula de porcentajes para población finita con un intervalo de confianza de 95% ($Z_{\alpha}=1.96$), error de estimación máximo aceptado 5% (e), se desconoce la probabilidad de que ocurra el evento $p=50\%$ y $q=50\%$ lo que nos da un tamaño de la muestra de 139 pacientes.

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

$$n = \frac{(216) (3.84) (50) (50)}{(25) (215) + (3.84) (50) (50)}$$

$$n = \frac{2073600}{14975}$$

$$n = 139$$

VI.3.1 Técnica muestral

Técnica no aleatoria

VI.3.2 Criterios de selección

a) Criterios de inclusión:

a) Expediente paciente de edad ≥ 18 años.

b) Expediente de pacientes con diagnóstico de crisis hipertensiva con daño a órgano blanco de acuerdo a definición operacional.

b) Criterios de exclusión:

a) Expediente de pacientes que no cuenten con el diagnóstico de crisis hipertensiva con daño a órgano blanco de acuerdo a definición operacional

c) Criterios de eliminación:

Se eliminarán los expedientes incompletos

Pacientes con egreso voluntario o traslado a otra unidad

VI.3.3 Cuadro de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Fuente de información
Sociodemográficas					
Sexo	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de	Lo registrado en el expediente médico del paciente al momento del estudio.	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino	Expediente clínico

	exclusivament e biològic.				
Edad	Es un vocablo que permite hacer mención del tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	La edad cumplida referida por el paciente al momento del estudio.	Cuantitativa Discreta	Años	Expediente clínico
Clínicas					
Crisis hipertensiva	Elevación de la presión arterial sistólica a >180 mmHg y una presión arterial diastólica >110 mmHg.	Paciente cuenta con cifras tensionales > 180/110 mmHg con o sin un daño a órgano blanco.	Cualitativa	Presente o ausente	

<p>Urgencia hipertensiva</p>	<p>Paciente con TA >180/110 mmHg sin daño a órgano blanco.</p>	<p>Paciente con TA >180/110 mmHg sin daño a órgano blanco, cuando el paciente cuenta con esas cifras tensionales sin un daño a órgano blanco, se busca una reducción gradual en las primeras 48 horas, evitando así la hipoperfusión tisular</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Presente o ausente</p>	
-------------------------------------	---	---	--------------------	---------------------------	--

<p>Emergencia hipertensiva</p>	<p>Paciente con TA >180/110 mmHg sin daño a órgano blanco.</p>	<p>Paciente con TA >180/110 mmHG con un daño de manera aguda a un órgano blanco. El objetivo del tratamiento es reducir la presión en menos de una hora ya que se debe limitar el daño a órgano blanco.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>a) Síndrome Isquémico coronario agudo b) Evento vascular Isquémico cerebral c) Disección aortica d) Insuficiencia renal aguda e)Edema agudo pulmonar</p>	
<p>Mortalidad</p>	<p>Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.</p>	<p>Se establece cuando el paciente no tiene signos vitales, trazo electrocardio gráfico sin actividad eléctrica o por monitor</p>	<p>Cualitativa Nominal Dicotómica</p>	<p>Si No</p>	

Daño a órgano blanco	Órgano diana el cual sufre daño secundario a la evolución de la elevación de la presión arterial.	Signos y síntomas de lesión a un órgano en específico debido a la elevación de la presión arterial.	Cualitativa Nominal	a) Síndrome Isquémico coronario agudo b) Evento vascular Isquémico cerebral c) Disección aortica d) Insuficiencia renal aguda e)Edema agudo pulmonar	
-----------------------------	---	---	------------------------	--	--

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se utilizará estadística descriptiva a través de medias, porcentajes, intervalos de confianza, previamente requisitados dentro de la elaboración del expediente clínico inicial y notas de evolución subsecuentes en caso de ser necesarias.

También se llenaron los consentimientos informados que a pesar de no ser elegibles dentro de este estudio es necesario plasmarlos de acuerdo a la Ley General de salud, posteriormente se graficaron todos los resultados obtenidos de los expedientes clínicos, que a su vez sirvieron de sustento para generar la comprobación de la hipótesis de esta investigación y aumentando la perspectiva que se tiene sobre la atención de dicha afectación.

Al final toda la información recolectada y ya requisitada, se presentó como parte de un proyecto final para ser dada a conocer a todo aquel personal médico interesado en la atención de las complicaciones de las crisis hipertensivas dentro de las instalaciones del HGR No. 1.

VI.5 Procedimiento

El protocolo se registró en la plataforma de SIRELCIS, previa aprobación de este estudio, se obtuvo información del sistema PHEDS de los expedientes de pacientes con diagnóstico de emergencia hipertensiva durante el periodo enero 2020 a diciembre 2021 en el área de urgencias del hospital general regional número 1 mediante el instrumento de trabajo posteriormente se construyó la base datos en un paquete estadístico SPSS y se realizó el análisis estadístico, y los resultados obtenidos se presentaron a las autoridades correspondientes.

VI .5.1 Plan de análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva a través de medias, porcentajes, intervalos de confianza

VI. 5.2 ASPECTOS ÉTICOS

En el presente estudio se contempló la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local en salud, ante el cual se presentó para su revisión, evaluación y aceptación.

Para el presente estudio se tomó en consideración lo dispuesto por la secretaria de Salud, en el reglamento de la Ley General de Salud (Ley General de Salud, 2021) en materia de investigación para la Salud. Conforme al título segundo, capítulo primero, en el artículo 13 deberá prevalecer el criterio de respeto a la dignidad, protección de sus derechos y bienestar de las participantes a través del consentimiento informado. Se respetará la dignidad de las participantes del estudio, al dejarlos participar voluntariamente en la investigación (art.13), mediante el consentimiento informado por escrito (art.14, fracción V, VIII, art.20, art.21 fracción I, VI, VIII, art.22 fracción I) (2021).

El sujeto de estudio queda en libertad de aceptar o rechazar su participación, así como el momento de abandonar el estudio si así lo deseara. Capítulo quinto, artículo 100 fracción III: la presente investigación se efectuará sin que conlleve algún riesgo para la persona participante. Así mismo en la fracción VI se suspenderá la investigación en caso de que la persona así lo desee. El Consentimiento Informado supone que las personas sujetas al estudio deben conocer y ser informadas de forma adecuada sobre el estudio, los costos y beneficios que tendrán, y así puedan aceptar o declinar sobre su participación voluntariamente. Se deberá mantener el anonimato y la confidencialidad de la persona en estudio (*Polit, D. 2002*).

Se utilizó solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio. Dentro de la Declaración de Helsinki (2008) se respeta el artículo 11 “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. Así como el artículo 23 que refiere “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social” (Ley General de Salud, 2021).

Por las características del estudio se considera que no implica riesgo para los pacientes dado que no se trabajara de manera directa, sino con información documental de hojas de registro y expedientes clínicos. No se requiere de consentimiento informado de pacientes, sin embargo, se hace mención de todos los requerimientos éticos para su integración dentro de esta investigación.

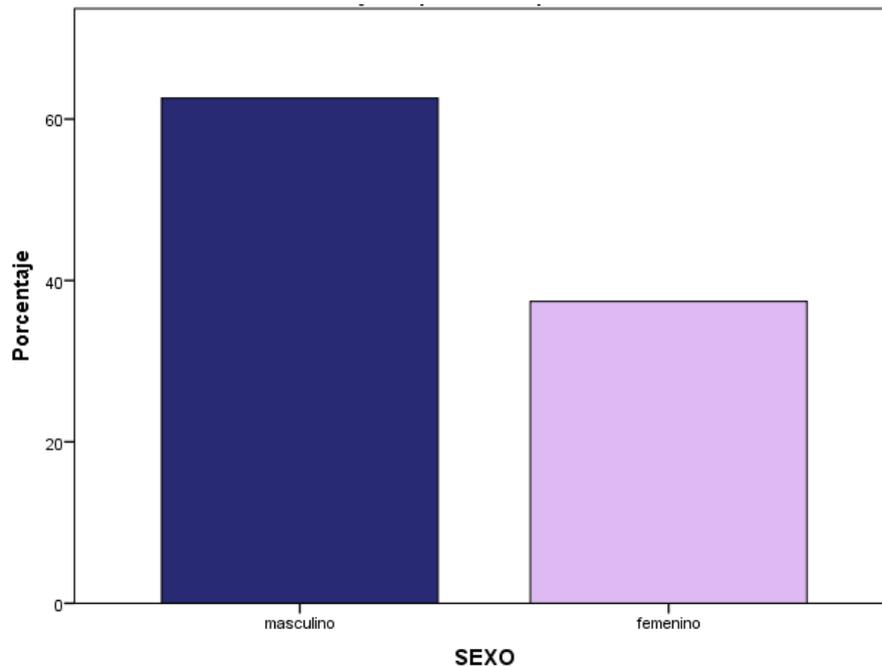
VII. RESULTADOS

De acuerdo al estudio realizado y a la recolección previamente ejecutada se obtuvieron los siguientes datos que nos arrojó una información de un total de población 216 expedientes electrónicos de pacientes que fueron atendidos con diagnóstico de crisis hipertensiva, de los cuales 139 pacientes cursaron con crisis hipertensiva de tipo emergencia (56.5%, IC95% 59-69), 87 pacientes corresponden al sexo masculino (62.6%, IC95% 55-71) y 52 pacientes al sexo femenino (37.4%) (IC95% 29-45), con una edad 64 años (RIQ: 51-72). Tabla 1 y grafica I.

Tabla 1. Características de la población

Variables	Frecuencias	Porcentajes	IC95%
Masculino No. %	87	62.6%	55-71
Femenino No. %	52	37.4%	29-45
EAP No. %	16	11.5%	6.2-16.8
SICA No. %	38	27.3%	19.9-34.7
EVC No. %	85	61.2%	53.1-69.3
Tipo	79	56.8%	48-64
EVC isquémico No.%	6	4.3%	0.9-7
EVC Hemorrágico No. %			
Mortalidad No. %	20	14.4%	8.2-19.8

figura I. Porcentaje de la población según el sexo



Fuente: datos obtenidos de expedientes electrónicos de pacientes del HGR1

En la tabla 2 podemos observar la distribución demográfica de nuestra población estudiada, encontrando un total de 119 (85.6%) pacientes vivos y 20 pacientes fallecidos (14.4%, IC95% 8.2-19.8). Además, se encontró que el porcentaje de pacientes masculinos vivos con emergencia hipertensiva oscila en 51.8% (72 pacientes) y femenino en 47 pacientes (33.8%).

Tabla 2. Características demográficas de la población.

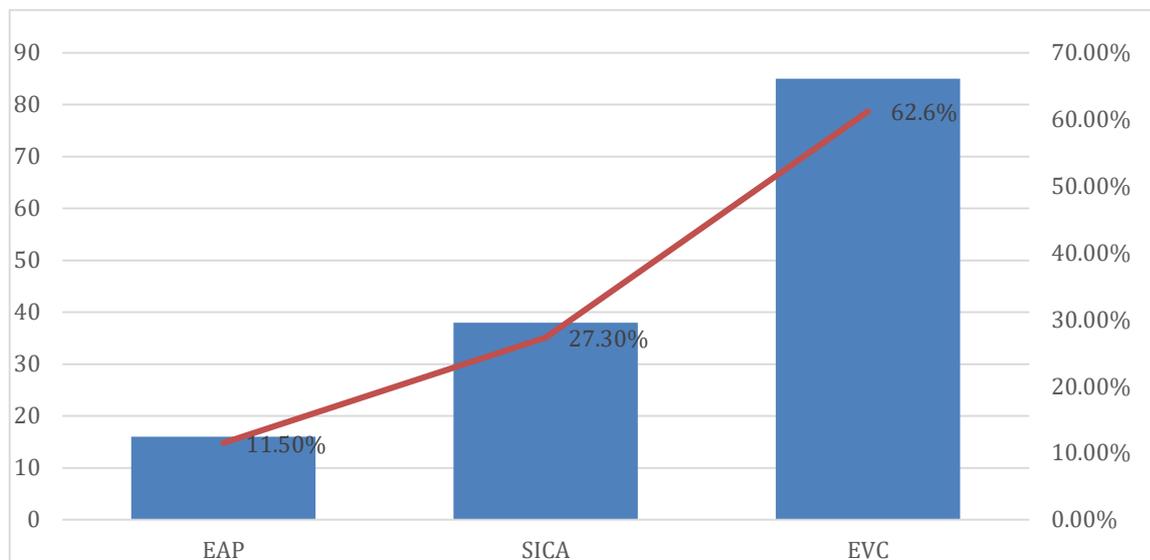
Variabes	Total n = 139	Vivo n =119	Muerto n = 20	Prueba estadística	Valor p
Masculino No. %	139	72 (51.8%)	15 (10.8%)	X ²	0.20

Femenino No. %		47 (33.8%)	5(3.6%)		
EAP No. %	16	14 (10.1%)	2(1.4%)	X ²	0.81
SICA No. %	38	38(27.3%)	0 (0.00%)	X ²	0.003
EVC No. %	85	67 (48.2%)	18(12.9%)	X ²	0.004
Tipo					
EVC isquémico	79	65 (46.7%)	12 (8.6%)	X ²	0.000
No. %	6	0(0.00%)	6(4.3%)	X ²	0.000
EVC Hemorrágico					
No.%					
Emergencia hipertensiva	139	119 (85.6%)	20(14.4%)	X ²	0.00
No.%					

Tabla 2.

En la siguiente grafica podemos observar de los 139 expedientes electrónicos de pacientes que formaron parte de esta investigación con diagnóstico de crisis hipertensiva tipo emergencia el 62.6% (IC95% 53.1-69.3) (85 pacientes) fue por ingreso de EVC que tuvo la mayor prevalencia, seguido por el SICA que con un 27.30% (IC95% 19.9-34.7) (38 pacientes) fue la segunda causa de ingreso, como tercera causa con mayor frecuencia está el EAP con un total de 16 paciente (11.5%) (IC95% 6.2-16.8), como se observa en la gráfica II.

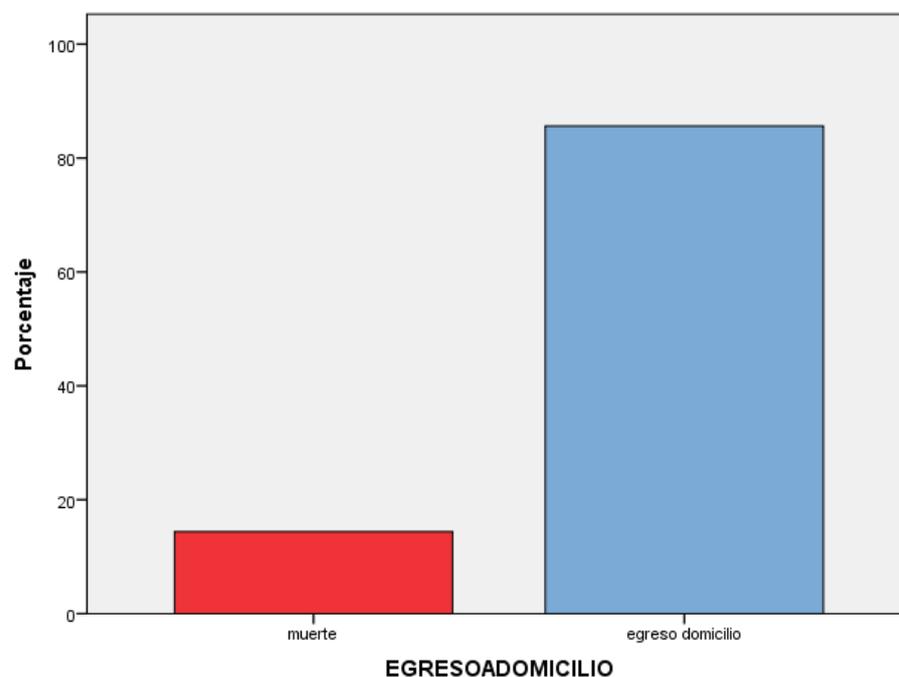
Figura II. Porcentajes de los órganos diana afectados en emergencia hipertensivas.



Fuente: datos obtenidos de expedientes electrónicos de pacientes del HGR1

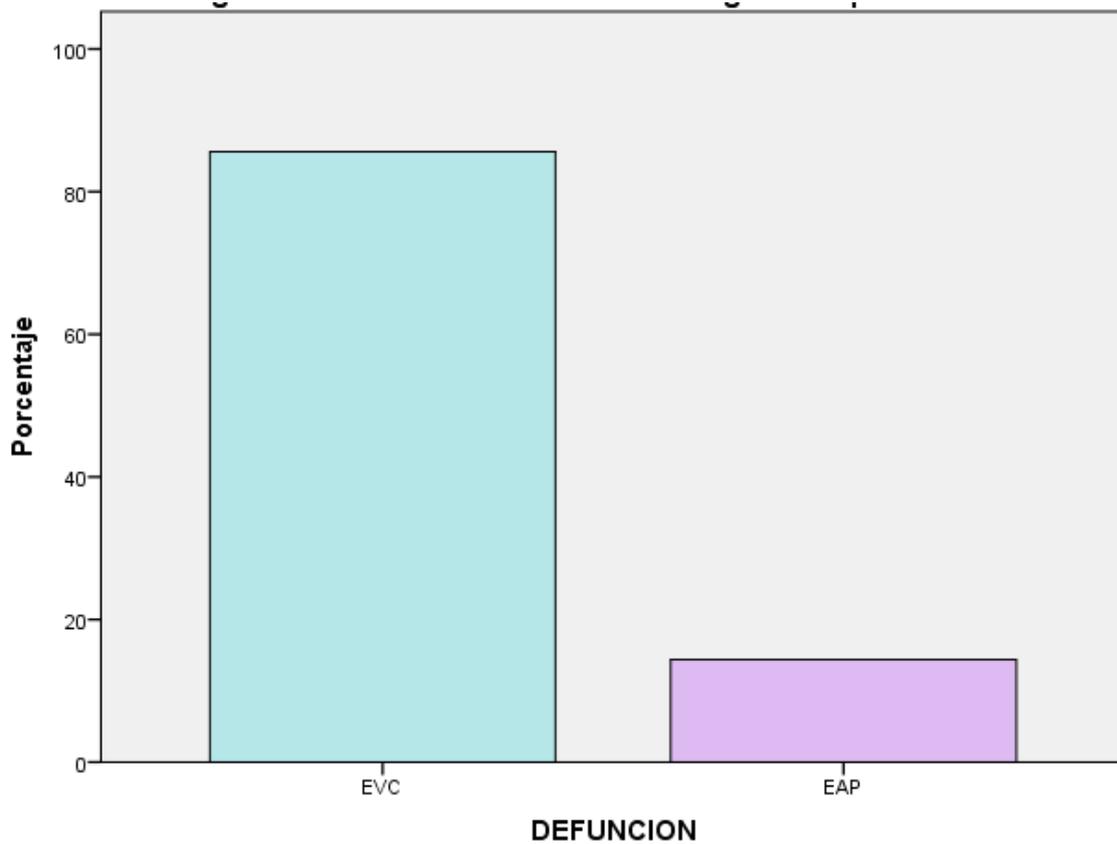
Del total de los expedientes electrónicos de pacientes con emergencia hipertensiva, 119 de ellos fueron egresados a domicilio (85.6%) con un total de 20 fallecimientos (14.4%) (IC95% 8.2-19.8). Grafica III.

Grafica III. Porcentaje de pacientes egresados y muertos con emergencia hipertensiva.



Fuente: datos obtenidos de expedientes electrónicos de pacientes del HGR1.

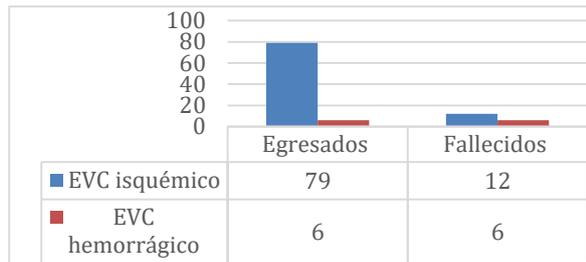
Figura IV. Patologías asociadas a mortalidad por emergencia hipertensiva



Fuente: datos obtenidos de expedientes electrónicos de pacientes del HGR1

De los 20 expedientes electrónicos de pacientes correspondientes a decesos, las causas principales fueron EVC con 18 pacientes en total (90%, IC95% 55-125), EAP con 2 fallecimientos (10%, IC95% 77-103) y ningún expediente electrónico de paciente se reportó para SICA. Grafica IV.

Figura V. Porcentajes de pacientes egresados a domicilio y fallecidos por EVC y sus subtipos.

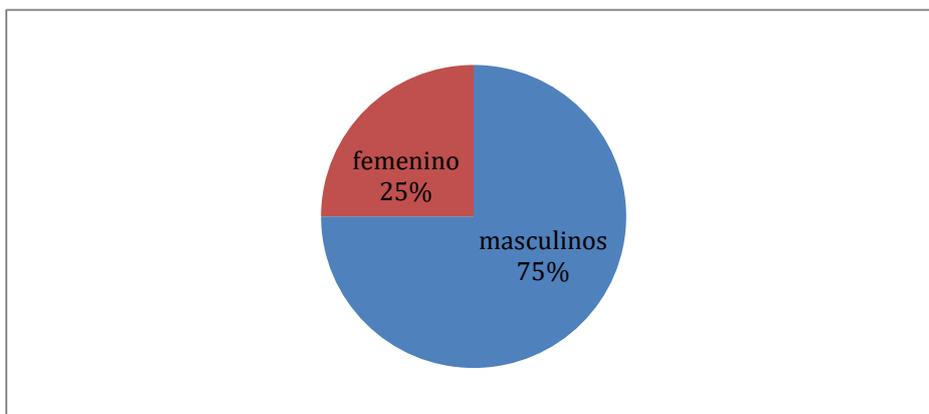


Fuente: datos obtenidos de expedientes electrónicos de pacientes del HGR1.

También se pudo determinar que de los 85 expedientes electrónicos de pacientes que ingresaron por EVC, 79 expedientes electrónicos de pacientes fueron eventos isquémicos (93%, IC95% 48-64) y de los cuales 12 expedientes electrónicos de pacientes fallecieron (15%, IC95% 0.9-7), mientras que 6 expedientes electrónicos de pacientes sufrieron de EVC hemorrágico (7%) con una mortalidad del 100%. Grafica V.

De la misma manera que se pudo determinar la prevalencia de la mortalidad por sexo, del total de los 20 fallecimientos, 15 expedientes electrónicos de pacientes representaban al sexo masculino (75%) (IC95% 57-93), mientras que expedientes electrónicos de pacientes femeninas fallecidas fueron 5 (25%) (IC95% 58-92). Grafica VI.

Figura VI. Porcentaje de la mortalidad asociada al género.



Fuente: datos obtenidos de expedientes electrónicos de pacientes del HGR1

VIII. DISCUSIÓN

La detección temprana de las enfermedades más comunes que aumentan la mortalidad en casos de emergencia hipertensiva es crucial, ya que en ocasiones puede ser necesario un tratamiento médico especializado o la derivación a centros con mayores recursos. Asimismo, es fundamental comprender la frecuencia de mortalidad en nuestra población para implementar mejoras.

En la guía de la CENETEC de 2020 sobre crisis hipertensivas, se señala que alrededor del 24% de la población padece una emergencia hipertensiva, mientras que en nuestro estudio encontramos una prevalencia del 56.5%. Un estudio previo realizado por Saavedra B. et al. en 2018 mostró que el órgano más afectado en la emergencia hipertensiva fue el cerebro, con un 89% de los casos, dato similar al encontrado en nuestra investigación donde el evento vascular cerebral predominó en un 61.20%, en contraste con la guía de la CENETEC de 2020 que reporta una prevalencia del 22% para este tipo de evento. En cuanto a las patologías asociadas a una emergencia hipertensiva, la guía de crisis hipertensiva de la CENETEC 2020 indica que el edema agudo de pulmón es el más común, con un 30.9%, pero en nuestra investigación se registró un menor porcentaje, con un 11.5%. Por otro lado, el síndrome coronario agudo presentó una prevalencia del 7.9% según la guía de la CENETEC 2020, cifra inferior a la obtenida en nuestra investigación, que arrojó un 27.30%.

En el estudio de Panini A. et al. en 2018, se observó un mayor porcentaje de eventos vasculares cerebrales de tipo isquémico, con un 16%, en comparación con un 4.5% para los hemorrágicos. Este hallazgo también fue corroborado en el estudio realizado por Dhadke SV et al., con un 10% para los isquémicos y un 4% para los hemorrágicos. En nuestro propio estudio, obtuvimos resultados similares, con un porcentaje mayor del 93% para los eventos vasculares cerebrales isquémicos y un 7% para los hemorrágicos.

En este trabajo se observó una prevalencia de mortalidad del 15% para el EVC isquémico, similar al estudio de Álvarez 2018 que reportó una prevalencia del 11.4%. Sin embargo, en el caso del EVC hemorrágico, se obtuvo una mortalidad del 100%, a

diferencia del estudio de Torres Zafra 2017 que informó una mortalidad del 40.4% para este subgrupo.

En el estudio retrospectivo realizado por Desta DM, et al., se obtuvo un resultado de prevalencia del 54.6% en el grupo femenino y del 45.3% en el grupo masculino. En contraste, en este estudio se encontró un porcentaje del 37% en el grupo femenino y del 63% en el grupo masculino, lo que indica un mayor porcentaje de mortalidad en el grupo masculino. Además, se observó una similitud en la edad promedio, siendo de 58.8 años en el estudio de Desta DM y de 64 años en este estudio.

Según el estudio de Borrayo-Sánchez et al. 2022, se menciona una prevalencia de mortalidad del 10% en las emergencias hipertensivas. En este estudio, se encontró una mortalidad del 14.4%. No se encontró bibliografía específica sobre el género con mayor prevalencia en la mortalidad por emergencia hipertensiva.

En la actualidad, no se han realizado registros específicos sobre las afecciones hipertensivas en el estado de Querétaro, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México en el año 2018. Aunque se menciona que este tema es preocupante, no se profundiza en las estadísticas relacionadas con las afecciones hipertensivas en el estado. Es importante tener en cuenta que la falta de registros específicos puede dificultar la obtención de datos precisos sobre la prevalencia y las características de las afecciones hipertensivas en Querétaro.

La falta de análisis de estos factores puede limitar la comprensión completa de los resultados del estudio y su aplicabilidad en otros contextos, también cabe destacar que la mortalidad por emergencia hipertensiva puede variar según diferentes factores, como la región geográfica, las características de la población estudiada y los avances en el manejo de esta enfermedad.

IX. CONCLUSIÓN

Los pacientes con emergencia hipertensa tienen mayor prevalencia de mortalidad quienes desarrollaron un evento vascular cerebral tipo hemorrágico, además, de mayor prevalencia del sexo masculino con daño a cualquier órgano blanco. Sobre la mortalidad no hubo diferencia comparado con la literatura nacional e internacional.

X. PROPUESTA

1. Se debe contar con infraestructura y personal capacitado en el manejo de las emergencias hipertensivas.
2. Se debe involucrar a todos los pacientes que presentan descontrol hipertensivo en campañas de educación para la salud.
3. Se recomienda cumplir con los tiempos establecidos dentro del protocolo código cerebro.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Benenson I, Waldron F, Jadotte Y, Holly C. Risk factors for hypertensive crisis in adult patients: a systematic review protocol. JBI Database System Rev Implement Rep. 2019; 1 (24): 217-220.
- 2.- Palmero Picazo J., Rodríguez-Gallegos M.F., Martínez Gutiérrez R.. Crisis hipertensiva: un abordaje integral desde la atención primaria. 2020. Vol.22 (1) 27-38.
- 3.- Pierin AM, Flórido CF, Santos J. Hypertensive crisis: clinical characteristics of patients with hypertensive urgency, emergency and pseudocrisis at a public emergency department. *einstein* (São Paulo). 2019.
- 4.- Cardiovascular Hypertensive Crisis: Recent Evidence and Review of the Literature. *Front. Cardiovasc. Med.*, 10 January 2017.
- 5.- Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en adultos en los tres niveles de atención. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2020. DOI: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-155-20/ER.pdf>.
6. Latoya Brathwaite, MD, Max Reif, MD. Hypertensive Emergencies A Review of Common Presentations and Treatment Options. *Cardiol Clin* 37 (2019) 275–286.
- 7.- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición México 2018. Autor: Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), México 2019.
- 8.- Arbe G, et al. Aproximación diagnóstica y terapéutica de las crisis hipertensivas. *Med Clin (Barc)*. 2017.
- 9.- Whelton PK et al. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018.
- 10.- Varounis C, Katsi V, Nihoyannopoulos P, Lekakis J and Tousoulis D (2017) Cardiovascular Hypertensive Crisis: Recent Evidence and Review of the Literature. *Front. Cardiovasc. Med.* 3:51
- 11.- Dalal Alhasan, Ameen Yaseen, Hypertensive Emergencies in the Ambulance: Characteristics, Clinical Presentations and Complications – A Prospective Cohort Study. *Emergency Medicine* 2021:13 75–81.
- 12.- Cantone, M.; Lanza, G.; Puglisi, V.; Vinciguerra, L.; Mandelli, J.; Fiscaro, F.; Pennisi, M.; Bella, R.; Ciurleo, R.; Bramanti, A. Hypertensive Crisis in Acute

Cerebrovascular Diseases Presenting at the Emergency Department: A Narrative Review. *Brain Sci.* 2021, 11, 70.

13.- Latoya Brathwaite, MD, Max Reif, MD. Hypertensive Emergencies A Review of Common Presentations and Treatment Options. *Cardiol Clin* 37 (2019) 275–286.

14.- Waldron F, Benenson I, Jones-Dillon S, Zinzuwadia S, Adeboye A, Eris E, et al. Prevalence and risk factors for hypertensive crisis in a predominantly African American inner-city community. *Blood Press.* 2019; 28(2):114-123.

15.- Brathwaite L, Reif M. Hypertensive Emergencies: A Review of Common Presentations and Treatment Options. *Cardiol Clin.* 2019;37(3):275-286

16.- Haddadin F, Munoz A, Herzog E. Hypertensive emergency presenting with acute spontaneous subdural hematoma. *J Cardiol Cases.* 2018;19(1):25-28.

17.- Eberhardt O. Hypertensive crisis and posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES)]. *Fortschr Neurol Psychiatr.* 2018 May;86(5):290-300.

18.- Leonard J, Munir K, Kim H. Metoclopramide induced pheochromocytoma crisis. *Am J Emerg Med.* 2018;36(6):1124-1126.

19.- Anna Astaritaa, Michele Covellab, Fabrizio Vallelongaa, Marco Cesareoa, Silvia Totaroc, Luca Ventred, Franco Apra` e, Franco Veglioa, and Alberto Milana. hypertensive emergencies and urgencies in emergency departments: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hypertension* 2020, 38:1203–1210.

20.- Desta DM, Wondafrash DZ, Tsadik AG, Kasahun GG, Tassew S, Gebrehiwot T, et al. Prevalence of Hypertensive Emergency and Associated Factors Among Hospitalized Patients with Hypertensive Crisis: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Integrated Blood Pressure Control.* 2020 Aug;Volume 13:95–102.

21.- Alhasan D, Yaseen A. Hypertensive Emergencies in the Ambulance: Characteristics, Clinical Presentations and Complications – A Prospective Cohort Study. *Open Access Emergency Medicine.* 2021 Feb;Volume 13:75–81.

22.- Paini A, Aggiusti C, Bertacchini F, Agabiti Rosei C, Maruelli G, Arnoldi C, et al. Definitions and Epidemiological Aspects of Hypertensive Urgencies and Emergencies. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention.* 2018 Jun 18;25(3):241–4.

23.- Bert-Jan H van den Born, Gregory Y H Lip, Jana Brguljan-Hitij, Antoine Cremer, Julian Segura, Enrique Morales, Felix Mahfoud, Fouad Amraoui, Alexandre Persu, Thomas Kahan, Enrico Agabiti Rosei, Giovanni de Simone, Philippe Gosse, Bryan Williams, ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies, *European Heart Journal - Cardiovascular Pharmacotherapy*, Volume 5, Issue 1, January 2019, Pages 37-46.

- 24.- Alley WD, Copelin II EL. Hypertensive Urgency. 2021 Aug 27. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022
- 25.- Borrayo-Sánchez G, Rosas-Peralta M, Guerrero-León MC, et al. [Integrated Care Protocol: Hypertension]. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2022.
- 26.- Tocci G, Presta V, Volpe M. Hypertensive crisis management in the emergency room: time to change? J Hypertens. 2020 Jan;38:33-34. DOI: [10.1097/HJH.0000000000002235](https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002235). PMID: [31790018](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31790018/).
- 27.- Van Why SK, Pan CG. Primary Causes of Hypertensive Crisis. Crit Care Clin. 2022 Apr;38(2):375-391.
DOI: [10.1016/j.ccc.2021.11.016](https://doi.org/10.1016/j.ccc.2021.11.016). PMID: [35369952](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35369952/).
- 28.- Rosas Peralta M, Borrayo Sánchez G, Santiago López J, Árias E, García Méndez R, Hugo Borja Aburto V, et al. Annals of Clinical Hypertension Association. 2019 DOI: <https://www.heighpubs.org/hjch/pdf/ach-aid1008.pdf>
- 29.-Izaguirre-Gutiérrez VF, Martínez-Carrillo FM. Síndrome de encefalopatía posterior reversible en la unidad de terapia intensiva. Med Int Méx. 2021; 37 (3): 383-395. DOI: <https://doi.org/10.24245/mim>
- 30.- *Polit, D. y Hungler, B. (2002). Investigación científica en Ciencias de la Salud (5ª ed.). México: McGraw-Hill.*
- 31.- Ley General de Salud; Materia de investigación, (Consentimiento Informado) art.14, fracción V, VIII, art.20, art.21 fracción I, VI, VIII, art.22 fracción I, SEGOB, Secretaria de Salud, 2021.
- 32.- Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones con seres humanos. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre de 2008 [en línea]. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2011]. DOI: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/index>

XII. ANEXOS

A) INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

“Prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital General Regional No 1 IMSS, Querétaro”

Folio: _____

Edad _____

SEXO	
FEMENINO	MASCULINO

Crisis hipertensiva

Tipo Urgencias _____

Tipo Emergencia _____

Edema agudo pulmonar ()	Insuficiencia renal aguda ()	Evento cerebral vascular ()	Síndrome isquémico coronario agudo ()	Disección aortica ()
------------------------------------	---	--	--	---------------------------------

Egreso a domicilio _____

Defunción _____

B) CONSENTIMIENTOS INFORMADOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Carta de no inconveniencia



Lugar y Fecha: Querétaro, Qro; 11 de mayo de 2023

Comité Local de Investigación en Salud 2201
Comité de Ética en Investigación del HGR1.
Presente

En mi carácter de Director General del Hospital General regional No 1 IMSS Querétaro, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título "Prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital general Regional No 1 IMSS, Querétaro", que será realizado por Dr. Samir González Sotelo, como Investigador Responsable en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recurso financiero y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente

Dr. Eduardo Rafael Sánchez Mejía
Director General del HGR No 1 IMSS Querétaro

Elaboró: Dr. Samir González Sotelo
Revisó: Dra. Claudia Garduño Rodríguez



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA



QUERÉTARO, QRO., 07 FEBRERO 2024
Ref.: SAFM/110/24

MED. GRAL. YUVANELLY CID RAMÍREZ
EXPEDIENTE: 302625
FACULTAD DE MEDICINA
P R E S E N T E.

Sirva este medio para hacer de su conocimiento que en el H. Consejo Académico de la facultad de Medicina en Sesión Ordinaria de fecha 07 de febrero del 2024, fue **aprobada por unanimidad** su solicitud de opción de titulación de la Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas, por defensa de **TESIS** titulada:

"Prevalencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital General Regional No 1 IMSS, Querétaro."

Sin más por el momento agradezco su atención y le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"POR LA VIDA Y LA SALUD"

Dr. en C. HÉCTOR MANCILLA HERRERA
SECRETARIO DEL H. CONSEJO ACADÉMICO FMUAQ



SECRETARÍA
ACADÉMICA

c.c. Archivo



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2201
HOSPITAL REGIONAL NÚM. 1

Registro CONAVIC 26-23-22-654-838
Registro COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

FECHA LUNES 24 DE SEPTIEMBRE DE 2022

Doctor (a) **Samir González Nieto**

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "Presencia de mortalidad en pacientes con crisis hipertensiva de tipo emergencia en el Hospital General Regional No. 1 IMSS, Querétaro" 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 **APROBADO**.

Número de Registro Institucional
R-2023-2201-102

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

ATENTAMENTE


Eduardo Rafael Sánchez Mejía
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201

IMSS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL