



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DELEGACION REGIONAL DE GUANAJUATO

HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 4

**APEGO A LAS GUIAS DE PRÁCTICA CLINICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS
EN PACIENTES CON CRISIS HIPERTENSIVAS**

PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:
RUBEN YEPEZ JIMENEZ
INVESTIGADOR

TUTORES:

LUZ MARIA CARDONA TORRES
MAESTRA EN CIENCIAS DE ENFERMERIA

DR. JESUS GUADALUPE RAMIREZ HERNANDEZ
MEDICO URGENCIOLOGO

CELAYA, GUANAJUATO. FEBRERO DEL 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ELABORADO POR:

INVESTIGADOR:

Médico Familiar: Rubén Yépez Jiménez

MATRICULA: 99282424

Adscripción Hospital General Zona 4

Ocampo s/n col. Lázaro Cárdenas Yuriria Gto.

CP.38961 tel. 438 3623561

e-mail: dryepezruben@hotmail.com.mx

ASESOR TEMATICO:

Dr. Jesús Gpe Ramírez Hernández

Matricula: 9140379

Adscripción al Hospital General de Zona 4

Mutualismo esq. Diego Rivera S/N Col. Suiza

CP. 38020 Tel 6150202 Ext. 31315

e-mail: dr.ramirezh@yahoo.com.mx

ASESOR METODOLÓGICO:

MCE. Luz María Cardona Torres

Matricula: 99110472

Sub Jefe de educación e investigación en salud

Adscripción: Hospital General de Zona N° 4, Celaya, Guanajuato

Dirección: Capilla Oriente # 125 col. La capilla,

CP. 38024, Celaya, Guanajuato Teléfono 4611847705

e-mail: luz.cardona@imss.gob.mx



Dirección de Prestaciones Médicas
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
 Coordinación de Investigación en Salud



"2015 Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1006
 H. GRAL. ZONA RUM 4, SJMEXICALCO.

FECHA 23/12/2015

M.C. LUZ MARÍA CARDONA TORRES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

APEGO A LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN PACIENTES CON CRISIS HIPERTENSIVAS

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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.U.T.O.R.I.Z.A.D.O.**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-1006-18

ATEN AMENTE

DR. (C) BENJAMÍN ARRIAGA RUIZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1006

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD

CONTENIDO

RESUMEN.....	i
ABSTRACT.....	ii
I MARCO TEORICO	1
II JUSTIFICACION.....	22
III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
IV OBJETIVOS.....	24
V MATERIAL Y METODOS.....	25
VI RESULTADOS	32
VII CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	36
VIII DISCUSION.....	37
IX BIBLIOGRAFIA.....	38
X ANEXOS.....	41

i. RESUMEN

APEGO A LAS GUIAS DE PRÁCTICA CLINICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN PACIENTES CON CRISIS HIPERTENSIVAS

Antecedentes:

Las crisis hipertensiva constituyen una de las principales complicaciones agudas de la hipertensión arterial, para su manejo se requiere de múltiples medicamentos como nitroglicerina, Urapidil, Enalaprilato y Nicardipino, entre otros, los estudios previos realizados en países como España, Argentina y México demuestran que en los servicios de urgencias, no existe apego a las guías de práctica clínica para tratar a los pacientes que ingresan con crisis hipertensivas.

Objetivo: Describir el apego a las guías de práctica clínica de crisis hipertensiva en el servicio de urgencias del HGZ 4, del IMSS

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, el universo son los expedientes de pacientes con diagnóstico de crisis hipertensiva, el cálculo del tamaño de la muestra se realizó en el software Epidat v. 4, se incluirán 70 expedientes de pacientes de ambos géneros, con y sin comorbilidades, que ingresan al servicio de urgencias del HGZ No.4, se valoro el apego a las guías de práctica clínica 2012, el procesamiento de los datos se realizara en el paquete estadístico SPSS v 22, con estadística descriptiva según la naturaleza de las variables de estudio.

Resultados: Dentro de las características sociodemográficas estudiadas la edad promedio de los individuos fué 52.4 ± 19.44 años, así como el género más afectado fué el Femenino con 52.7 % (37 pacientes) las crisis hipertensiva es mayor en el grupo de edad de 40 a 60 años.

El tipo de crisis hipertensiva más frecuente fue emergencia Hipertensiva (46 pacientes), El resto desarrolló urgencia hipertensiva (24 paciente).

El medicamento mayor empleado en las Urgencias Hipertensivas fue el Captopril, en el caso de las Emergencias Hipertensivas fue el Isosorbide el mayormente empleado.

Conclusiones: Podemos concluir que no existe apego a las guías de práctica clínica de crisis hipertensivas en el en el servicio de Urgencias del Hospital General 04 Celaya Gto. Los fármacos antihipertensivos empleados en el servicio de urgencias del Hospital General 04 del IMSS Celaya, para el control de las crisis hipertensivas, no son los que se sugieren en las guías clínicas de práctica clínica

Sin embargo los pacientes con emergencias hipertensivas requieren la reducción inmediata de la tensión arterial para prevenir el daño a órganos blanco.

Los recursos farmacológicos para esta entidad han aumentado pero se requiere un profundo conocimiento de las características de cada uno para conseguir los mejores resultados.

El tratamiento de las emergencias hipertensivas requiere con frecuencia el tratamiento de sus Complicaciones una vez resuelta la situación de urgencia deberá establecerse el tratamiento de sostén para evitar la posibilidad de un nuevo cuadro de descontrol agudo.

ii. ABSTRACT

i. SUMMARY

Adherence to clinical practice guidelines in the ED IN PATIENTS WITH HYPERTENSIVE CRISIS

Background:

The hypertensive crisis is one of the major acute complications of hypertension, for handling it requires multiple medications such as nitroglycerin, Urapidil, Enalaprilat and nicardipine, among others, previous studies in countries like Spain, Argentina and Mexico show that emergency services, there is no adherence to clinical guidelines to treat patients admitted with hypertensive crises practice.

To describe adherence to clinical practice guidelines of hypertensive crisis in the emergency department of HGZ 4 IMSS

Methods: A retrospective, descriptive study was conducted, the universe are the records of patients diagnosed with hypertensive crisis, the calculation of sample size was performed on the software Epidat v. 4 records of 70 patients of both genders shall include, with and without comorbidities, admitted to the emergency department of HGZ No.4, adherence to clinical practice guidelines of 2012 was appreciate, the data processing will be held in the SPSS v 22 with descriptive statistics by the nature of the study variables.

Results: Among the sociodemographic characteristics assessed the average age of the subjects was 52.4 ± 19.44 years and the most affected gender was the female with 52.7% (37 patients) the hypertensive crisis is higher in the age group 40-60 years.

The most common type was hypertensive crisis Hypertensive (46 patients) emergency, the rest developed hypertensive emergency (24 patients).

The major drug used in hypertensive emergencies was Captopril, in the case of Hypertensive Emergencies was the Isosorbide the mostly employed.

Conclusions: We conclude that there is adherence to clinical practice guidelines of hypertensive crisis in the emergency department of the General Hospital 04 Celaya

Guanajuato. Antihypertensive drugs used in the emergency room of General Hospital IMSS Celaya 04 for the control of hypertensive crisis, are not those suggested in clinical practice guidelines

However patients with hypertensive emergencies require immediate reduction in blood pressure to prevent damage to target organs.

Pharmacological resources for this entity have increased but a thorough knowledge of the characteristics of each are required to get the best results.

The treatment of hypertensive emergencies often requires treatment of its complications once we have emergency maintenance therapy should be established to avoid the possibility of a new picture of acute lawlessness.

Abreviaturas	
Hipertensión arterial sistémica	HAS
Emergencia hipertensiva	EH
Urgencia hipertensiva	UH
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina	IECA
Microgramo	μg
Miligramo	mg
Microgramos por kilogramo por día	$\mu\text{g} / \text{Kg} / \text{Día}$
Microgramos por mililitro	$\mu\text{g} / \text{ml}$
Microgramos por kilogramo por Minuto	$\mu\text{g}/\text{Kg}/ \text{min}$
Vía intravenoso	iv
Vía oral	vo
Milímetros de mercurio	mmHg

I. MARCO TEORICO

1.1 Hipertensión arterial

La hipertensión (HTA) es una de las enfermedades crónicas más prevalentes, afectando aproximadamente a un 25% de la población general en edad adulta a nivel mundial (alrededor de un billón de individuos), siendo responsable de 7 millones de muertes anuales. Se estima que el 1% de los pacientes hipertensos desarrollarán en algún momento a lo largo de su evolución al menos un episodio de HTA severa de presentación aguda que precisará, en la mayoría de las ocasiones, de tratamiento antihipertensivo intravenoso.² Se calcula que una cuarta parte de los pacientes que consultan en un Servicio de Urgencias lo hacen debido a crisis hipertensivas, hecho más frecuente en aquellos individuos que en los meses anteriores habían precisado de modificación de su tratamiento antihipertensivo farmacológico por mal control de las cifras tensionales. Estos cuadros sitúan a los pacientes que los padecen en un riesgo orgánico y vital evidente, con porcentajes de un 4% de mortalidad y de un 19% de aparición o empeoramiento de lesión orgánica.¹

Hipertensión arterial sistémica: es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias.

Crisis hipertensiva: Elevación aguda de la presión arterial capaz de llegar a producir alteraciones estructurales o funcionales en diferentes órganos.³

Urgencia hipertensiva: Es la elevación tensional que no se acompaña de lesiones que entrañen un compromiso vital inmediato y que permite una corrección gradual en un período de 24-48 horas con un fármaco oral⁴

Emergencia hipertensiva: Es la elevación tensional que se acompaña de compromiso en los órganos diana (corazón, cerebro y riñón) que entraña un compromiso vital inmediato y que obliga a un descenso de tensión arterial en el plazo máximo de 1 min a horas con medicación parenteral.

Preeclampsia-Eclampsia: Síndrome multisistémico de severidad variable, específico del embarazo caracterizado por una reducción de la perfusión

sistémica generada por vasoespasmo y activación de los sistemas de coagulación, se presenta después de la semana 20 de la gestación, durante el parto o en las primeras semanas después de este. El cuadro clínico se caracteriza por hipertensión arterial 140/90 mmhg acompañada de proteinuria, es frecuente que además se presente cefalea, acufenos, fosfenos, edema, dolor abdominal y/o alteraciones bioquímicas.⁶

La Hipertensión Arterial Sistémica es un factor de riesgo muy importante para el desarrollo futuro de enfermedad vascular (enfermedad cerebrovascular, cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca ó renal). La relación entre las cifras de Presión Arterial y el riesgo cardiovascular es continuo (a mayor nivel, mayor morbimortalidad), no existiendo una línea divisoria entre presión arterial normal o patológica.

A lo largo de los años, los valores de corte se ha reducido a medida que se han obtenido más datos referentes al valor pronóstico de la HTA y los efectos benéficos en su tratamiento. Actualmente, se siguen las recomendaciones de la OMS-SIH, que con objeto de reducir la confusión y proporcionar a los clínicos de todo el mundo unas recomendaciones más uniformes, ha acordado adoptar en principio la definición y la clasificación establecidas por el JOINT NATIONAL COMMITTEE (JNC VIII).^{3, 5,7}

TABLA I: DEFINICIONES Y CLASIFICACION DE LOS VALORES DE PRESION ARTERIAL

CATEGORIA	SISTOLICA (mmhg)	DIASTOLICA (mmhg)
Optima	< 120 <80	
Normal	<130	<85
Normal-alta	130-139	85-89
Hipertensión de Grado 1 (ligera)	140-159	90-99
Hipertensión de Grado 2 (moderada)	160-179	100-109
Hipertensión de Grado 3 (grave)	>179	>109
Hipertensión sistólica Aislada	>139	<90

Quando la presión arterial sistólica y diastólica están en categorías distintas, debe seleccionarse la más alta para clasificar al hipertenso. Los términos “ligera”, “moderada” y “grave”, utilizados en recomendaciones previas de la OMS-SIH, corresponderían a los Grados 1, 2 y 3 respectivamente. La denominación ampliamente utilizada de “Hipertensión limítrofe” pasa a ser un subgrupo de la hipertensión.

La Hipertensión Arterial (HTA) es una de las enfermedades crónicas degenerativas que aquejan la vida moderna, se inicia generalmente en la edad productiva, acorta la esperanza de vida e incrementa el riesgo de una calidad de vida precaria. Mientras más elevada es la presión arterial, la esperanza de vida se reduce en forma significativa independientemente de la edad y el sexo.^{6, 10,11}

Desde el punto de vista hemodinámica, la hipertensión arterial es la elevación continua y sostenida de las cifras tensionales diastólicas y/o sistólicas. Es la resultante del aumento de las resistencias al libre tránsito de la sangre en las arterias periféricas. La tensión arterial es igual a gasto cardíaco por resistencias periféricas, por lo que cualquier incremento en los parámetros que la determinan, si se mantiene, origina hipertensión arterial.^{20, 21}

La OMS la define como un trastorno cuya patogenia se desconoce en muchos casos, que en última instancia causa aumento de la presión diastólica y sistólica, así como alteraciones del lecho vascular y alteraciones funcionales de los tejidos afectados.¹⁸

1.2 crisis hipertensiva

La crisis hipertensivas se define arbitrariamente como una elevación grave de la presión arterial, generalmente considerada con cifra diastólica mayor a 120 mmhg y sistólica mayor a 180 mmhg, se subdividen en emergencia y urgencias hipertensivas.

Las emergencias implican un estado de mayor gravedad y peor pronóstico por la presencia de daño agudo a un órgano blanco; ejemplo de estas son las Encefalopatías Hipertensivas, Crisis Adrenal, Infarto del Miocardio, Hemorragia Subaracnoidea, Evento Isquémico Cerebral, Hipertensión Perioperatoria, Disección Aortica Aguda, Preeclampsia y Eclampsia. Típicamente son condiciones en las cuales el súbito aumento de las cifras tensionales requiere reducir de forma inmediata (no necesaria a niveles normales) mediante medicamentos por vía intravenosa en un lapso de minutos a horas, las urgencias hipertensivas se presenta cuando hay una elevación de tensión arterial; en general se presentan en pacientes con hipertensión crónica previamente diagnosticada con daño crónico a algún

órgano diana pero no se encuentra relación a un daño agudo; requieren reducción de las cifras tensiionales en forma gradual generalmente en un periodo de 24 a 48 hrs mediante medicamentos por vía oral, y con frecuencia no requieren internamiento hospitalario. No hay un nivel arbitrario de cifras de presión arterial que las distinga. Los pacientes con hipertensión arterial crónica toleran mejor el incremento abrupto de las cifras tensiionales que los paciente normotensos ; un ejemplo de ello es que los primeros rara vez desarrollan encefalopatía hipertensivas, a menos que las cifras tensiionales diastólicas sean mayor a 150 mmhg , otros casos , como los niños con glomerulonefritis , o mujeres jóvenes con eclampsia pueden presentar encefalopatías con cifras menores.^{6, 7, 16,}

El síndrome de emergencia hipertensiva fue descrito por primera vez por Volhard y Fahr en 1914 y fue definido como hipertensión acelerada severa. La elevación de la presión arterial (PA) se acompañaba de evidencia de daño renal y de signos de lesión vascular en corazón, cerebro y retina, así, como por una evolución rápidamente fatal que origina fracaso renal, ictus o síndrome coronario agudo.

Existe un amplio número de términos que han sido utilizados para definir la elevación aguda de la Presión Arterial, produciendo confusión en determinadas circunstancias, fundamentalmente por la poca coincidencia en lo relativo a las cifras que determinan estas entidades. La definición más comúnmente aceptada en la actualidad es la que describe la crisis hipertensiva como aquella situación de marcado aumento de la Presión Arterial (PA diastólica > 120 mmHg o PA sistólica > 210 mmhg). Aunque sólo representan un pequeño porcentaje dentro la HTA, las crisis hipertensivas suponen el peligro más inmediato para estos sujetos por su capacidad para afectar la integridad del aparato cardiovascular. Pueden presentarse a cualquier edad, si bien en los varones el doble que en las mujeres. Se desarrollan en cualquier momento de la evolución de la enfermedad, aunque es poco frecuente en nuestros días que ocurran como efecto último de la HTA de larga evolución. Existen numerosas causas y factores que pueden precipitar su

aparición. Se debe diferenciar esta entidad de un aumento de la PA secundario a una situación estresante o por dolor intenso, entidad que se denomina pseudocrisis hipertensiva.^{9, 11,13}

Las crisis hipertensivas se diferencian según su pronóstico y manejo, tanto diagnóstico como terapéutico. Una urgencia hipertensiva es una crisis hipertensiva que no origina lesión orgánica aguda ni complicaciones graves inmediatas.

Suponen un 75% de las crisis hipertensivas globales.

La mayoría ocurren en sujetos con HTA ya conocida, habitualmente mal controlada. Suele manifestarse, en general, de manera asintomática, aunque frecuentemente asocian cefalea (22%), epistaxis (17%) o mareo. El 90% se resuelven de modo espontáneo o con modificaciones leves del tratamiento, sin necesidad de tratamiento agresivo u hospitalización, debiendo evitarse reducciones bruscas de la Presión Arterial.

Una emergencia hipertensiva es una elevación brusca de la PA complicada por la evidencia de afectación aguda o progresiva de órganos diana [dolor torácico sugerente de angina o infarto agudo de miocardio (27% de los casos), disnea con insuficiencia cardiaca o edema pulmonar (22%) o déficit neurológico originado por encefalopatía, ictus o hemorragia cerebral (21%), aneurisma disecante de aorta, eclampsia..., siempre reflejando un elevado riesgo vital. La cifra de PA con la que se produce lesión orgánica depende de la PA basal del sujeto, por lo que en pacientes con HTA de larga evolución se toleran cifras de PA sistólica > 200 mmHg sin encefalopatía y en pacientes previamente no hipertensos pueden aparecer emergencias hipertensivas con cifras de PA menores (PA diastólica < 100 mmHg). Requieren una reducción inmediata de la PA con fármacos por vía parenteral (aunque no necesariamente a valores normales) para prevenir o limitar el daño orgánico.¹⁵

Evaluación clínica completa

Se debe realizar una historia clínica y una exploración física detalladas, así como diversas pruebas complementarias para evaluar el estado del paciente.

- Historia clínica: se debe interrogar por duración y grado de control de HTA, actividad física, hábitos nutricionales (fundamentalmente ingesta de sal), terapias

previas, grado de adherencia al tratamiento farmacológico y consumo de sustancias que produzcan elevación de la Presión Arterial, con especial atención al uso de antiinflamatorios no esteroideos por su uso generalizado). Asimismo, se debe investigar acerca de las posibles causas del aumento de la Presión Arterial (p. ej. hipoxia, dolor, distensión vesical, excesos dietéticos, etc.)

- Síntomas de daño cerebral, cardíaco, renal y visual, así como clínica de apnea obstructiva del sueño.
- Toma correcta de la PA: se debe realizar en condiciones óptimas (evitar la ingesta de café en la hora anterior, no fumar durante los 15 minutos previos a la toma, vejiga vacía, ambiente cálido y acogedor). Son necesarias 3 tomas consecutivas con intervalos de 2-3 minutos, para minimizar la reacción de alerta.
- Exploración física completa dirigida a valorar a la presencia de semiología de insuficiencia cardíaca, arritmias, cardíacas o patología valvular, soplos o masas pulsátiles abdominales, asimetría de pulsos periféricos, focalidad neurológica o lesión en el fondo de ojo.
- Pruebas de laboratorio: inicialmente se debe solicitar hemograma, bioquímica básica (con función renal, glucosa e iones, fundamentalmente) y sistemático y sedimento urinario.
- Electrocardiograma: valorar la existencia de hipertrofia ventricular izquierda o alteraciones sugerentes de isquemia cardíaca.
- Radiografía de tórax: en la actualidad únicamente se considera una prueba fundamental si se sospecha insuficiencia cardíaca o disección aórtica.
- Otras exploraciones dependiendo de la sospecha clínica: angioTAC torácico si síntomas sugerentes de disección aórtica, enzimas cardíacas ante un infarto agudo de miocardio, TAC craneal si hay datos de afectación neurológica.

El estudio de las causas secundarias que pueden originar la elevación brusca de las cifras de PA debe siempre realizarse una vez que el paciente ha recibido el tratamiento farmacológico acorde a la gravedad de la crisis hipertensiva y ha sido estabilizado, fundamentalmente en aquellas situaciones de lesión orgánica con riesgo vital. De estas entidades, la hipertensión renovascular es la causa secundaria más frecuente y, sin embargo, la menos evidente con los datos

obtenidos de la historia clínica y la exploración física, debiendo sospecharse en pacientes de edad avanzada con perfil aterosclerótico. Habitualmente se acompaña de alteración de la función renal. Se puede valorar con ecografía doppler de las arterias renales o angioTAC abdominal. Si el paciente presenta paroxismos de cefalea, taquicardia y rubefacción facial acompañando a las crisis hipertensivas se debe descartar la presencia de feocromocitoma, solicitando inicialmente metanefrinas en plasma y orina y ácido vanilmandélico en orina. Dada su elevada prevalencia actual, debemos tener en cuenta la posibilidad del hiperaldosteronismo primario, sobre todo si se detecta una hipopotasemia importante en bioquímica inicial, debiendo valorarse ambas glándulas suprarrenales mediante ecografía o TAC abdominal, así como cuantificar la concentración plasmática de renina y aldosterona.²⁰

Manifestaciones clínicas especiales

HTA acelerada-maligna

Se trata de una entidad con baja frecuencia en nuestros días. Consiste en la combinación de HTA severa (>220/130 mmHg) y daño retiniano en forma de hemorragias, exudados algodonosos (retinopatía de Keith-Wagener de grado 3) y/o papiledema (retinopatía de Keith-Wagener de grado 4). Los síntomas clásicos incluyen la alteración de la visión (variable desde visión borrosa hasta disminución de la agudeza visual) y del estado neurológico (cefalea, confusión, somnolencia, estupor, déficit focales, crisis comiciales, coma), oliguria y vómitos. Analíticamente se caracteriza por la presencia de fracaso renal agudo y en el 25% de los casos, datos de microangiopatía trombótica (hemólisis intravascular con eritrocitos fragmentados, elevación de LDH y trombopenia). El pronóstico es similar con ambos grados de retinopatía, siendo el manejo idéntico en ambas situaciones, recomendándose ingreso hospitalario para control precoz de la HTA.²⁰

Encefalopatía Hipertensiva

Consiste en una elevación marcada y brusca de la PA con Una crisis hipertensiva (CH) se define como una elevación aguda de la presión arterial (PA) capaz de producir, al menos en teoría, alteraciones funcionales o estructurales en los órganos diana de la hipertensión arterial (HTA): corazón, cerebro, riñón, retina y arterias. Cabe señalar que esta definición no hace referencia a la sintomatología acompañante, ni si afecta a pacientes con/sin diagnóstico previo de HTA. La repercusión visceral de las CH depende tanto ----o más----de la capacidad de autorregulación del flujo sanguíneo en los órganos diana y de la velocidad de instauración con la que se produce dicha elevación tensional (horas, días, semanas), como de las cifras absolutas de PA. El concepto de Crisis Hipertensiva, intrínsecamente, se presta a debate puesto que no existe unanimidad en su propia denominación. Algunos autores prefieren el nombre de «elevaciones tensionales agudas» porque la palabra crisis sugiere «gravedad de rápida instauración» y en la práctica clínica no siempre es posible documentar que la elevación de la Presión Arterial se haya producido de forma tan rápida como podemos creer, ni que esta produzca, aparentemente, ningún tipo de repercusión orgánica. Siguiendo con su definición, la controversia persiste, pues no existe un consenso unánime en el punto de corte, en las cifras de Presión Arterial a partir de las cuales se define una Crisis Hipertensiva .Las Crisis Hipertensiva han sido un tema poco atractivo incluso para los «hipertensiólogos», con exigua mención en las guías internacionales y nacionales sobre HTA. Sin ir más lejos, la guía conjunta entre las sociedades europeas de Hipertensión y Cardiología 2013¹ le dedica un pequeño apartado (concretamente el 6.16), que ocupa menos de media página de las 72 que contiene y la última guía conocida que se ha publicado este mismo año 2014, la conjunta entre las sociedades Americana e Internacional de Hipertensión ni tan siquiera menciona nada sobre la Crisis Hipertensiva. Tampoco los aspectos clínicos sobre diagnóstico, semiología, tratamiento o pronóstico de las Crisis Hipertensiva han sido demasiado abordados en la literatura médica, de modo que el nivel de evidencia científica es, en líneas generales, más bien escaso, niveles ii-iv de la Scottish Intercollegiate Guidelines

Network (SIGN), y el grado de las recomendaciones bajo (grados C-D de la SIGN). Como ejemplo de lo expuesto, Crisis Hipertensiva publicados en revistas nacionales desde el año 2000 hasta la actualidad. Hace ya 30 años, en 1984, el Joint National Committee norteamericano estableció una diferencia terminológica y operacional entre urgencias y emergencias hipertensivas (UH y EH), que se ha ido manteniendo y ratificando posteriormente en casi todas las guías y trabajos sobre el tema. En la presente revisión, se seguirá esta clasificación, pero considerando un tercer tipo de CH, muy habitual en las consultas ambulatorias de atención primaria: las llamadas seudocrisis o falsas Crisis Hipertensivas, término para diferenciarlas de las verdaderas Crisis Hipertensivas (UH y EH). Evidentemente, en la práctica clínica diaria se dan situaciones intermedias entre los 3 tipos de CH ----seudocrisis, urgencias y emergencias---- que a veces, pueden solaparse y confundirse. De hecho, algunas condiciones clínicas asociadas (p. ej., HTA maligna, epistaxis, síndromes hiperadrenérgicos, pacientes anti-coagulados, etc.) pueden estar clasificadas, según la bibliografía consultada, indistintamente dentro del apartado de UH o deEH en función de su intensidad clínica. Respecto a las seudocrisis, algunos autores no reconocen su mera existencia y otros las consideran como un subtipo dentro de las UH.^{21,22.}

Las crisis hipertensivas se pueden dividir en

Urgencia Hipertensiva : Cuando se produce una elevación brusca de la presión arterial (PA), en relación a las cifras tensionales habituales del paciente o cuando la PA sea mayor o igual 210/120 mmHg (algunos consensos actuales hablan de sistólicas mayor o igual a 180 mmHg) pero sin síntomas específicos ni daño a órganos diana . El objetivo terapéutico sería reducir gradualmente la PA en (24-48hrs), con medicación oral ya que si se baja muy rápidamente puede favorecer la hipoperfusión de órganos diana. Debe distinguirse de una pseudocrisis hipertensiva, que es la elevación de la PA reactiva a una situación de estrés o dolor.

Emergencia Hipertensiva : es una situación que requiere de una reducción inmediata de la PA (en menos de 1 hora desde el diagnostico) con medicación parenteral , debido al elevado riesgo de que se produzca daño

agudo o progresivo de órganos diana (Cerebro, Retina, Corazón, Riñones, Vasos sanguíneos) que puede quedar irreversiblemente afectados

1.3 Guías clínicas

Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en los tres niveles de atención, forma parte de las guías que integran el catálogo Maestro de Guías de Práctica clínica, el cual se instrumenta a través del programa de acción específico. , Desarrollo de guías de práctica clínica, de acuerdo a las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012. Con la finalidad de establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

La guía de práctica clínica sobre HTA publicada en 2013 por la Sociedad Europea de HTA (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) es la continuación de la guía publicada conjuntamente por las dos sociedades en 2003 y 2007

llega en el momento oportuno, ya que a lo largo de estos años se han realizado importantes ensayos clínicos y se ha publicado gran cantidad de datos nuevos relativos al diagnóstico y el tratamiento de personas con la presión arterial (PA) elevada, lo que ha hecho necesario ajustar, modificar y ampliar las recomendaciones.

Esta nueva guía de la ESH/ESC se ha desarrollado siguiendo los principios fundamentales que inspiraron las ediciones de 2003 y 2007; entre ellos;

a) las recomendaciones se basan en estudios clínicos realizados con rigor científico, identificados tras una exhaustiva revisión de la literatura;

b) considerar de la máxima prioridad los datos derivados de ensayos clínicos controlados y aleatorizados y sus metaanálisis, sin olvidar (particularmente en lo que se refiere a aspectos diagnósticos) los resultados de estudios observacionales y otros con suficiente peso científico.

c) clasificar el nivel de evidencia científica y el grado de recomendación sobre los aspectos diagnósticos y terapéuticos más importantes siguiendo (al igual que otras

guías de la ESC) las recomendaciones de esta sociedad para la elaboración de guías de práctica clínica. A diferencia de las ediciones de 2003 y 2007, hoy se considera que es muy importante proporcionar el nivel de evidencia y el grado de recomendación, que además le permita comparar el estado del conocimiento en distintos campos de la medicina.^{1, 2, 3,6,}

FÁRMACOS POR VÍA ORAL ÚTILES EN EL MANEJO DE LAS URGENCIAS HIPERTENSIVAS

CLASE	FARMACO	DOSIS	INICIO	DURACION
IECA	CAPTRIL	25-75 MGS	15 MIN	6-8 HRS
ANTAGONISTA DEL CALCIO	AMLODIPINO	5-10 MGS	15-20 MIN	10-12 HRS
BLOQUEANTE ALFA Y BETA	LABETALOL	100-200 MG	0.5 HR	8-12 HRS
DIURETICO	FUROSEMIDA	20-40 MG	0.5-1 HR	6-8 HRS
BETABLOQUEANTE	ATENOLOL	50-100 MGS	30-60 MIN	8-10 HR

FÁRMACOS POR VÍA PARENTERAL ÚTILES EN EL MANEJO DE LAS URGENCIAS HIPERTENSIVAS

FARMACO	INDICACION	CONTRAINDICACION	DOSIS	INICIO ACCION/ DUACION	COMPLICACIONES	EFFECTOS SECUNDARIOS
NITROPRUSIATO	TODAS	EMBARAZO	INFUSION:0.5-10 MCG/KG/MIN 50MG/500 ML 10-30 ML /HR	0 MIN/1-5 MIN	TAQUIFILAXIA /TOXICIDAD POR CIANURO CIANATOS	NAUSEAS Y VOMITO
LABETALOL	TODAS	IC, BRADICARDIA, BAV, INTOXICACION POR COCAINA.	BOLO:20-80 MG INFUSION :1-2 MG/MIN (100 MG/100 ML EN 1-2 MIN)	5-15 MIN/2-4 HRS	BAV BRONCOESPASMO	NAUSEAS Y VOMITO
URAPIDILO	TODAS	ESTENOSIS AORTICA	BOLO:25MG EN 5-10 MIN (250 MG/250 ML 10-30 ML/HR.)	2-3 MIN /4-6 HRS		NAUSEAS Y VOMITOS HIPOTENSION SEVERA
NITROGLICERINA	CPI,IC	EL RESTO	INFUSION 10 MG/MINUTO (50MG/500 ML 5-10 ML/H)	1-2 MIN /5-10 MIN	TAQUIFILAXIA	RUBEFACCION FACIAL, CEFALEA.
ESMOLOL	CPI	IC, BRADICARDIA, BAV, INTOXICACION POR COCAINA	BOLO 0.5-1 MG/KG INFUSION 50-300 MICROGRAMOS /KG/MIN	60 SEGUNDOS/ 10-20 MIN	BAV BRONCOESPASMO (IGUAL QUE LABETOLOL)	
NICARDIPINO	CPI,ACVA	BAV 2° - 3° GRADO	INFUSION 5-15 MG/HR	5-15 MIN/4-6 HRS	BAV	PALPITACIONES, IC CEFALEA
ENALAPRIL	TODAS	EMBARAZO, ESTENOSIS BILATERAL DE ARTERIA RENAL	BOLO 1 MG EN 5 MIN INFUSION 5 MG/250 ML/ 6HR.	INMEDIATO/6 HR	FRACASO RENAL AGUDO REVERSIBLE	HIPERPOTASEMI A-ANGOEDEMA
FUROSEMIDA	IC	DEPLECCION DE VOLEMIA	BOLO 20-80 MG	5-15 MIN/6-8 HRS	FRACASO RENAL AGUDO, HIPOKALEMIA	VOMITO
FENTOLAMINA	FEOCROMOCITOMA	EL RESTO	BOLO 5-15 MG/10 MIN INFUSION 50-100 MG/500 ML	1-2 MIN/10-15 IN	HIPERTENSION PARADOJICA	TAQUICARDIA, RUBOR FACIAL, CEFALEA
HIDRALACINA	ECLAMPSIA	ACVA,ANEURISMA, CPI	BOLO 5-20 MG/20 MIN INFUSION 40 MG/500 ML/4-6 HRS	10-12 MIN/4-6 HRS	AUMENTO DEL FLUJO CEREBRAL Y DEL GASTO CARDIACO, RETENCION DE AGUA Y SODIO	TAQUICARDIA, RUBOR FACIAL, CEFALEA, VOMITOS

IC: insuficiencia cardiaca; ACVA: accidente cerebrovascular agudo; BAV: bloqueo auriculoventricular; CPI: cardiopatía isquémica

La prevalencia de hipertensión arterial sistémica en México ha sido mayor en los últimos años, a consecuencia del crecimiento desmesurado de enfermedades crónicas Esenciales como Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) dislipidemias, obesidad y síndrome metabólico, No obstante la incidencia de las crisis hipertensivas en el mundo ha disminuido en los últimos años, en parte debido a fácil disponibilidad y uso de medicamentos antihipertensivo. Las crisis hipertensivas se presentan generalmente en enfermos con hipertensión arterial sistémica, sin embargo también puede ocurrir en enfermos con detección reciente de HTA o de corta duración. La hipertensión arterial es una de las condiciones patológicas que mas aquejan a la población mexicana en un promedio nacional de 30.05%, afecta aproximadamente, a 1 Billón de personas a nivel mundial, y causa alrededor de 7.1 millones de muertes por año. Se ha estimado una proyección de 1.56 billones de hipertensos para el año 2025, sin variaciones entre hombres y mujeres, : es posible que entre la población latinoamericana aumente esta prevalencia, la hipertensión arterial sistólica y diastólica se ha demostrado, aumenta de forma independiente el riesgo de eventos vasculares cerebrales, infartos cerebrales, , infartos agudos al miocardio, así como enfermedad renal crónica terminal, falla cardiaca y enfermedad arterial periférica. Aproximadamente el 1% de la totalidad de los pacientes hipertensos va a presentar algún tipo de crisis hipertensivas, la urgencia hipertensivas, en 76% y la emergencia en 24%.^{8,9,11,13.}

1.4. Crisis hipertensiva en urgencias

En un estudio realizado en el 2012. En el centro de investigación en nutrición y salud Cuernavaca Morelos concluyo en tratamientos médicos adecuados mejoraba el control de paciente con hipertensión arterial.⁵

En un estudio en julio 2010 en el servicio de urgencias del HGR No.1, IMSS, Querétaro, por GASPAR CISNEROS, JULIO CESAR en el período comprendido de abril a julio del 2010, determina el tratamiento empleado concluye que el tratamiento mejor era el Isosorbide era el tratamiento de elección aunque no era el tratamiento indicado de primera elección por las guías de práctica clínica.²³

Una investigación previa en el Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España. en marzo del 2012 determino que el tratamiento más empleado en este estudio fue IECA Captopril /ARAII y DIURETICOS DE ASA (Furosemida) en el control de crisis hipertensivas de crisis hipertensivas ya que complicación más frecuente fue el edema agudo de pulmón⁹

El instituto nacional de cardiología Ignacio Chávez en febrero del 2012. Reportó que la crisis hipertensiva tipo emergencia hipertensiva requiere de la reducción inmediata de la tensión arterial para prevenir el daño a órganos específicos. Y depende del presentación clínica del paciente y los agentes más comunes usados en el servicio de urgencias incluyen Labetolol, Esmolol, Nicardipino y Fendolpan y que el Nitroprusiato de sodio puede ser usado en pacientes con edema pulmonar agudo y disfunción ventricular izquierda y en caso de Disección aortica

En un estudio del hospital general de México y instituto nacional de perinatología de abril a junio del 2015 en pacientes de Preeclampsia y eclampsia y síndrome de HELLP, determinaron que el tratamiento para crisis hipertensiva en el embarazo el de mayor seguridad es el Labetolol y e Hidralacina son tratamientos de mayor utilidad así como los inhibidores de canales del calcio como el Nifedipino.²

Así también, el estudio realizado en el instituto nacional de salud de México en 2012 se describe la prevalencia, distribución y tendencias de la hipertensión arterial, en adultos de 20 años o más. Se considera un total de 10,898 adultos. Siendo la prevalencia de un 31.5 %, del cual 47,3 % desconocía que padecía la enfermedad

Este estudio concluye un problema de salud, importante que requiere un mejor diagnóstico, atención y capacitación del sector médico para que prescriba tratamientos adecuados para un mejor control de la HTA.

II. JUSTIFICACIÓN

En los países occidentales la hipertensión arterial sistémica (HAS) constituye uno de los problemas más importantes de salud pública, a causa de su elevada prevalencia y de sus consecuencias a largo plazo sobre la salud individual cuando no se controla adecuadamente con tratamiento, asociándose a una reducción en la esperanza de vida de 10-20 años.

La prevalencia de HAS en México es de 30.7% en adultos mayores de 20 años, sin embargo, 2 de cada 3 hipertensos desconocen su enfermedad, de éstos poco más de la mitad reciben tratamiento antihipertensivo y sólo el 14.6% logran su control tensional. En nuestro país, la hipertensión arterial en el adulto es de origen idiopático en el 90% de los casos. Las crisis hipertensivas se presentan en la hipertensión esencial preexistente y en 1% de la población hipertensa crónica. Entre 1.0 a 2.0% de los pacientes con hipertensión arterial sistémica desarrollan urgencia hipertensiva, donde se presentan con más frecuencia en las edades de 40 a 50 años. El retraso en el tratamiento y/o la caída brusca de la tensión arterial favorece el daño a órgano blanco. Es por ello que no contar con el tratamiento adecuado es factor determinante para la evolución del paciente.

En nuestro medio existen las guías de práctica clínica, específicamente las Guías de prácticas clínicas, para crisis hipertensiva, las cuales son de carácter obligatorio para los sistemas de salud de México, la versión más reciente es la 2012.

Sin embargo, en la práctica diaria en los servicios de urgencias, no se apega el tratamiento específico, para las diferentes patologías, en ocasiones por falta de recursos materiales o por desconocimiento del personal médico.

Se pretende con este estudio conocer si hay o no apego a las guías de práctica clínica, en el servicio de urgencias de HGZ 04 Celaya y dar a conocer los resultados a las autoridades correspondientes para que se gestione y se tenga los medicamentos necesarios y evitar que los pacientes con crisis hipertensivas tengan complicaciones a corto mediano plazo y así reducir los gastos por complicaciones que se presenten por crisis hipertensivas en el servicio de urgencias.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe apego a las Guías de práctica clínica de crisis hipertensiva en el servicio de urgencias del HGZ 4, del IMSS?

IV. OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir el apego a las guías de práctica clínica de crisis hipertensiva en el servicio de urgencias del HGZ 4, del IMSS.

Objetivos Específicos:

- ❖ Identificar los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de crisis hipertensivas que egresaron del servicio de urgencias.
- ❖ Comparar los medicamentos administrados para tratar la crisis hipertensiva Vs los medicamentos recomendados en las guías de práctica clínica.

V. MATERIAL Y METODOS

5.1 Generalidades. Una vez aceptado el estudio por el comité local de investigación y ética, así como autorización de las autoridades del hospital, se procederá a la revisión de los expedientes de pacientes con diagnóstico de ingreso de crisis hipertensiva al servicio de urgencias.

5.2 Tipo de estudio

Retrospectivo, descriptivo y transversal

5.3.- Universo

Expedientes de pacientes con crisis hipertensivas.

5.4.- Muestra y muestreo

El cálculo del tamaño de la muestra se realizara en el software Epidota v. 4, de la organización panamericana de la salud con los siguientes datos utilizando la formula de proporción para poblaciones finitas. Con los siguientes datos.

Tamaño del universo **88** expedientes.

Proporción esperada 31.5% de acuerdo al estudio realizado en instituto mexicano de México¹³

Nivel de confianza 95%.

Presión absoluta 5%,

Dando como resultado 70 expedientes como tamaño de muestra.

5.5.- Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Inclusión:

Expedientes clínicos de pacientes con crisis hipertensivas, con y sin comorbilidades.

Exclusión:

Expedientes clínicos de pacientes que no cumplen con los criterios clínicos para el diagnóstico de crisis hipertensiva: presión arterial mayor de 180/110.

Eliminación:

Expedientes de pacientes que no reporten las cifras tensiónales.

5.6. Instrumento de recolección de datos.

FARMACOS PREFERIDOS EN SITUACIONES ESPECÍFICAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS.

CONDICION	FARMACO	FARMACO UTILIZADO EN HGZ 04 CELAYA	APEGO A GUIAS DE PRACTICA CLINICA	SI	NO
<i>Daño orgánico asintomático</i>					
Hipertrofia del ventrículo izquierdo	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio) Eprosartan , Candensartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)				
Aterosclerosis asintomática	Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio) Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA)				
Microalbuminuria	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candensartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)				
Disfunción renal	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candensartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)				
<i>Evento Cerebrovascular clínico</i>					
Ictus previo	Cualquier agente que reduzca eficazmente PA				
Infarto de miocardio previo	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candensartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)				
Angina de pecho	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio)				
Insuficiencia cardiaca	Diuréticos (Furosemida) Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candensartan, Losartan,Irbersartan (ARAI) antagonista del receptor mineralcorticoideo				
Aneurisma de aorta	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta),				
Fibrilación auricular (prevención)	Considerar el empleo de Eprosartan , Candensartan, Losartan,Irbersartan (ARAI), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta) o antagonista del receptor mineralcorticoideo				
Fibrilación auricular, control de la frecuencia ventricular.	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio), no dihidropiridinico				
ERT/proteinuria	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Losartan,Irbersartan (ARAI),				
EAP	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio).				
<i>Otras</i>					
HTA sistólica aislada (en ancianos)	Furosemida (Diurético) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio). AC				
Síndrome metabólico	Losartan,Irbersartan (ARAI), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio)				
<i>Diabetes mellitus</i>	Losartan,Irbersartan (ARAI), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA)				
<i>Embarazo</i>	Metildopa, Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio)				

AC: antagonistas del calcio; ARA-II: antagonistas del receptor de la angiotensina II; CV: cardiovascular; ERT: enfermedad renal terminal; HTA: hipertensión arterial; HVI: hipertrofia del ventrículo izquierdo; IECA: inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina.

5.7. Operacionalización de variables.

Las variables estudiadas fueron edad, sexo, tipo de crisis hipertensivas, tratamiento empleado

Variable	Tipo de variable	Concepto	Valores	Estadístico
Edad.	Numérica discreta	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento al momento actual. (OMS 2012)	Años cumplidos	Media \pm DE
Genero	Nominal, dicotómica	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades: mujer u hombre.	1.- Masculino. 2.- Femenino	Tabla de frecuencia y porcentajes
Comorbilidades	Categórica Nominal	Enfermedades y / o a diversos trastornos que se añaden a la enfermedad inicial. Estas enfermedades " secundarias " pueden deberse directamente a la primera o por el contrario, no tener ninguna conexión aparente con ella.	1. Diabetes mellitus 2. Infarto al miocardio 3. Obesidad 4. Tabaquismo.	Tabla de frecuencia y porcentajes
Crisis hipertensivas	Categórica ordinal	Elevación grave de la presión arterial ,generalmente considerada con cifra diastólica > 120 mmHg y Sistólica > 180 mmHg, capaz de llegar a producir alteraciones estructurales o funcionales en diferentes órganos.	Urgencia hipertensiva: Es la elevación tensional que no se acompaña de lesiones que entrañen un compromiso vital inmediato y que permite una corrección gradual en un período de 24-48 horas con un fármaco oral. Emergencia hipertensiva: Es la elevación tensional que se acompaña de compromiso en los órganos diana (corazón, cerebro y riñón) que entraña un compromiso vital inmediato y que obliga a un descenso de tensión arterial en el plazo máximo de 1 min a horas con medicación parenteral.	Frecuencia Porcentaje
Apego a las guías de práctica clínica	Categórica dicotómica	Apego a los lineamientos en cuanto a tratamiento en Crisis Hipertensivas de acuerdo a las guías Clínicas realizadas por la secretaria de salud de México. Ultima modificación del 2012.	1. SI 2. NO	Frecuencia Porcentaje

5.8. Análisis estadístico

El procesamiento de los datos se realizara en el paquete estadístico SPSS v. 22, se realizara estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión o frecuencias y porcentajes según la distribución de los datos.

5.9. Aspectos éticos

El proyecto de investigación denominado “Apego a las Guías de práctica clínica de crisis hipertensiva en el servicio de urgencias del HGZ 4”, será enviado para su revisión y autorización por el comité de investigación local; en base a los lineamientos del reglamento de la “Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud” que en su título segundo “de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, capítulo I “Disposiciones comunes” en el artículo 13 señala que “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.” El artículo 16 “En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.”

Como base para la investigación en seres humanos, se consultó la “Declaración de Helsinki”, en donde menciona que “los individuos deben ser participantes voluntarios e informados sobre los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses.

Toda la información obtenida será manejada bajo estricta confidencial por los investigadores y colaboradores, garantizando la información obtenida se mantendrá bajo resguardo por el investigador responsable, proporcionando resultados de manera generalizada sin mencionar nombres ni resultados que afecten integridad humana.

La honestidad por parte de los investigadores para otorgar la información clara y oportuna respecto a los resultados de la investigación en su momento y cuando así se requiera.

5.10 Recursos, financiamiento y factibilidad

MATERIALES

- Impresora
- Tóner
- Hojas
- Lápices
- Sacapuntas
- Lapiceros

HUMANOS

- ▶ Médico Residente de Tercer año de Medicina de Urgencia: Rubén Yépez Jiménez NOMBRE
- ▶ Medico Asesor: Dr. Jesús Guadalupe Ramírez Hernández
- ▶ Asesor metodológico: Luz María Cardona Torres

ECONÓMICOS

- La presente investigación se realizará con recursos propios del investigador.

Insumo	Unidad	Costo por unidad en	Total en pesos
Fotocopias	300	1	300
Lápices	5	5	25
Plumas	10	10	100
Tonner	1	1000	1000
Separador de hojas	1	150	150
Total			1,575

Factibilidad - El estudio presenta una buena disponibilidad para llevar a cabo cada uno de los objetivos planteados en el estudio. Los gastos del estudio serán por parte del investigador

- Factibilidad técnica: Está al alcance la tecnología necesaria para el sistema
- Factibilidad económica: Económico.
- Factibilidad operacional u organizacional: Se cuenta con cronograma de actividades, el cual se programa en tiempo y forma cada actividad.

VI RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

TABLA 1. EDAD

Media	52.54
Mediana	56.5
Desviación estándar	19.44
Rango	63
Mínimo	20
Máximo	83

Se incluyeron un total de 70 expedientes de individuos que ingresaron con cifras tensionales por arriba de 180/110 mmHg, en los cuales las edades oscilaron entre 20 y 83 años, con un promedio 52.54 ± 19.44 .

TABLA 2. GENERO

	Frecuencia	Porcentaje
HOMBRE	33	47.1
MUJER	37	52.9
Total	70	100.0

El 47.1 % (33) correspondieron del sexo masculino y 52.9 % (37) del sexo femenino. Dentro de las crisis hipertensivas el género masculino fue mas afectado con un 52.9 % de los pacientes ingresados en el servicio de urgencias del HGZ 04 Celaya Gto.

TABLA 3. COMORBILIDADES

	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNA	17	24.3
DIABETES MELLITUS	23	32.9
OBESIDAD	8	11.4
DISLIPIDEMIAS	8	11.4
ENFERMEDAD RENAL	14	20.0
Total	70	100.0

Las comorbilidades en su mayoría fue Diabetes Mellitus asociada a crisis Hipertensiva en el servicio de Urgencias seguida de Enfermedad Renal que acompañaba a este tipo de crisis hipertensivas en el HGZ 04 Celaya Gto.

TABLA 4 FRECUENCIA CRISIS HIPERTENSIVA

	Frecuencia	Porcentaje
EMERGENCIA HIPERTENSIVA	48	68.6
URGENCIA HIPERTENSIVA	22	31.4
Total	70	100.0

Del total de presentación Crisis Hipertensivas se presentó con mayor prevalencia en el servicio de Urgencias del HGZ 04 Celaya Gto fue Emergencia Hipertensiva con 48 pacientes (68%) de los pacientes y Urgencia Hipertensiva con 22 pacientes (31.4 %)

TABLA 5. APEGO A GUIAS DE PRÁCTICA CLINICA

	Frecuencia	Porcentaje
NO	70	100.0

No hay apego a las Guías de Práctica Clínica en el HGZ 04 Celaya Gto. Según lo dispuesto en el tratamiento en pacientes que ingresen al servicio de Urgencias según dicta las Guías de Práctica clínica Nacionales (2012).

TABLA 6 CRISIS HIPERTENSIVA EN AMBOS GENEROS

	CRISIS HIPERTENSIVAS	
	EMERGENCIA HIPERTENSIVA	URGENCIA HIPERTENSIVA
HOMBRE	27	6
MUJER	21	16

Al analizar el cuadro anterior parece que no existe asociación ser hombre (27) o mujer (21) y emergencia hipertensiva, sin embargo, se percibe relación entre ser hombre (6) o mujer (16) y la urgencia hipertensiva, a continuación lo analizamos con Chi cuadrada.

TABLA 6. Chi cuadrado

Estadísticos de prueba		
	GENERO	CRISIS HIPERTENSIVAS
Chi-cuadrado	.229 ^a	9.657 ^a
Gl	1	1
Sig. Asintótica	.633	.002

a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 35.0.

Al realizar la prueba Chi cuadrada comprobamos que si existe una relación estadísticamente significativa entre ser hombre o mujer y presentar una urgencia hipertensiva con una $p=0.002$.

VII CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Podemos concluir que no existe apego a las guías de práctica clínica de crisis hipertensivas en el servicio de Urgencias del Hospital General 04 Celaya Gto. Los fármacos antihipertensivos empleados en el servicio de urgencias del Hospital General 04 del IMSS Celaya, para el control de las crisis hipertensivas, no son los que se sugieren en las guías clínicas de práctica clínica. Sin embargo los pacientes con emergencias hipertensivas requieren la reducción inmediata de la tensión arterial para prevenir el daño a órganos blanco. Cada una de las situaciones en que se presente esta patología deberá, como siempre en el ejercicio médico, ser individualizado para la toma de decisiones y así conseguir los mejores resultados. Los recursos farmacológicos para esta entidad han aumentado pero se requiere un profundo conocimiento de las características de cada uno para conseguir los mejores resultados. El tratamiento de las emergencias hipertensivas requiere con frecuencia el tratamiento de sus Complicaciones si es que ya aparecieron; una vez resuelta la situación de urgencia deberá establecerse el tratamiento de sostén para evitar la posibilidad de un nuevo cuadro de descontrol agudo.

Las implicaciones para los servicios de salud así como las guías dirigidas al control de las Crisis Hipertensivas son instrumentos para orientar el tratamiento y ofrecer a médicos y los pacientes las mejores recomendaciones disponibles, pero el manejo de un problema de salud tan riesgoso no se puede limitar ni al encuentro del médico con el paciente ni a la utilización de dichos instrumentos. El control de las Crisis Hipertensivas requiere de acceso regular a los servicios de salud para que las personas que la sufren puedan ser detectadas oportunamente y ser tratadas de la mejor manera posible. El diagnóstico y el manejo de la Crisis Hipertensiva no suelen ser complicados. El costo de una terapia convencional puede ser bajo y, cuando se atiende con el medicamento adecuado Cuidando de la hipertensión arterial apropiadamente se pueden alcanzar niveles de control de la Crisis Hipertensiva razonablemente buenos con medicamentos poco costosos. Se sabe que no ha sido por falta de guías ni de medicamentos eficaces que los niveles de control de la crisis Hipertensiva no han mejorado.

La dificultad se debe, a la cobertura de medicamentos que sugiere las guías de práctica clínica sean insuficientes en el servicio de urgencias y el desconocimiento de las guías de práctica clínica, por lo tanto no se cumple con una condición esencial para el control de esta patología, la atención médica ha contribuido significativamente a aumentar la esperanza de vida, particularmente por la atención adecuada en pacientes con crisis hipertensivas esto ha disminuido enfermedades cardiovasculares y eventos cerebrales vasculares.

No hay sistema de salud, por muchos recursos que disponga, capaz de enfrentar con éxito un problema de esta magnitud de la manera en que hoy se está haciendo.

En resumen, si un sistema de salud ha de mejorar los resultados y bajar los costos de la atención para muchas enfermedades, y entre ellas las crónicas, debe orientarse a dar una respuesta de calidad a las necesidades de salud de su población, establecer mecanismos que lo hagan sostenible y propiciar la participación de la comunidad médica encaminada a la atención y uso adecuado de las guías de práctica clínica para el paciente con crisis hipertensivas.

VIII DISCUSIÓN

Dentro de las características sociodemográficas estudiadas la edad promedio de los individuos fué 52.4 ± 19.44 años, así como el género más afectado fué el Femenino con 52.7 % (37 pacientes) que es similar a lo reportado por Acosta Calderón (en el año 2010), donde refieren que el riesgo de sufrir crisis hipertensiva es mayor en el grupo de edad de 40 a 60 años que está en relación directa por los aumentos bruscos en la resistencia vascular sistémica, probablemente relacionado con vasoconstrictores humorales que aumentan a partir de los 25 años, que ocasiona un aumento grave de la presión arterial, mayor lesión endotelial produciendo necrosis fibrinoide de las arteriolas. Esta lesión vascular conduce a la deposición de plaquetas y fibrina y un daño a la función de autorregulación normal, resultando en mayor isquemia, que exige una mayor liberación de sustancias vasoactivas, completándose un círculo vicioso⁹

El tipo de crisis hipertensiva más frecuente fue emergencia Hipertensiva (es decir, con daño a órgano blanco) 68.6 % (46 pacientes), El resto desarrolló urgencia hipertensiva (sin daño a órgano blanco), datos que pueden tener una relación directa con los factores que son necesarios para que se produzca, como: el historial de un tratamiento inadecuado o de retirada de medicación de forma abrupta. El medicamento mayor empleado en las urgencias hipertensivas fue el Captopril , hecho similar a otras publicaciones⁹ , así como el Nifedipino, a pesar de existir publicaciones que no recomiendan el nifedipino para el control de las crisis hipertensivas, por la reducción repentina de la presión arterial que pueden precipitar eventos isquémicos, cerebral, renal y miocárdico, principalmente en pacientes hipertensos, de edad avanzada con enfermedades vasculares estructurales, que tienden a ser más vulnerables a la reducción rápida e incontrolada de la presión arterial¹¹. Se observó que en el caso de las emergencias hipertensivas fue el Isosorbide con el mayormente empleado, que aunque en algunos estudios se ha utilizado, por sus propiedades vasodilatadoras, al menos en la guías clínicas del “*Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*” (JNC 8) no se menciona como parte del arsenal terapéutico de las emergencias hipertensivas^{1, 3,15,25}

IX BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Guía de práctica clínica de la ESH/ESC 2013 para el manejo de la hipertensión arterial. Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Revista Española de Cardiología. 2013; 66 (10):880.e1-880.e64, www.revespcardiol.org.
- 2.- Diagnósticos Y Tratamiento De Las Crisis Hipertensivas En Adultos En Los Tres Niveles De Atención , Evidencias Y Recomendaciones, Catalogo Maestro De Guías De Práctica Clínica, SS-155-08. México Secretaria De Salud 21 De Marzo 2013.
- 3.- Guisapie Mancia, Rober Fagard, Krzysztof Narkiewicz Et al. Guidelines for the management of arterial Hypertension The Task Force for the management of arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC), European Heart Journal (2013) 34, 2159–2219.
- 4.- Miguel Luis Acosta Calderón, Asociación Entre Comorbilidad Y Emergencia Hipertensiva En Un Servicio De Urgencia En Cartagena, Colombia Medicina Interna Facultad De Medicina Universidad De Cartagena 2010
- 5.- Ismael Campos-Nonato, Lucía Hernández-Barrera, Rosalba Rojas-Martínez, et al. Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos *salud pública de México / vol. 55, suplemento 2 de 2013*
- 6.- Guía Para El Diagnóstico Y Tratamiento De La Hipertensión En El Embarazo Dirección Nacional De Maternidad E Infancia Segunda Edición - 2010 National Institute Of Health And Clinical Excellence (Nice). Hypertension In Pregnancy, The Management Of Hypertensive Disorders During Pregnancy. Feb. 2010
- 7.- *Ana Lucia Soares Soutello, Roberta Cunha Matheus Rodrigues, Fernanda Freire Jannuzzi, et al. Quality of Life on Arterial Hypertension: Validity of Known Groups of MINICHAL Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)1, Capinas, SP - Brazil; Université Laval 2 – Canadá Mailing Arq Bras Cardiol. 2015; 104(4):299-307*
- 8.- Achury-Saldaña D, Rodríguez S. M., Achury-Beltrán, L.F., Padilla-Velasco, M.P., et al. (2013). Efecto de un plan educativo en la capacidad de agencia de autocuidado del paciente con hipertensión arterial en una institución de segundo nivel. Aquichan. Vol.13, No 3, 363-372. Diciembre 2013.

9.- Caldevilla Bernardo, David; Martínez Pérez, Josefa; Artigao Rodenas, Luis Miguel; División Garrote, Juan Antonio; Carbayo Herencia, Julio Antonio; Massó Orozco, Javier, Crisis Hipertensivas. Revista Clínica de Medicina de Familia vol. 2, núm. 5, 2008, pp. 236-243 Sociedad Castellano-Manchega de Medicina de Familia y Comunitaria Albacete, España.

10.- James PA, Oparil S, Carter BL, et al. Evidence based-guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA 2014; Actualización Médica Periódica Numero 152 Enero 2014.

11.- Albaladejo Blanco C, Sobrino Martínez J, Vázquez González S, Crisis Hipertensivas: seudocrisis, urgencias y emergencias. Hipertens Riesgo Vasc. 2014.

12.- Sabina Salkic, Olivera Batic-Mujanovic, Farid Ljuca, Selmira Brkic Clinical Presentation of Hypertensive Crises in Emergency Medical Services; 11 November 2013; Accepted: 29 January 2013

13.- Fonseca-Reyes S. Hipertensión arterial severa en urgencias. Una evaluación integral. Med Int Méx 2014; 30:707-717.

14.- Ulises Leal, Anna B. Alfieri, María González Yibirin, Evaluación de la efectividad de Zofenofril vs Captopril en el Tratamiento de las Urgencias Hipertensivas informed vol. 13 No 2 2011.

15.- Martínez Mendoza Jesús Alfonso, Velasco Rodríguez Víctor Manuel, Esquivel Molina Carlos Gerardo, Chávez Landeros Lucio, Estudio de equivalencia entre Dinitrato de Isosorbide sublingual y Nifedipina Sublingual para el Control de la Urgencia Hipertensiva; Medicina Interna de México Volumen 23, Núm. 2, marzo-abril, 2007 . www.revistas.medicasmexicanas.com.mx.

16.- Valdés DO, Chávez PE, Torres BF. Comportamiento de las crisis hipertensivas en un grupo de pacientes hipertensos. Cienc. innov. salud. 2014; 2 (1):44-45.

17.- José Paz Marcelo Jiménez-Cruz, Manejo actual de la hipertensión arterial con Olmesartán, Primera experiencia clínica en pacientes mexicanos Volumen 25, Número 3 Julio - Septiembre 2014 pp 145-148

- 18.- Rodríguez Leyva Bessy Aimeé, Montero Hechavarría Esnel, Licea Zambrano Alina, Bravo Diéguez Verónica, Quintana Rivero Nauris, Enfoque diagnóstico y terapéutico de las crisis hipertensivas en los servicios de urgencia, Santiago de Cuba, Cuba. 3 MEDISAN 2010; 14(8):2039
- 19.- Giuliano Pinna, Claudio Pascale, Paolo Fornengo, et al. Hospital Admissions for Hypertensive Crisis in the Emergency Departments: A large Multicenter Italian Study. Abril 2014/ vol 9 num 4. 2014.
- 20.- Chang Anna Marie, Hollander Judd E., The EMCREG International Hypertension Consensus Panel: Management Of Hypertensive Emergencies New Concepts And Emerging Technologies For Acute Care Physicians, February 2008 Volume 2.
- 21.- María Luisa Chayán Zas, Jaime Gil Teijeiro, Jose Ramón Moliner de la Puente, et al. Urgencias y emergencias hipertensivas Grupo HTA de la AGAMFEC Cad Aten Primaria Año 2010 Volume 17 Pag 192-195
- 22.- Mendoza-González Celso, Rosas Martin, Lomelí Estrada Catalina , et al. *Elevación extrema de la presión arterial (crisis hipertensiva): Recomendaciones para su abordaje clínico-terapéutico. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez*, Vol. 78 Supl. 2/Abril-Junio 2008:S2, www.archcardiolmex.org.mx
- 23.- Gaspar Cisneros Julio Cesar, Myrna Déciga Campos, Mariano Chamil Torres, Tratamiento Empleado Para El Control De Las Crisis Hipertensivas En El Hospital General Regional No.1, Querétaro, Qro. México, D.F. Febrero, 2011
- 24.- Cribero Monserrate Luz María, Rivero Martínez Nuria, Estévez Álvarez Nizael, Morbimortalidad en Urgencias y Emergencias Hipertensivas en el Policlínico Boyeros, Rev Haban cien med. La Habana. Vol. VIII No. 2, abr-jun 2009.
- 25.- Characteristics, practice patterns, and outcomes in patients with acute hypertension: European registry for Studying the Treatment of Acute hyperTension (Euro- STAT). Vuylsteke *et al. Critical Care* 2011, 15:R271

X ANEXOS

10.1 CARTA

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
H.G.Z. 04 CELAYA, GUANAJUATO**

Celaya, Gto a de de

Dr. Benjamín Arriaga Ruíz.

Director del H.G.Z. No 4

Por este medio y de la forma más atenta le solicito su autorización para poder revisar expedientes clínicos de los pacientes que presentaron Crisis Hipertensiva durante el periodo comprendido del 1ro de Enero al 31 de Junio del 2015 con la intención de desarrollar el protocolo de investigación titulado “Apego A Las Guías De Práctica Clínica En el Servicio De Urgencias del HGZ No 4, Celaya, GTO.” Con objeto de identificar el tratamiento empleado en el servicio de urgencias ante pacientes con crisis hipertensivas en el área de urgencias adultos en el H.G.Z. 4 de Celaya, Guanajuato.

El resguardo de expedientes se realizara acorde los procedimientos del Instituto y se garantiza la confidencialidad del estudio Sin otro particular agradezco su fina atención al presente documento y le envió un cordial saludo.

Dr. Rubén Yépez Jiménez
Investigador responsable



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESPECIALIDAD EN
MEDICINA DE URGENCIAS DELEGACION REGIONAL DE GUANAJUATO
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 4**

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**APEGO A LAS GUIAS DE PRÁCTICA CLINICA EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS EN PACIENTES CON CRISIS HIPERTENSIVAS**

NSS.----- Folio-----

Edad:

Género: 1. Masculino

2. Femenino.

Comorbilidades:

1.- Diabetes Mellitus Tipo 2

2.- Obesidad

3.- Dislipidemias

Crisis Hipertensivas

Apego A Las Guías Clínicas

1.- Si

2.- No



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO ESPECIALIDAD EN
MEDICINA DE URGENCIAS DELEGACION REGIONAL DE GUANAJUATO
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 4**

CONDICION	FARMACO	Pacientes Del HGZ 04 Con Crisis Hipertensiva	Fármaco Utilizado.
<i>Daño orgánico asintomático</i>		Daño organico asintomtico	
Hipertrofia del ventrículo izquierdo	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio) Eprosartan , Candersartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)	Hipertrofia del ventrículo izquierdo	
Aterosclerosis asintomática	Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio) Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA)	Aterosclerosis asintomática	
Microalbuminuria	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candersartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)	Microalbuminuria	
Disfunción renal	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candersartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)	Disfuncion Renal	
<i>Evento Cerebrovascular clínico</i>		Evento Cerebrovascular clínico	
Ictus previo	Cualquier agente que reduzca eficazmente PA	Ictus Previo	
Infarto de miocardio previo	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candersartan, Losartan,Irbersartan (ARAI)	Infarto al Miocardio	
Angina de pecho	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio)	Angina de pecho	

Insuficiencia cardiaca	Diuréticos (Furosemida) Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Eprosartan , Candesartan, Losartan,Irbersartan (ARAII) antagonista del receptor mineralcorticoideo	Insuficiencia Cardiaca	
Aneurisma de aorta	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta),	Aneurisma de la Aorta	
Fibrilación auricular (prevención)	Considerar el empleo de Eprosartan , Candesartan, Losartan,Irbersartan (ARAII), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta) o antagonista del receptor mineralcorticoideo	Fibrilacion Auricular	
Fibrilación auricular, control de la frecuencia ventricular.	Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta), Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio), no dihidropiridinico	Fibrilación auricular, control de la frecuencia ventricular.	
ERT/proteinuria	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Losartan,Irbersartan (ARAII),	ERT/proteinuria	
EAP	Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio).	EAP	
<i>Otras</i>		<i>Otras</i>	
HTA sistólica aislada (en ancianos)	Furosemida (Diurético) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio). AC	HTA sistólica aislada (en ancianos)	
Síndrome metabólico	Losartan,Irbersartan (ARAII), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio)	Sindrome Metabolico	
<i>Diabetes mellitus</i>	Losartan,Irbersartan (ARAII), Captopril, Enalapril, Lisinopril (IECA)	Diabetes Mellitus	
<i>Embarazo</i>	Metildopa, Atenolol, Metoprolol (Bloqueador beta) Amlodipino, Nitrendipina) (Bloqueadores canales de Calcio)	Preeclampsia-Eclampsia	

6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2015												2016	
	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.
1.- Elección del tema														
2.- Definición del Planteamiento del Problema														
3.- Elaboración del marco teórico														
4.- Elaboración de hipótesis y objetivos														
5.-Autorización de protocolo														
6.-Recolección de datos y captura de información														
7.- Análisis de datos														
8. Redacción del informe final														
9. Presentación final del proyecto														