



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS
Coordinación Delegacional de Investigación en Salud
Cd. Victoria, Tamaulipas



**APTITUD CLINICA DEL MEDICO DE URGENCIAS EN EL
ABORDAJE DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO DE:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS**

PRESENTA:

DR. RAMIRO ALVAREZ RODRIGUEZ

CD. VICTORIA, TAMAULIPAS

FEBRERO 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS
Coordinación Delegacional de Investigación en Salud
Cd. Victoria, Tamaulipas



TESIS

APTITUD CLINICA DEL MEDICO DE URGENCIAS EN EL ABORDAJE DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS

Investigador principal: Dr. Ramiro Alvarez Rodríguez

Asesor Clínico: Dr. Jorge López de León

Asesor de tesis: Dra. Zaida Guadalupe Melgoza Pelcastre

Asesor de tesis: Dr. Martín Segura Chico

CD. VICTORIA, TAMAULIPAS.

FEBRERO 2017.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS
Coordinación Delegacional de Investigación en Salud
Cd. Victoria, Tamaulipas



TESIS

APTITUD CLINICA DEL MEDICO DE URGENCIAS EN EL ABORDAJE DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS

DRA. ZAIDA GUADALUPE MELGOZA PELCASTRE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE URGENCIAS
PARA MEDICOS DE BASE DEL IMSS
ASESOR METODOLOGICO

DR. RENE ERNESTO FERNANDEZ FLORES
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE URGENCIAS PARA
MEDICOS DE BASE DEL IMSS

DR. MARTIN SEGURA CHICO
MEDICO ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL
MAESTRO EN SALUD PÚBLICA
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 1

DR. JORGE LOPEZ DE LEON
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS
ASESOR CLINICO

DR. RAMIRO ALVAREZ RODRIGUEZ
INVESTIGADOR PRINCIPAL
ALUMNO DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS
Coordinación Delegacional de Investigación en Salud
Cd. Victoria, Tamaulipas



TESIS

APTITUD CLINICA DEL MEDICO DE URGENCIAS EN EL ABORDAJE DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS

Dr. Ramiro Alvarez Rodríguez.
Investigador principal
Alumno de tercer año de la especialidad en Medicina de urgencias.
e-mail: ralv_82@hotmail.com.
Teléfono: 8341412578.

Asesor clínico.
Dr. Jorge López de León.
Médico no familiar especialista en medicina de urgencias.
HGZMF No.1 Cd. Victoria Tamaulipas.
e-mail: doctorcitodequinta@hotmail.com
Teléfono: 8341036515.

Asesor metodológico:
Dra. Zaida Guadalupe Melgoza Pelcastre.
Médico no familiar especialista en medicina de urgencias.
HGZMF No.1 Cd. Victoria Tamaulipas.
e-mail: zaire0307@hotmail.com
Teléfono: 8341159419.

Asesor metodológico:
Dr. Martin Segura Chico
Médico no familiar especialista en Cirugía General.
Maestro en salud pública.
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en salud.
HGZMF No. 1 Cd. Victoria Tamaulipas
e-mail: drmartinsegura@gmail.com
Teléfono: 8341497039.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS
Coordinación Delegacional de Investigación en Salud
Cd. Victoria, Tamaulipas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

TESIS

APTITUD CLINICA DEL MEDICO DE URGENCIAS EN EL ABORDAJE DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

DR. RAMIRO ALVAREZ RODRIGUEZ

Asesor clínico: Dr. Jorge López de León, Médico no familiar, Especialista en Medicina de Urgencias HGZMF No.1 Cd. Victoria, Tamaulipas.

Asesor metodológico: Dra. Zaida Guadalupe Melgoza Pelcastre, Médico no familiar, Especialista en Medicina de Urgencias HGZMF No.1 Cd. Victoria, Tamaulipas.

Asesor metodológico: Dr. Martin Segura Chico, Médico especialista en Cirugía General. Maestro en Salud Pública. Coordinador Clínico de Educación e Investigación en salud HGZMF No.1 Cd. Victoria, Tamaulipas.

CD. VICTORIA TAMAULIPAS

FEBRERO DEL 2017



Dedicatorias

A Dios:

Por la vida que me dio y por las oportunidades que me da día a día, así como permitir y hacer realidad este sueño.

A mi esposa e hijos:

A mis hijos Rodrigo, Ximena y Regina por permitir y entender mis ausencias en casa para cumplir este sueño y a su corta edad por comprender mi cansancio son ustedes mi motor de vida, a mi esposa Fabiola, gracias por todo tu apoyo, comprensión y por tus palabras de aliento cuando quise desistir de este sueño, este logro es tuyo.

A mis padres:

Blanca y Candelario, gracias por darme la vida y por apoyar todos mis proyectos. Gracias por estar pendientes de mi familia durante mis ausencias. Este logro es dedicado a ustedes.

A mis suegros:

Juana María y Juan Luis, gracias por todo su apoyo para llegar hasta aquí, gracias por estar pendientes de mi familia durante mis ausencias. Este logro es dedicado a ustedes.



A mis hermanos y cuñado:

Isidro, Daniel y Juan Luis, gracias por todo el apoyo que me brindaron.

A mi abuela:

Victoria (+) gracias por todo el apoyo en este proyecto, gracias por tu amor hacia mis hijos, esposa y hacia mí, gracias, este logro es dedicado para ti.

A mis maestros:

Zaida Melgoza Y Rene Fernández, por haber confiado en mí, por su paciencia, por sus enseñanzas de esta especialidad, pero muchas gracias por su amistad y sus enseñanzas para hacer de mi mejor persona, agradecido con ustedes toda la vida.

A mis maestros:

Jorge López, Carlos González, Juan Jesús Maldonado, Humberto Ponce, Miguel Jiménez, Félix Rodríguez, Noé Hernández, Misael Facundo, Eduardo Aparicio, Víctor Díaz, Carlos Izaguirre, Edgar González, Martin Segura muchas gracias por sus enseñanzas y por sus consejos que permitieron realizar esta especialidad.

Al IMSS Y UNAM:

Al IMSS que me ha dado todo para realizarme profesionalmente y por haber coincidido con todos los maestros que contribuyeron para terminar esta especialidad, a la UNAM por permitirme culminar este grado académico.



CONTENIDO

RESUMEN	9
MARCO TEORICO	13
JUSTIFICACION	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
PREGUNTA DE INVESTIGACION	26
OBJETIVOS	26
HIPOTESIS	27
MATERIAL Y METODOS	27
VARIABLES	29
INSTRUMENTO DE MEDICION	35
PLAN DETALLADO	34
PLAN DE ANALISIS	35
PRODUCTOS ESPERADOS	36
CONSIDERACIONES LEGALES Y ETICAS	37
RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS	38
RESULTADOS	39
CONCLUSION	50
BIBLIOGRAFIA	52
ANEXOS	57
ANEXO1 CLASIFICACION DE LA PRESION ARTERIAL DEL JNC7	57
ANEXO2 CLASIFICACION DE CRISIS HIPERTENSIVAS	58
ANEXO3 RECOMENDACIONES DE JNC8 TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO	59
ANEXO4 RECOMENDACIONES JNC8 CIFRAS META DE PRESION ARTERIAL	59
ANEXO5 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES	60
ANEXO6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	61
ANEXO7 INSTRUMENTO DE EVALUACION	62
ANEXO8 CONSENTIMIENTO INFORMADO	70
ANEXO9 DICTAMEN DE AUTORIZACION	71



APTITUD CLINICA DEL MEDICO DE URGENCIAS EN EL ABORDAJE DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS

AUTORES: Álvarez Rodríguez Ramiro¹, López de León Jorge², Melgoza
Pelcastre Zaida Guadalupe³, Segura Chico Martin⁴

¹Alumno tercer año de Especialización en Medicina de Urgencias, ²Médico no Familiar Especialista en Medicina de Urgencias. ³ Médico no Familiar Especialista en Medicina de Urgencias, Asesor Metodológico. ⁴ Médico no Familiar Especialista en Cirugía General, Asesor Metodológico

Objetivo: Se evaluó la aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas en el HGZ UMF No.1.

RESUMEN

La hipertensión arterial es una de las condiciones crónicas más comunes, se constituye como un factor establecido de riesgo para enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y renal. El descontrol agudo de las cifras de presión arterial puede condicionar daño a órganos blanco: corazón, cerebro y riñón, con una morbilidad significativa. La adecuada clasificación del paciente requiere de una correcta evaluación diagnóstica inicial, que debe realizarse en forma rápida y precisa para determinar la conducta terapéutica a seguir.



Se realizó un estudio exploratorio, educativo, transversal, prospectivo, descriptivo, analítico, efecto- causa, abierto. Se aplicó exámenes diagnósticos, posteriormente capacitación científica actualizada incluyendo recomendaciones de guías de práctica clínica, y posteriormente se evaluó nuevamente con un examen sumativo. Se aplicará análisis con estadística descriptiva media aritmética, moda, mediana, desviación estándar.

La obtención de los resultados demuestra una habilidad cognitiva pre-test de 35.24, y habilidad procedimental pre-test de 28.10 y posterior a la capacitación en la realización del post-test se obtiene una habilidad cognitiva de 50.26 y procedimental de 43.57.

Estos resultados nos demuestran que la capacitación mejora la aptitud del médico de urgencias en el manejo de las crisis hipertensivas.

Palabras clave: hipertensión arterial, crisis hipertensivas, enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebrovascular y renal.



CLINICAL FITNESS OF THE EMERGENCY PHYSICIAN IN THE ADDRESS OF HYPERTENSIVE CRISIS

ABSTRACT

Objective: The clinical aptitude of the emergency doctor in the treatment of hypertensive crises in the HGZ UMF No.1 was evaluated.

The High blood pressure is one of the most common chronic conditions. It is an established risk factor for cardiovascular, cerebrovascular and renal disease. The acute uncontrol of blood pressure figures can condition damage to target organs: heart, brain and kidney, with significant morbidity. Proper classification of the patient requires a correct initial diagnostic evaluation, which must be performed quickly and accurately to determine the therapeutic behavior to follow.

An exploratory, educational, cross-sectional, prospective, descriptive, analytical, cause-effect, open study was performed. Diagnostic exams were applied, followed by updated scientific training including recommendations from clinical practice guidelines, and subsequently reassessed with a summative examination. Analysis will be applied with descriptive statistics arithmetic average, fashion, median, standard deviation.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN TAMAULIPAS
Coordinación Delegacional de Investigación en Salud
Cd. Victoria, Tamaulipas



Obtaining the results demonstrates a cognitive ability pre-test of 35.24, and procedural skill pre-test of 28.10 and post-training in the completion of the post-test yields a cognitive ability of 50.26 and procedural of 43.57.

These results demonstrate that the training improves the aptitude of the emergency doctor in the management of hypertensive crises.

Key words: Hypertension, Hypertensive crisis, Cardiovascular Disease, Cerebrovascular and Renal Disease.



MARCO TEORICO

La hipertensión arterial (HTA) es una de las enfermedades crónicas más frecuentemente en todo el mundo, la organización mundial de la salud calcula que actualmente existen al menos mil millones de individuos con esta enfermedad. En México la encuesta nacional de salud 2012 mostro una prevalencia alta de hipertensión arterial: 31.5% de la población adulta.¹

Aunque la mayoría de los pacientes hipertensos tiene hipertensión arterial leve a moderada, existe una proporción importante de hipertensos severos. En el estudio RENAHTA (Re- Encuesta Nacional de Hipertensión Arterial) también realizado en México en una cohorte de poco más de 13,000 sujetos hipertensos, se observó que 4.5% de ellos tenía presión arterial severa (sistólica >180mmhg, diastólica >110mmhg o ambos). Un dato interesante de este estudio fue que alrededor de la mitad de los individuos independientemente de su presión arterial había presentado al menos una hospitalización en una sala de urgencias durante el tiempo de seguimiento.¹

La hipertensión arterial es una de las condiciones crónicas más comunes, se constituye como un factor establecido de riesgo para enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y renal. El descontrol agudo de las cifras de presión arterial puede condicionar daño a órganos blanco: corazón, cerebro y riñón, con una morbilidad significativa.²

De acuerdo a la clasificación de la hipertensión del National Comité on prevention detection and treatment of High Blood Pressure (JNC7) se considera una cifra de tensión arterial normal cuando es menor a 120/80 mmHg (anexo, cuadro 1).³



La hipertensión arterial es junto con la hipercolesterolemia y el consumo del tabaco uno de los tres principales factores de riesgo de la cardiopatía isquémica y el principal factor de riesgo de los accidentes cerebro vasculares tanto hemorrágicos como aterotromboticos.⁴ Así también es considerada como uno de los mayores problemas de Salud Pública.⁵

La hipertensión arterial afecta aproximadamente mil millones de personas de todo el mundo. En los Estados Unidos, aproximadamente 30 % de la población mayor de 18 años tiene algún tipo de hipertensión. Estimaciones en todo el mundo sugieren que no hay diferencias de sexo en la prevalencia de la HTA, sin embargo, los hombres tienden a desarrollar más complicaciones relacionadas con la hipertensión; se estima que aproximadamente el 1 % de los pacientes con la hipertensión desarrolla una crisis hipertensiva en algún momento.⁶

Volhard y Fahr fueron los primeros en describir las Emergencias Hipertensivas en 1914 y definieron el término HTA maligna haciendo alusión a una elevación de la Presión arterial acompañada de un órgano de choque. El término maligno fue utilizado para comparar el pronóstico de estos pacientes con el de los pacientes con cáncer ya que los pacientes con HTA maligna presentaban un deterioro orgánico acelerado. Actualmente los términos de Hipertensión maligna e Hipertensión acelerada han sido reemplazados por los términos de Emergencia Hipertensiva y Urgencias Hipertensiva respectivamente.⁷

Las crisis hipertensivas constituyen un motivo de consulta frecuentemente en los servicios de urgencias hospitalarios y de atención primaria con una clara



tendencia al aumento de su incidencia en los últimos años. En algunas ocasiones pueden llegar a constituir una autentica emergencia médica. Las crisis hipertensivas constituyen una situación clínica que pueden poner en riesgo la vida del sujeto hipertenso, estimándose que aproximadamente un 1 a 2 % de los pacientes hipertensos desarrollan una crisis hipertensiva en algún momento de su vida y su incidencia parece que ha aumentado en los últimos años. Son más frecuentes en ancianos y varones con una relación 2:1.8

Entre el 1 y 2% de los pacientes con hipertensión arterial sistémica desarrollan urgencia hipertensiva, es más frecuente en el hombre de raza negra y en los grupos de edad de 40 a 50 años. Las complicaciones son más graves en los normo tensos previos el retraso del tratamiento y o la caída brusca de la tensión arterial favorece el daño a órgano blanco.⁹

La práctica diaria ha demostrado el factor predisponente más frecuente es la transgresión medicamentosa, hasta la suspensión. Por ello se hace indispensable la relación médico-paciente con miras a obtener mejor adherencias por parte del enfermo y sus familiares.⁹

La incidencia y prevalencia de las urgencias hipertensivas han sido pocas veces abordado en la literatura. Se estima que alrededor del 1 % de la población general puede sufrir una crisis hipertensiva. Con el advenimiento de nuevos antihipertensivo, la incidencia de HTA maligna con papiledema se ha reducido del 7% al 1 % 0,4 Sin embargo, durante la última década un número creciente de pacientes jóvenes se han observado con diferentes



formas de crisis hipertensiva en los servicios de urgencias. La mayoría de estos pacientes tienen y han sido diagnosticados con Hipertensión.¹⁰

Desde 1993 el Joint National Committee (JNC) on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of high blood pressure, las crisis hipertensivas se clasifican en:

Urgencia hipertensiva, se refiere a el ascenso de la presión arterial en forma súbita y sin presencia de lesión aguda sobre órganos diana. El paciente puede estar asintomático o con síntomas inespecíficos (cefalea, mareo, ansiedad) que en ningún caso pueden comprometer su vida de forma inmediata. Requiere el descenso de las cifras de presión arterial en las próximas 24 a 48 horas, su tratamiento es por vía oral y no suelen precisar asistencia hospitalaria.^{8, 10, 11,12}

Emergencia hipertensiva, es la elevación de la presión arterial en forma súbita y que se asocia a lesión aguda de órganos diana que puede comprometer la vida del paciente de forma inminente. Requiere un descenso rápido de las cifras de presión arterial (minutos a hora) con tratamiento específico preferentemente por vía parenteral, precisando ingreso hospitalario.^{8, 10, 11,12.}

Las emergencias implican un estado de mayor gravedad y peor pronóstico por la presencia de daño agudo a un órgano blanco, ejemplos de esta son la encefalopatía hipertensiva, crisis adrenal, infarto agudo al miocardio, hemorragia subaracnoidea, evento isquémico cerebral, hipertensión peri operatoria, disección aortica aguda, preeclamsia y eclamsia.^{3, 13}



Los principales motivos de consulta por lo que los pacientes acuden o son remitidos a un servicio de urgencias como “crisis hipertensiva” son muchos y muy diversos. Van desde el paciente asintomático, que es remitido por un hallazgo casual de cifras elevadas de presión arterial hasta el paciente con edema agudo de pulmón. Como hemos dicho los valores de presión arterial en si no determinan que el paciente este más o menos grave, sino que es la sintomatología acompañante y en este último caso depende del órgano diana afectado.¹⁴

Las manifestaciones clínicas de las crisis hipertensivas se relacionan a la disfunción de un órgano blanco por lo que el cuadro clínico es variable. Se han reportado como los signos más frecuentes en una emergencia hipertensiva son el dolor torácico (27%), disnea (22%) y déficit neurológicos (21%). La disfunción de órganos no es común con una presión arterial diastólica menor de 130 mmhg (excepto en niños y en la gestación).^{2, 15}

Los signos y síntomas que se presentan con mayor frecuencia durante una Urgencia Hipertensiva son: cefalea (22%), epistaxis (17%), debilidad (10%), agitación psicomotriz (10%), dolor torácico (9%) y disnea (9%).^{7, 15}

Por el contrario, las emergencias hipertensivas se pueden presentar como encefalopatía hipertensiva, infarto cerebral, hemorragia intracerebral, infarto e isquemia al miocardio, falla ventricular izquierda y edema pulmonar, disección aortica, eclampsia, insuficiencia renal.¹⁶

La adecuada clasificación del paciente requiere de una correcta evaluación diagnóstica inicial, que debe realizarse en forma rápida y precisa para determinar la conducta terapéutica a seguir.¹⁷



En la educación y actualización en salud, las situaciones clínicas reales de la práctica profesional, pueden analizarse en forma problematizada y con esto evaluar la toma de decisiones diagnósticas, clínicas, terapéuticas y pronósticas. Por el contrario la iatropatogenia constituida por el efecto nocivo provocado por las acciones u omisiones que afectan la salud del paciente atribuible a errores del médico debido a la falta de conocimiento o interpretación inadecuada de datos clínicos del paciente.¹⁸

Los pacientes con emergencia hipertensiva con frecuencia tienen elevaciones de biomarcadores cardiacos como la troponina I cardiaca, a pesar de la ausencia de síntomas electrocardiográficos (ECG) que sugiere infarto. Sin embargo, la importancia de la troponina cardíaca en este momento está incierta.¹⁹

Los datos de in vitro y experimentos en animales sugieren que el daño endotelial progresiva con la subsiguiente activación de la coagulación y la inflamación tiene un papel clave en crisis hipertensiva. Sin embargo, las investigaciones clínicas son escasas. La hipótesis de que las urgencias hipertensivas se asocian con la inflamación mejorada, del endotelio y la activación de la coagulación. En emergencias hipertensivas, los marcadores de inflamación y la activación endotelial fueron significativamente mayores en comparación con las urgencias y los controles ($P < 0,05$). Del mismo modo, los complejos plasmina-antiplasmina eran 75 % más altos en situaciones de emergencia, en comparación con las urgencias ($P < 0,001$), al igual que los niveles de tejido del activador del plasminógeno (~ 30 %; $P < 0,05$) y SP-selectina (~ 40 %; $P < 0,05$). En contraste, se encontraron niveles similares de



todos los parámetros entre urgencias y controles. Se ha observado consistentemente marcadores elevados de trombogénesis, la fibrinólisis y la inflamación en las emergencias hipertensivas en comparación con urgencias. Se necesitan más estudios para aclarar si estas alteraciones son causa o consecuencia de daño a órganos diana.²⁰

Los miembros del Eighth Joint National Comité (JNC8) desarrollaron recomendaciones para el tratamiento de la hipertensión arterial, que consta de 9 recomendaciones las cuales indican la cifra meta de presión arterial y forma para elegir el fármaco ideal para cada paciente. (Escala de presentación, anexo 3).²¹

La evaluación inicial del paciente con crisis hipertensiva está encaminada a confirmar la elevación de la presión arterial y a descartar la existencia de lesión en órgano diana para poder diferenciar las urgencias de las emergencias hipertensivas.²²

Las emergencias generalmente precisan una reducción rápida de la presión arterial con fármacos parenterales administrados en un contexto hospitalario con monitorización continua en una unidad de terapia intensiva. El objetivo inicial del tratamiento de las emergencias hipertensivas es la reducción controlada y progresiva de la presión arterial con el objetivo de lograr la reducción de 20 a 25% de la presión arterial media durante un periodo de minutos hasta una hora. El objetivo no es reducir la presión arterial hasta niveles normales. El tratamiento con fármacos parenterales se debe administrar en la UTI para controlar la lesión orgánica a la vez que se minimiza el riesgo de hipoperfusión de los lechos cerebral, coronario y reno



vascular. La administración de fármacos parenterales que se utilizan en las crisis hipertensivas es nitroprusiato de sodio, nitroglicerina, labetalol, esmolol, nicardipino, fentilamina. El nitroprusiato de sodio es el agente de elección de las emergencias hipertensivas por su rápido inicio de acción, vida media corta y por tener mínimo efecto adverso en el flujo sanguíneo cerebral. La infusión de nitroprusiato de sodio recomendada son de 0.3 mg/kg/min hasta 10 mg/kg/minuto o hasta alcanzar la cifra tensional adecuada.^{3, 16, 22.}

En la mayoría de las urgencias hipertensivas no será necesario realizar exploración complementarias, sin embargo en casos de sospecha de lesión de órgano diana o causa no ligada a hipertensión arterial esencial de la crisis, las exploraciones complementarias básicas que deben solicitarse incluirán: hemograma, bioquímica sanguínea (urea, creatinina, electrolitos séricos) sedimento urinario, electrocardiograma y radiografía de tórax. En caso de tratarse de una emergencia hipertensiva y de acuerdo a la presentación clínica deberán solicitarse otras exploraciones complementarias como ecocardiograma, tomografía axial computarizada (TAC), o resonancia magnética nuclear (RMN) cerebral, ecografía abdominal o TAC o RMN toraco abdominal.²²

En pacientes hipertensos previamente tratados se puede incrementar la dosis de medicación antihipertensiva que ya estuviese tomando o añadir otro fármaco, en pacientes con mal cumplimiento terapéutico se debe reintroducir la medicación y en pacientes con ingesta de sal excesiva hay que añadir un diurético e insistir en la restricción de sal.²² Se encontró que el 10%



de los pacientes hipertensos, no toma su medicamento antihipertensivo predominantemente en hombres que mujeres.²³

Según los datos obtenidos por la OMS las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la hipertensión arterial debe ser considerada como un problema de salud prioritaria, con enormes repercusiones sociales y económicas.²⁴

A lo anterior expuesto, en pleno siglo XXI se plantea a la educación, incluyendo por supuesto la práctica profesional de las ciencias de la salud, una doble exigencia: la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognoscitiva.²⁵ Así mismo, el programa nacional de Salud 2013 – 2018 define como línea prioritaria contar con médicos calificados e instalaciones adecuadas para servicios de salud de calidad; prevenir la enfermedad y evitar las condiciones que la generan, así como fortalecer el autocuidado con acciones informativas y preventivas.²⁶

Por lo tanto, el profesional médico debe caracterizarse por una formación sólida, flexibilidad de pensamiento, sustentar sus decisiones profesionales en la mejor evidencia científica disponible y considerar los aspectos sociales y humanos.^{26.}

Por lo tanto este trabajo pretende ayudar para que cuando un paciente con hipertensión arterial acuda al servicio de urgencias se realice una evaluación clínica cuidadosa, que va más allá de solo medir la tensión arterial, a fin de determinar si el paciente una emergencia hipertensiva, urgencia hipertensiva



o seudocrisis, para seleccionar el tratamiento adecuado e influirá en la duración de la estancia hospitalaria.^{27,28.}

Según la encuesta nacional de salud y nutrición 2012 (ENSANUT 2012), la cual divide al país en cuatro regiones para estudios epidemiológicos (norte, centro, centro/oeste, sur). Tamaulipas pertenece a la región norte, en esta región es donde se encuentra el mayor porcentaje de personas mayores de 20 años con hipertensión arterial, donde nuestro estado ocupa el segundo lugar del país con mayor número de persona registradas con diagnóstico de hipertensión arterial solo por debajo del estado de Aguascalientes.^{29.}

En Latinoamérica se han encontrado prevalencias de descontrol de alrededor del 12% y en México hasta del 41%. En Tamaulipas se ha encontrado un porcentaje de descontrol de la tensión arterial de hasta un 58% superior a lo reportado en latinoamerica.^{30.}

Por lo tanto es de suma importancia conocer la aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas ya que cada paciente en algún momento de su vida presentara una crisis hipertensiva.



JUSTIFICACION

La Hipertensión Arterial alcanza una prevalencia comprendida entre un 20 y un 50% de la población adulta, afecta a más de 50 millones de personas en Estados Unidos, mil millones de sujetos en todo el mundo, y se le atribuyen aproximadamente 7.1 millones de muertes al año. Su prevalencia e incidencia están aumentando en todo el mundo, constituyendo un importante problema de salud en los países occidentales. La prevalencia actual en México es de 31.5% (IC 95% 29.8-33.1), y es más alta en adultos con obesidad (42.3%; IC 95% 39.4-45.3) que en adultos con índice de masa corporal normal (18.5%; IC 95% 16.2- 21.0), y en adultos con diabetes (65.6%; IC 95% 60.3-70.7) que sin esta enfermedad (27.6%, IC 95% 26.1-29.2). El informe de ENSANUT 2012 reportó que del 100% de adultos hipertensos, 47.3% desconocía que padecían hipertensión arterial. Una prevalencia significativamente más alta ($p < 0.05$) en la región norte del país (36.4%) que en el sur (28.5%), en las localidades urbanas (31.9%) que en las rurales (29.9%), y en el nivel socioeconómico alto (31.1%) comparado con el bajo (29.7%). Al categorizar por institución a la que se encuentran afiliados los adultos: ISSSTE 34.4%, Secretaria de Salud 45.4%, IMSS 46.6%, e instituciones privadas 54.0%

Las Crisis hipertensivas constituyen una situación clínica que puede poner en riesgo la vida del paciente, el daño a órganos esenciales como corazón, riñón y cerebro, cuyas complicaciones y secuelas pueden llegar a ser devastadoras. Se estima que aproximadamente un 1-2% de los pacientes hipertensos



desarrollarán una crisis hipertensiva en algún momento de su vida siendo más frecuente en ancianos y en varones, con una relación 2:1.

Contar con médicos competentes en el abordaje de las crisis hipertensivas en el servicio de urgencias, garantiza una fortaleza reflejada a un mejor pronóstico clínico e incluso a una administración del recurso adecuado. Es motivo del presente trabajo mejorar la calidad de la atención en el servicio de urgencias, haciendo difusión y capacitación en temática selecta e inherente al tema en cuestión.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Crisis hipertensivas, ya sea de tipo urgencias o tipo emergencias, son entidades nosológicas de frecuente atención en el servicio de urgencias. La prevalencia e incidencia de nuevos casos de hipertensión arterial, son favorecidas por los presentes factores predisponentes a desarrollar patología cardiovascular. Esto, considera fortalecer aún más la medicina de primer nivel, en promoción, prevención a la salud, así como control de la misma. Mientras se espera el impacto de dichos programas preventivos, el médico de urgencias deberá estar capacitado ante la necesidad de la atención de los pacientes que se presenten con esta complicación de la HAS. Una parte de las urgencias hipertensivas son atendidas en primer contacto, en corta estancia, sin embargo, no es fácil identificar el momento correcto en el cual estos pacientes pueden comprometer órgano blanco y convertirse en emergencia hipertensiva. Las emergencias hipertensivas, de no identificarse y tratarse correctamente pueden tener un desenlace fatal para el paciente, familiares y para la Institución. De la evaluación y abordaje clínico, diagnóstico y terapéutico dependerá la condición pronóstica del paciente.

La toma de decisiones es crucial en el momento adecuado, evitando de esta forma complicaciones que puedan agravar el estado de salud del paciente. Así mismo, el buen uso e interpretación de los auxiliares diagnósticos es fundamental como herramienta en la competencia profesional del médico de urgencias.



PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas en la sala de urgencias del HGZMF 1?

OBJETIVOS.

General: Evaluar la aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas en la sala de urgencias el HGZ#1.

Específicos:

1. Integrar el perfil sociodemográfico del personal médico que labora en el servicio de urgencias del HGZMF 1.
2. Confirmar la importancia de la actualización médica continua.
3. Conocer la necesidad de capacitación continua del médico de urgencias.
4. Medir la ganancia educativa del abordaje de las crisis hipertensivas por los médicos de urgencias posterior a la capacitación.



HIPÓTESIS

Hi: La aptitud clínica de los médicos de urgencias ante crisis hipertensivas es adecuada.

Hn: La aptitud clínica de los médicos de urgencias ante crisis hipertensivas no es adecuada.

Ha: El abordaje de las crisis hipertensivas en sala de urgencias se realiza con los auxiliares diagnósticos.

MATERIAL Y MÉTODOS.

I.- Población de estudio:

a).- Universo: Personal médico adscrito al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 Cd. Victoria, Tamaulipas.

b).- Muestra: Médicos que laboran en el servicio de urgencias.

c).- Unidad de estudio: médico de urgencias de HGZMF#1.

d).- Muestreo: todos los médicos del servicio de urgencias.

e).- Grupo de estudio: un solo grupo.

II.- Criterios de selección:

a). Inclusión:

1.- Médicos generales, familiares y no familiares adscritos al área de urgencias.

2.- Alumnos del curso de especialización en medicina de urgencias.

3.- Médicos pasantes de servicio social adscritos al servicio de urgencias.



4.- Médicos internos de pregrado.

b). Exclusión:

1.- Personal médico que no acepte participar.

C). Eliminación:

1.- Médicos que no completen el proceso de la presente investigación.

III.- Diseño:

a).-Tipo de estudio: Exploratorio.

b).- Maniobra experimental: Analítico.

c).- Captación de la información: Transversal.

d).-Medición de fenómeno en el tiempo: Prospectivo.

e).- Presencia de un grupo de control: Un solo grupo.

f).- Dirección del análisis: Efecto - Causa.



VARIABLES

Nombre	<u>Aptitud</u>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Es la capacidad que se posee para realizar actividades de cualquier índole desde físicas hasta mentales o intelectuales, cognitivas y abarca procesos como características emocionales y de personalidad de latín <i>aptus</i> : capaz para.
Definición operativa	La ponderación que se registre en el pretest y postest de los casos clínicos de las crisis hipertensivas.
Escala de medición	Nominal: Muy bien ----- 9 -10 Bien----- 7 - 8 Deficiente ---- 6 o menos



Nombre	<u>Crisis hipertensiva</u>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Elevación de la presión arterial que puede cursar o no, con datos de compromiso a órgano blanco como puede ser riñón, corazón o cerebro.
Definición operativa	Cifras de presión arterial sistólica y diastólica medida y registrada en el expediente clínico.
Escala de medición	<ol style="list-style-type: none">1. Urgencias hipertensiva: TAS > 180mmHg y/o TAD > 110mmHg ó PAM >120mmHg sin datos de compromiso a órgano blanco.2. Emergencia hipertensiva: TAS > 180mmHg y/o TAD > 110mmHg ó PAM >120mmHg con datos de compromiso a órgano blanco.



Nombre	<u>Médico</u>
Tipo	Cualitativa
Definición conceptual	Profesional que se dedica al ejercicio de la medicina que se encarga de analizar las enfermedades y la salud
Definición operativa	Categoría médico adscrito a una Unidad Médica.
Escala de medición	Nominal: 1. Médico interno de Pregrado. 2. Médico Pasante en servicio Social. 3. Médico Residente de Medicina de Urgencias. 4. Médico General. 5. Médico de Traslado. 6. Medico No Familiar Medicina de Urgencias. 7. Medico No Familiar Medicina Interna.



Nombre	<u>Edad</u>
Tipo	Cuantitativa
Definición conceptual	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento a momento actual de un ser vivo.
Definición operativa	Número de años de vida que se registran la ficha de identificación del examen diagnóstico.
Escala de medición	1. 20 – 30 2. 31 – 40 3. 41- 50 4. 51 – 60

Nombre	<u>Sexo</u>
Tipo	Cualitativo
Definición conceptual	Característica genética y biológica que de acuerdo al aparato reproductor y otras diferencias corporales divide a los seres humanos en hombre o mujer
Definición operativa	Sexo registrado en ficha de identificación del examen diagnóstico.
Escala de medición	1.-Hombre 2.-Mujer



Nombre	<u>Abordaje Terapéutico</u>
Tipo	Cualitativo
Definición conceptual	Tratamiento multidisciplinar con enfoque integral estructurado , adaptado a las necesidades y patologías de los pacientes
Definición operativa	Indicaciones médicas que se registran en hoja correspondiente de cada paciente y son realizadas por el equipo de salud.
Escala de medición	1. Adecuado 2. No adecuado.



INSTRUMENTO DE MEDICION

a).- Instrumento: se diseñó un instrumento expreso para la colecta de la información, dado que no se contaba anteriormente con dicha herramienta, el equipo de investigación propuso varios modelos hasta que se logró obtener por consenso un borrador del que sería el instrumento definitivo. Se construyó con 4 casos clínicos reales de pacientes del HGZMF1, con 4 ítems de preguntas con respuestas de opción múltiple. Se consultó con tres expertos para lograr la confiabilidad de dicho instrumento, consistentes en conocimientos científicos.

b).- Confiabilidad, validez y objetividad: no se efectuó por tanto una validación formal del instrumento, no se usó el α de Cronbach. La validación del instrumentó fue de carácter informal, por considerarse que no era objetivo primordial del estudio y corresponde por lo tanto a otra investigación.



PLAN DETALLADO

- Concepción de la idea original, escritura del protocolo y evaluación por el comité local de investigación educativa en salud.
- Registro del protocolo ante CLIEIS 2802.
- Iniciar estudio y efectuar reuniones periódicas con el grupo de investigación.
- Revisión de los registros clínicos y ordenamiento cronológico, planeación de la investigación y acuerdo con el equipo de investigación.
- Entrevistarse con el asesor del proyecto en forma regular.
- Creación de una base de datos del exprofeso, para vaciar la información una vez revisada.
- Vaciado de los datos en la hoja electrónica.
- Revisión de los resultados en la base de datos.
- Análisis parcial de los resultados.
- Evaluación del proyecto y estado de los datos analizados, CLIEIS 2804.
- Análisis estadístico de los datos, aplicando estadística descriptiva.
- Presentación de los resultados ante el equipo de trabajo y autoridades del hospital.
- Elaboración del manuscrito como tesis de grado y considerar la publicación y envío del mismo a la revista del IMSS.



PLAN DE ANALISIS

a).- Estadística descriptiva: Media aritmética, moda, mediana, desviación estándar. Tablas de doble entrada, presentación tabular y gráfica.

PRODUCTOS ESPERADOS

- a)** Base de datos.
- b)** Aportación de información actualizada.
- c)** Tesis de posgrado para la especialidad de Medicina de Urgencias.
- d)** Publicación de artículo científico.
- e)** Retroalimentación para el personal de salud local.
- f)** Información sistematizada confiable y útil para planificar los servicios de salud en el segundo nivel de atención.



CONSIDERACIONES LEGALES Y ETICAS

- a).**- Clasificación de riesgo: según el reglamento de la ley general en salud en materia de investigación para la salud, título dos de aspectos éticos en la investigación en seres humanos, capítulo uno, artículo 17, fracción 2, el presente trabajo se considera sin riesgos.
- b).**- Consentimiento informado: se realizara la aceptación a participar en el presente estudio previa información del mismo firmando de acuerdo el anexo 3 De los proyectos de investigación.
- C).**- Autorización: el protocolo será sometido a revisión y autorización por el comité local de investigación CLIEIS 2804 SIRELCIS.



RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS.

Rubro	Especificaciones	Total por Rubro
Honorarios	Asesoría externa	No aplica
Viáticos y pasajes	Gasolina , transporte Urbano comidas	\$ 50,000.00
Equipo y Material para la investigación	Hojas, lápices , bolígrafos, folder, discos	\$ 4,000.00
Infraestructura y Apoyo técnico	Centro de computo	\$ 15,000.00
Gastos administrativos y reuniones de avances		\$ 16,000.00
Publicación		----- ----
Difusión		----- ----
Total		\$ 85,000.00

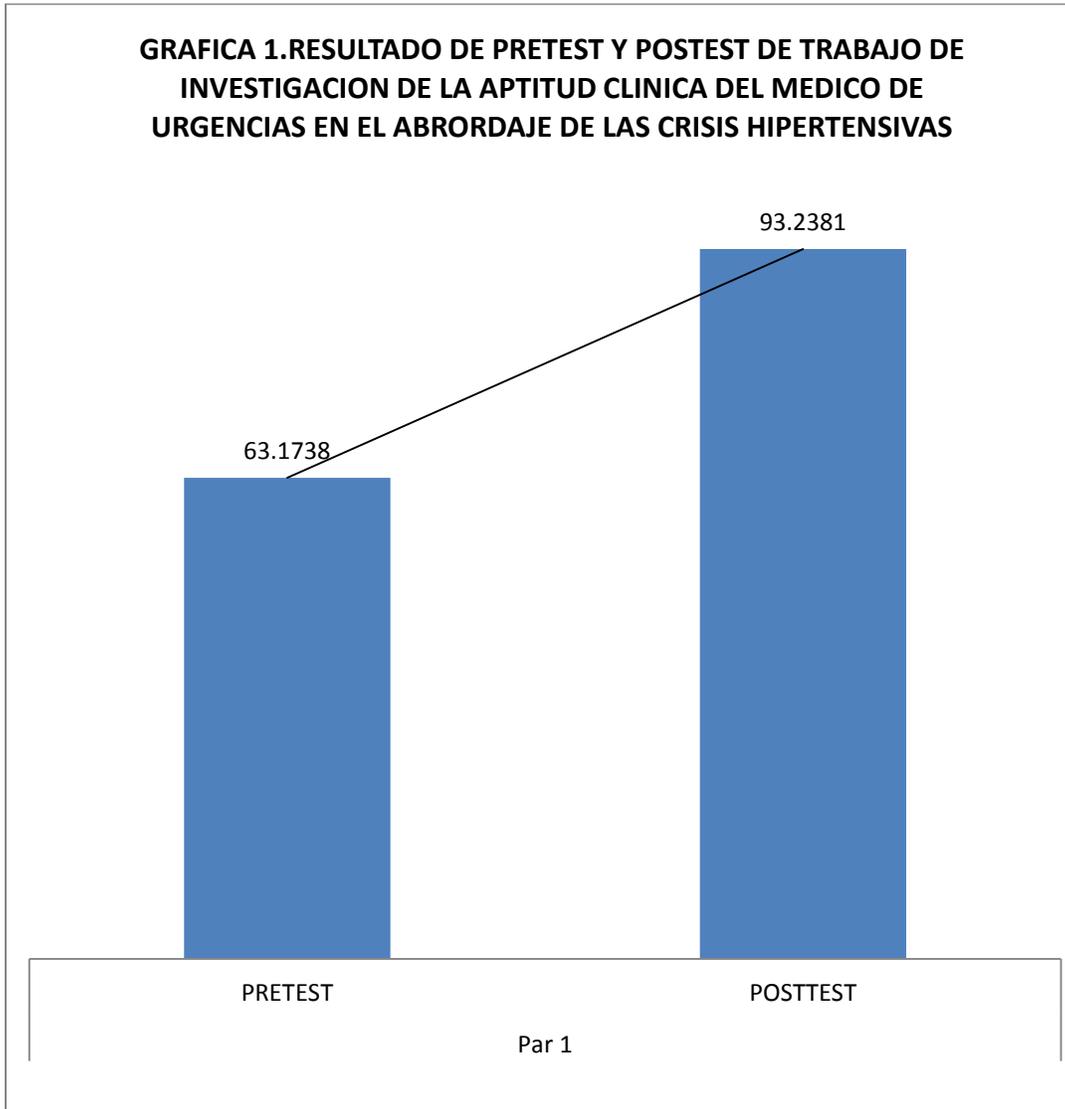


RESULTADOS

Resultado de la evaluación de los médicos de urgencias de HGZMF No1 de Cd. Victoria Tamaulipas, sobre la aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas, la evaluación se realizó mediante la aplicación de un instrumento diseñado por el equipo de investigación, el cual se construyó con 4 casos clínicos reales, con 4 ítems de preguntas con respuesta de opción múltiple cada uno, se aplicó inicialmente el pre test, posteriormente se expuso el tema de crisis hipertensivas en presentación de power point, con literatura actual de guías de práctica clínica nacionales e internacionales y seguido se aplicó el pos test, con la cantidad de 42 médicos evaluados (n=42), se observa una mejoría en el resultado de el examen posterior a la presentación de tema. Ver grafica 1.

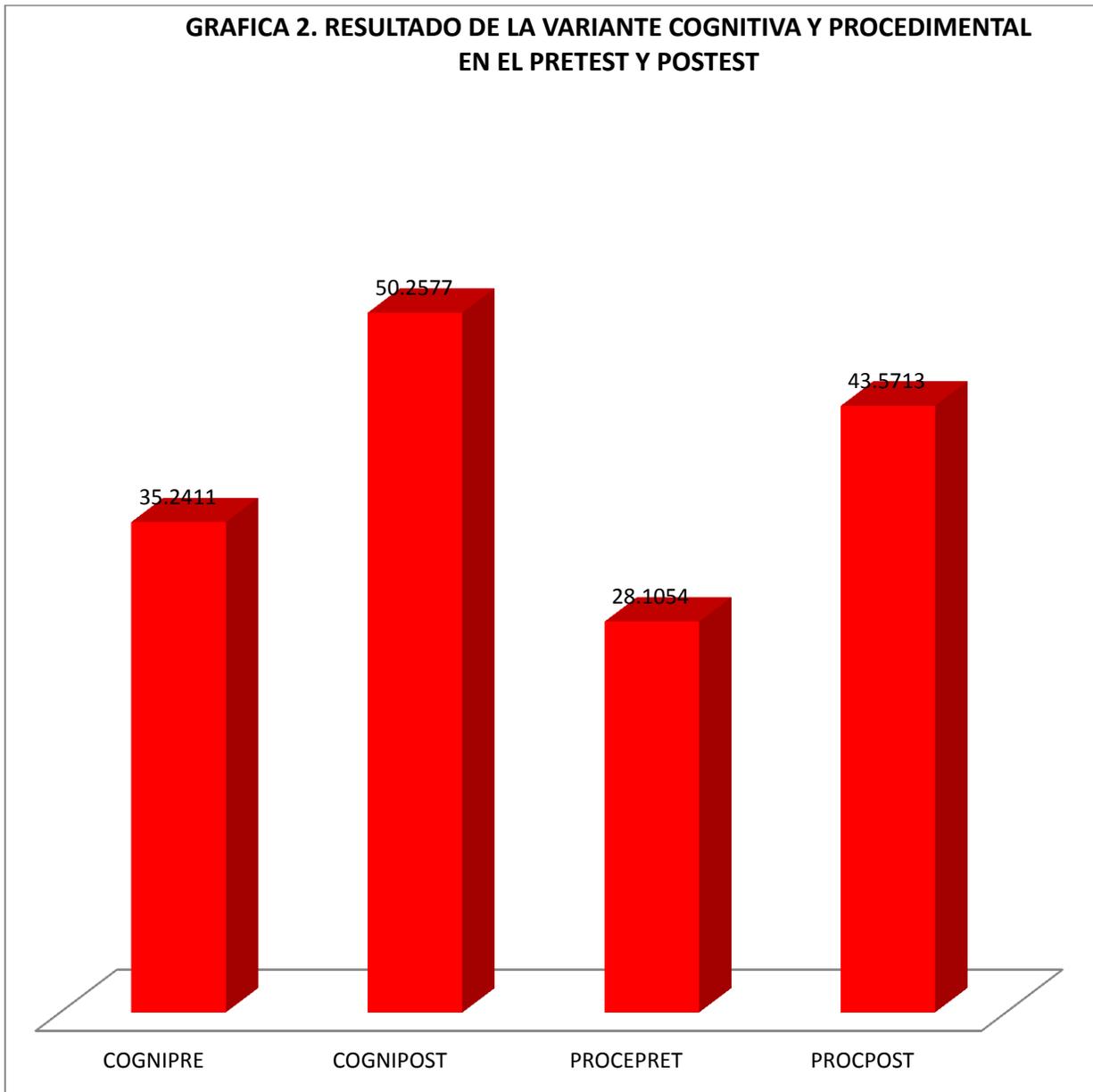


GRAFICA 1.RESULTADO DE PRETEST Y POSTEST DE TRABAJO DE INVESTIGACION DE LA APTITUD CLINICA DEL MEDICO DE URGENCIAS EN EL ABRORDAJE DE LAS CRISIS HIPERTENSIVAS



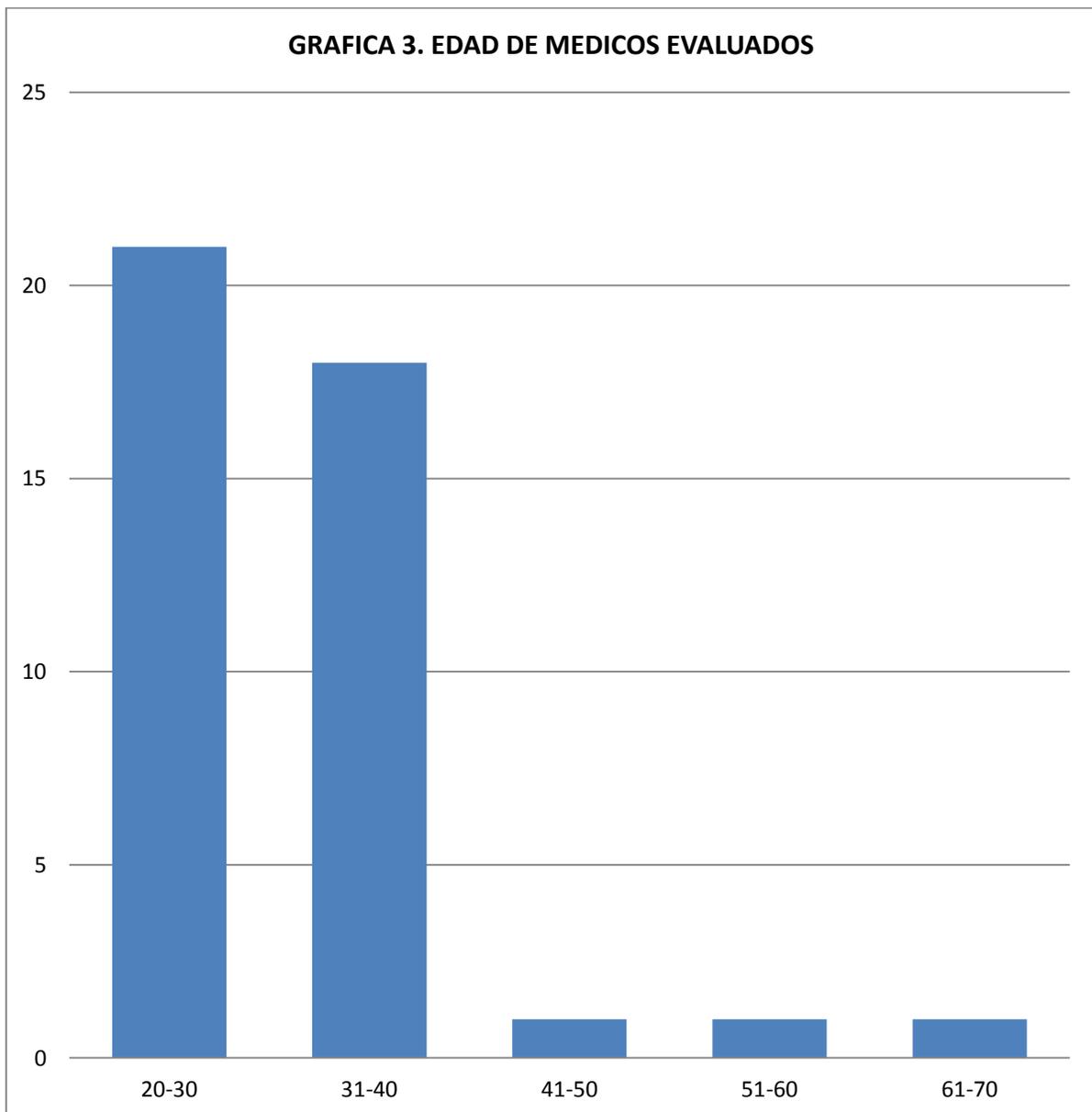


Resultado de las variantes cognitiva y procedimental en el pre test y pos test de la aptitud del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas, donde se observa una ganancia en nivel de conocimientos y procedimental en el pos test posterior a la presentación en power point de crisis hipertensivas. Ver grafica 2.



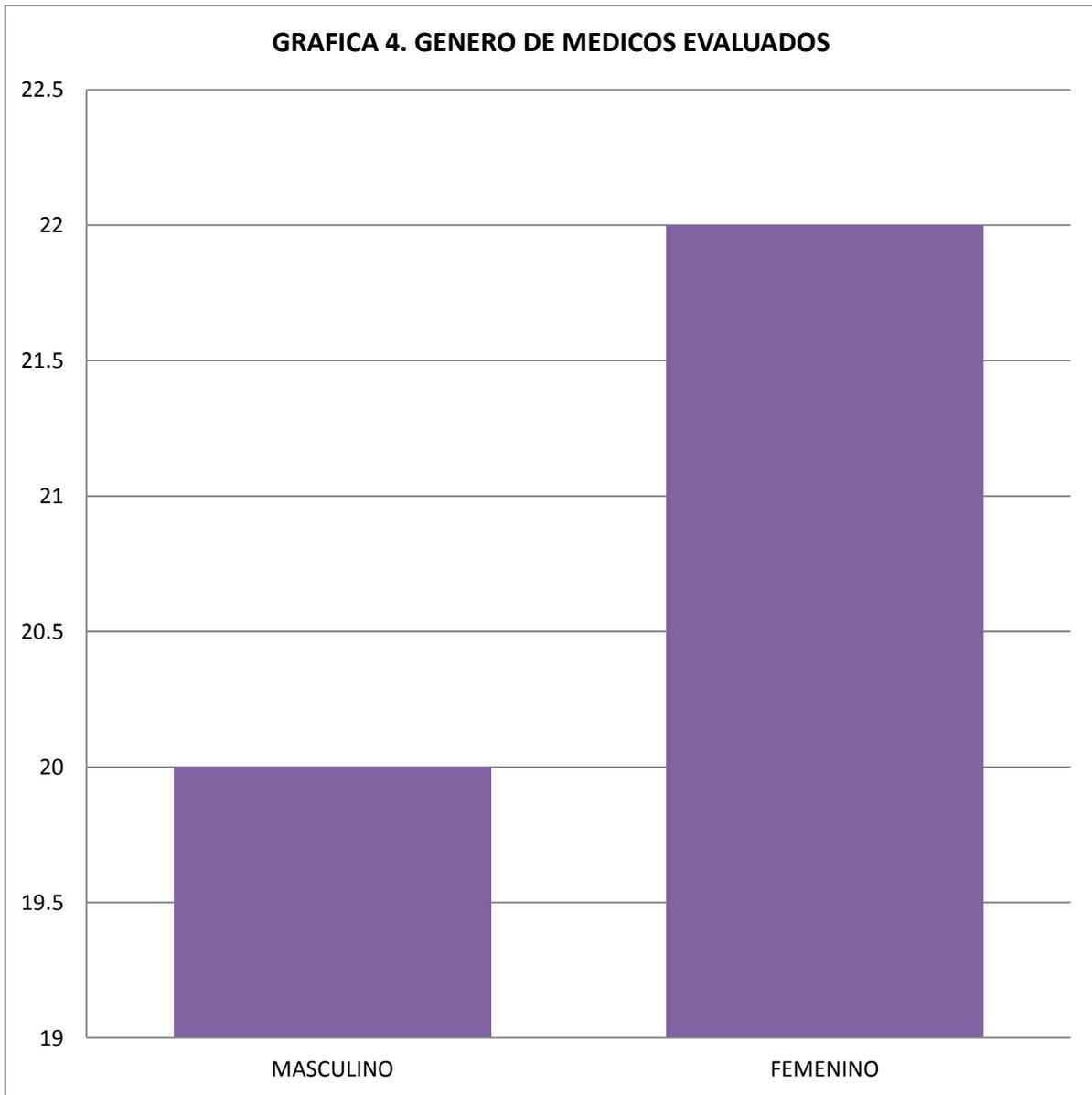


Se muestra la edad de los médicos evaluados en el HGZMF N.1 de Cd. Victoria Tamaulipas, sobre la aptitud clínica del médico de urgencias sobre el abordaje de las crisis hipertensivas, predomina el grupo de edad de 20 a 30 años, seguido de 31 a 40 años y en menor cantidad de 41 a 70 años. Ver grafica 3.



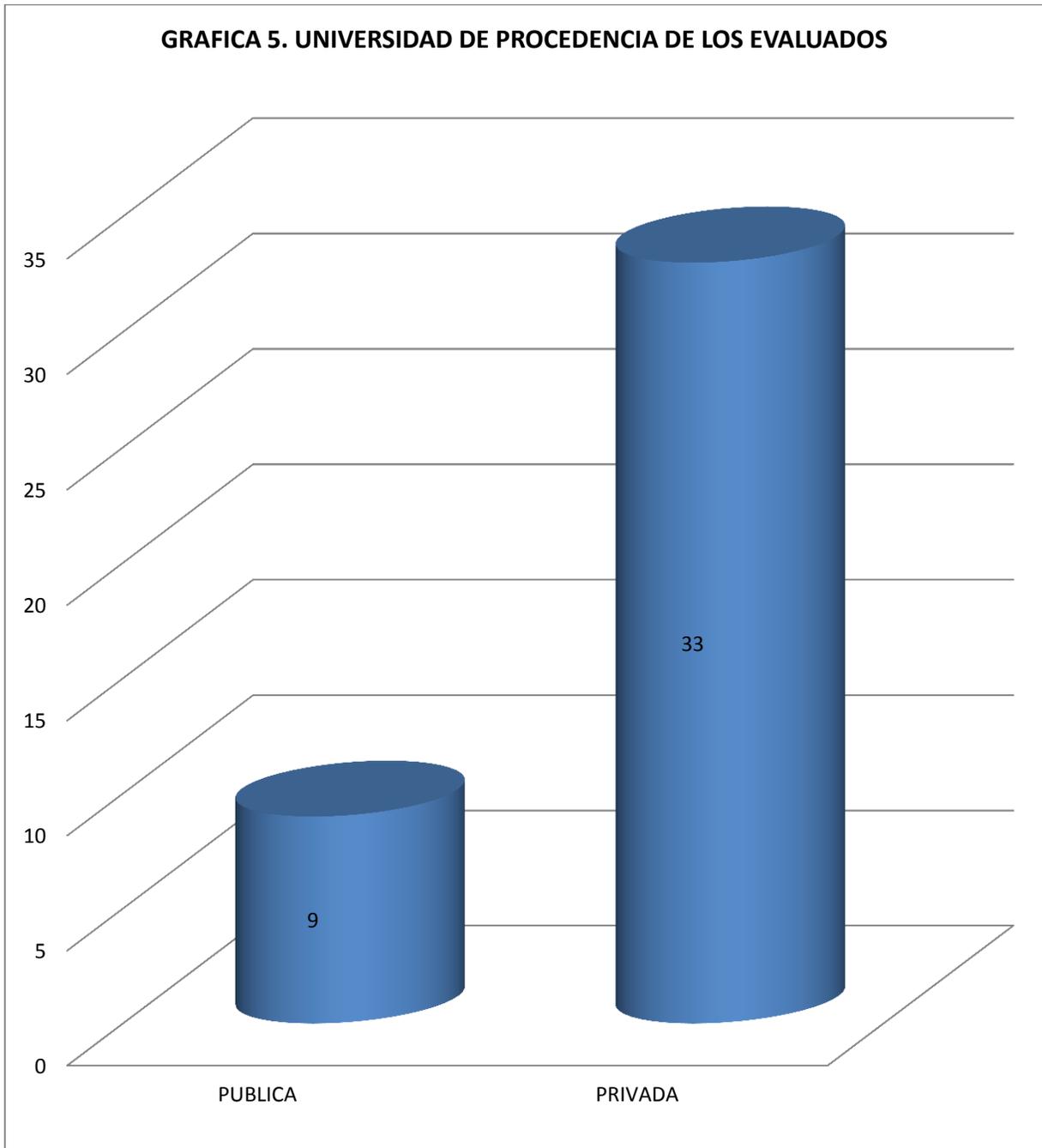


Se muestra el predominio de género femenino en el personal evaluado en el HGZMF N1 de cd. Victoria Tamaulipas, con 22 casos (n=22), sobre el tema de aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas. Ver grafica 4.



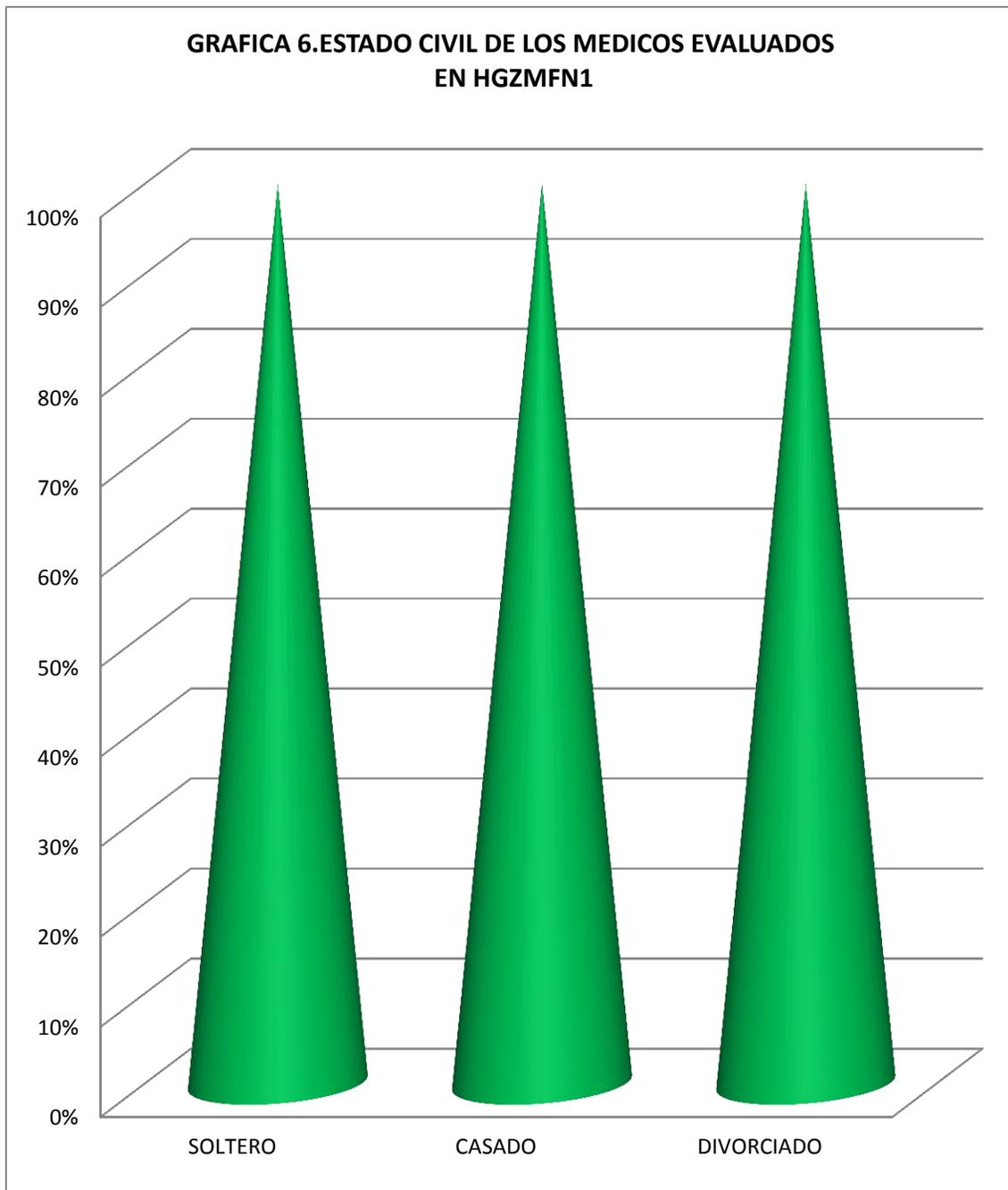


Se muestra la universidad de procedencia de los médicos evaluados en el HGZMFN1 de cd victoria Tamaulipas sobre la aptitud clínica del médico de urgencias sobre el abordaje de las crisis hipertensivas, donde predomina la universidad de tipo privada con 33 casos vs 9 casos de la pública. Ver grafica 5



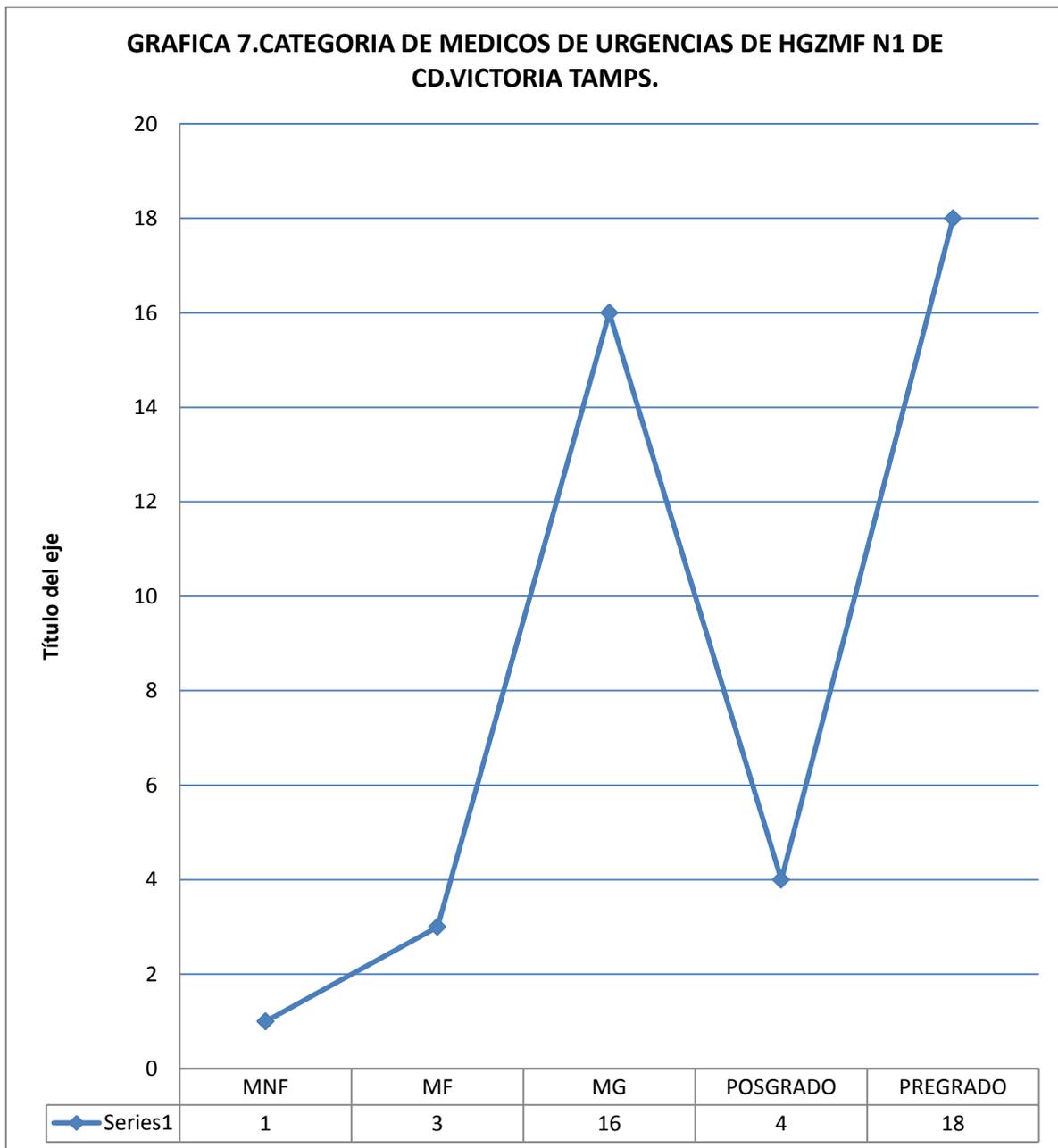


Se muestra el estado civil de personal médico evaluado en el HGZMF N1 de cd. Victoria Tamaulipas, sobre la aptitud del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas, donde predomina el ser soltero (n=21).



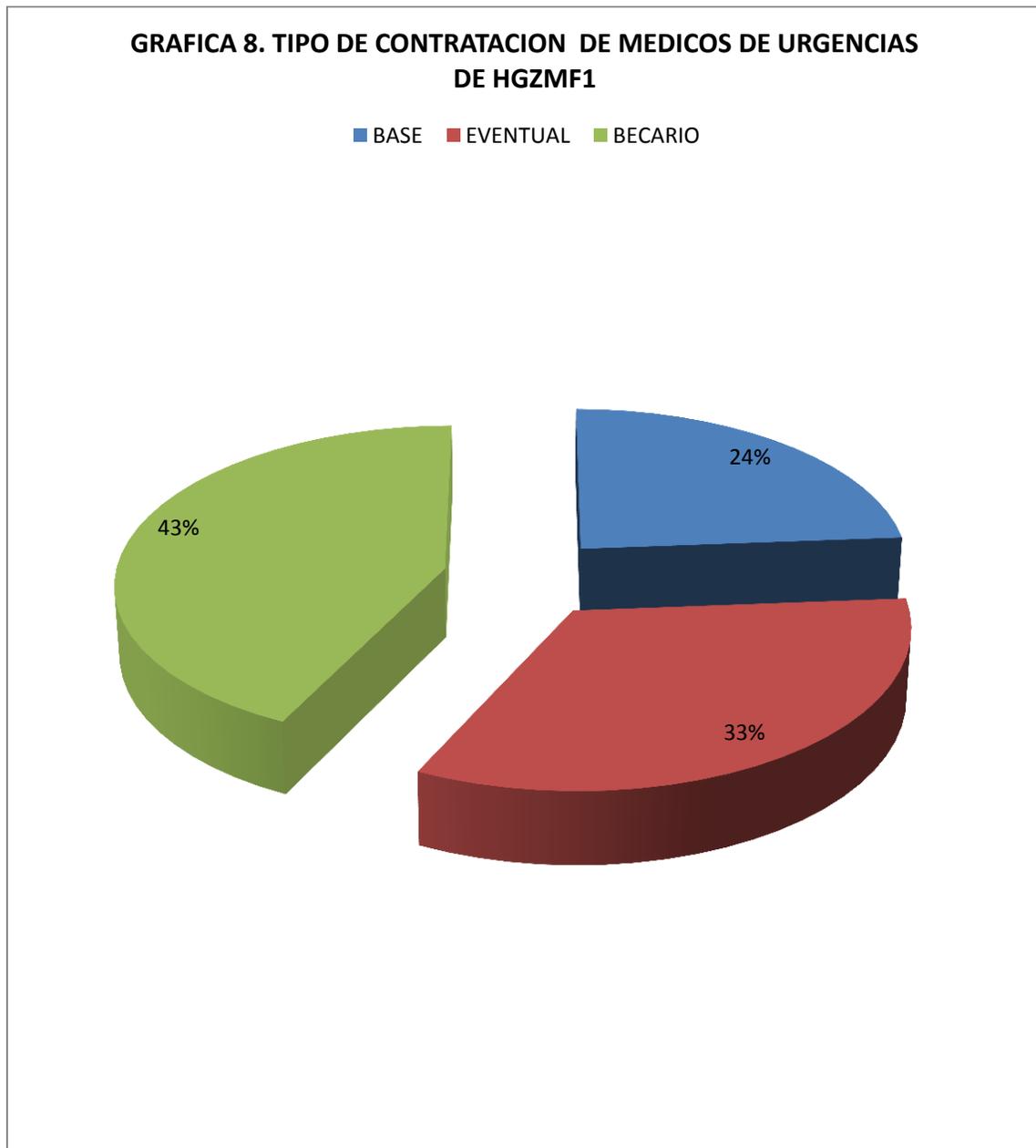


Se muestra la categoría de los médicos evaluados del servicio de urgencias del HGZMF N1 de cd. Victoria Tamaulipas, sobre la aptitud del médico de urgencias de sobre el abordaje de las crisis hipertensivas, predomina, la categoría de médicos de pregrado, seguida de médicos generales con 18 casos (n=18) y médicos de pregrado con 18 casos (n=18). Ver grafica 7.



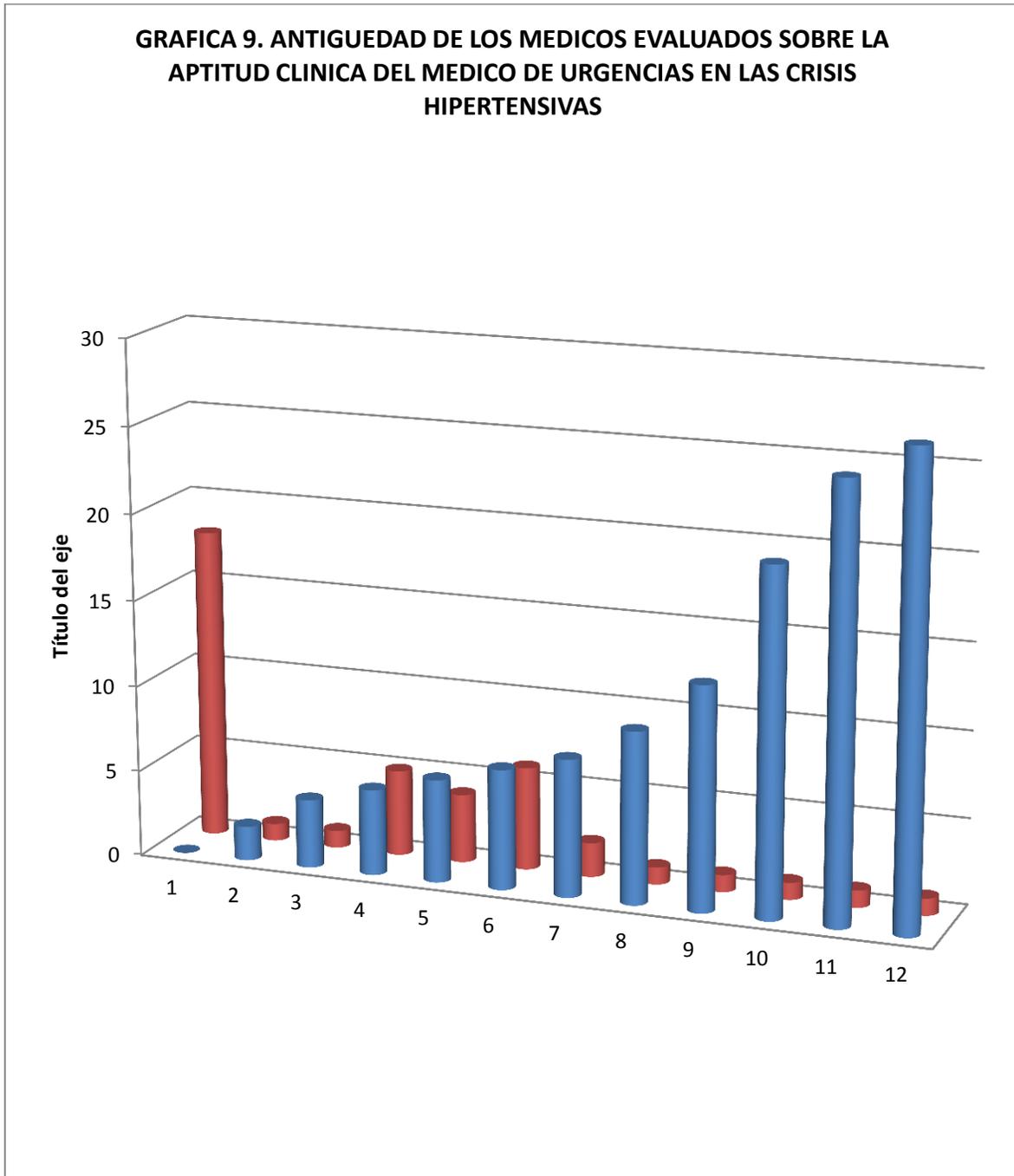


Predomina el tipo de contratación eventual 33% (n=14) sola por debajo de médicos de pregrado 24% (n=18) en el servicio de urgencias de HGZMF No1. Ver grafica 8.



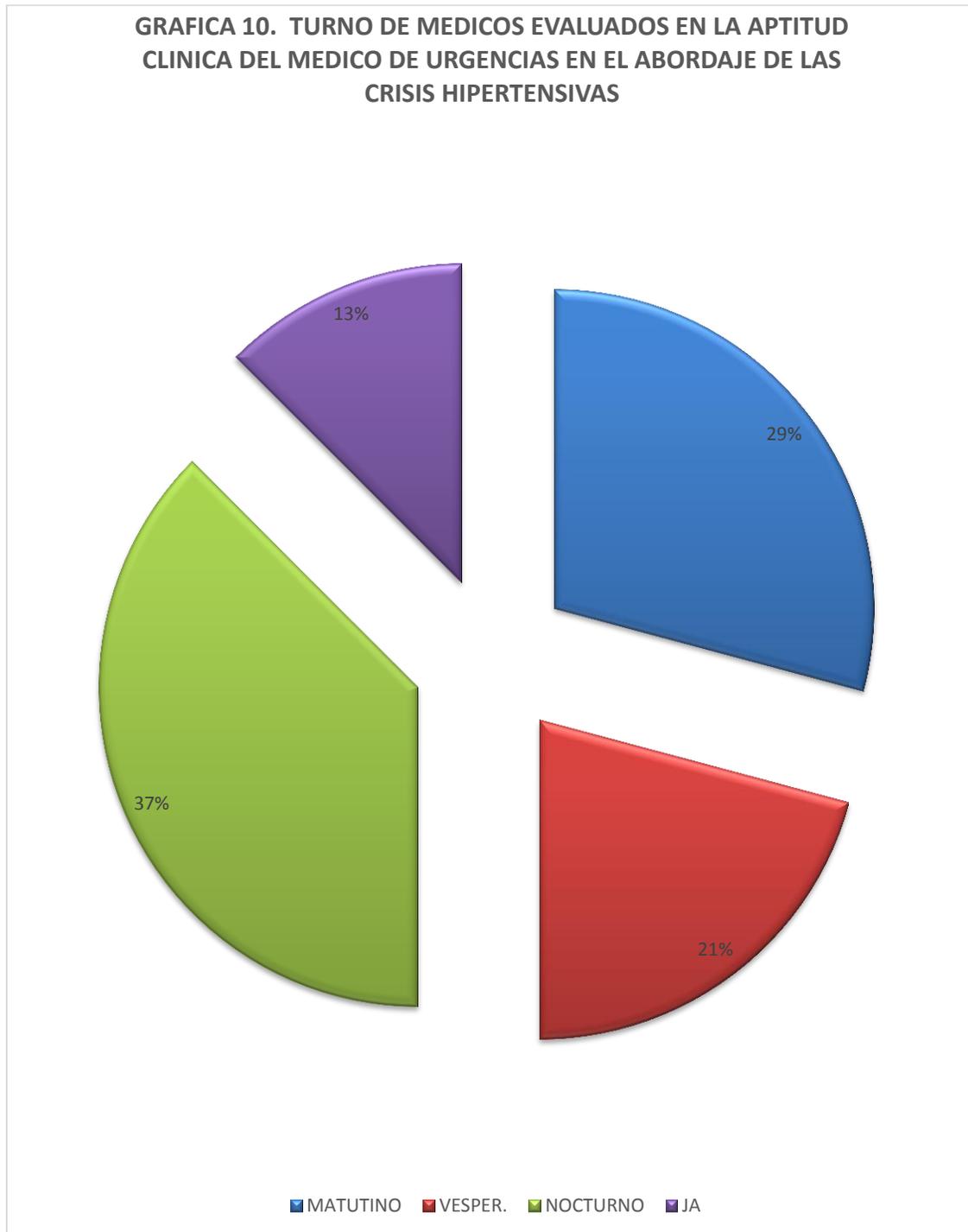


En lo que corresponde al tiempo de antigüedad del médico del servicio de urgencias, predomina el de 7 años con 6 casos (n=6) seguido de 5 años con 5 casos (n=5). Ver grafica 9.





Se muestra el turno de trabajo de los médicos evaluados en el HGZMF N 1 donde predomina el turno nocturno con 9 casos (37%) (n=9). Ver grafica 10.





CONCLUSION

1.- Se realiza la evaluación inicial de La aptitud del médico de urgencias para el abordaje de las crisis hipertensivas mediante un instrumento de medición realizado por el equipo de investigación, la muestra fue de 42 médicos, entre los cuales se encuentran: médico no familiar, médico familiar, médico general, posgrado y pregrado se realizaron dos evaluaciones un pre-test donde se obtuvo un promedio general de calificación de 63.17 ; posteriormente se realiza una capacitación mediante una presentación en power point sobre el abordaje de crisis hipertensivas, posteriormente se realizó un post-test, con un promedio general de 93.23. La obtención de los resultados demuestra una habilidad cognitiva pre-test de 35.24, y habilidad procedimental pre-test de 28.10 y posterior a la capacitación en la realización del post-test se obtiene una habilidad cognitiva de 50.26 y procedimental de 43.57.

2.-En la evaluación predomina la categoría del médico general y pregrado, con un rango de edad de 30 a 40 años y 20 a 30 años respectivamente, y con el predominio de antigüedad laboral de entre 5 y 7 años.

3.-Estos resultados nos demuestran que la capacitación mejora la aptitud del médico de urgencias en el manejo de las crisis hipertensivas. Se observa que hay una ganancia educativa, de las habilidades cognitiva y procedimental.



4.-Durante la aplicación del instrumento de medición y durante la capacitación, se atendieron dudas sobre la definición de las crisis hipertensivas, tanto de cifras como de sintomatología de cada una, así como la necesidad e importancia de estudios paraclínicos para cada una de las crisis hipertensivas y el tipo de tratamiento para cada una de ellas, quedando claro la importancia y necesidad de la capacitación continua con literatura actual para mejorar la atención médica.

5.-En este estudio se demuestra una ganancia educativa sobre el abordaje de las crisis hipertensivas por los médicos de urgencias en el Hospital General de Zona con Medicina familiar No 1. De Ciudad Victoria Tamaulipas, con un promedio en el resultado del pre test de 63.17 y en el pos test de 93.23.



BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Fonseca Reyes S. Hipertensión arterial severa en urgencias. Una evaluación integral: *Med. Int .Mex* 2014,30:707-717.
- 2.- Mendoza –González C, Rosas M, Lomelí Estrada C, et al y cols. Elevación extrema de la hipertensión arterial (crisis hipertensivas) recomendaciones para su abordaje clínico-terapéutico. *Archivos de cardiología de mexico vol.78, supl.2/abril-junio 2008:52, 74-81.*
- 3.- Guía de práctica clínica: diagnóstico y tratamiento de las crisis hipertensivas en adultos en los tres niveles de atención.
- 4.- Leal Hernández M, Abellán alemán J, Gómez Sara, A, et al y cols. Crisis hipertensivas en pacientes como predictor de riesgo cardiovascular seguimiento durante 5 años. *Hipertens riesgo vas.*2009; 26 (6):252-256.
- 5.-López Quiñones E, Rodríguez Naranjo Y, Quintero Casanova J, et al y cols. Comportamiento de las crisis hipertensivas en el área de salud del Policlínico Universitario “Leonilda Tamayo Matos”. *Revista de medicina Isla de la salud.* 2010 REMIJ 2013; 14(2):4-14.
- 6.-González Pacheco H, Neisser Morales Victorino, Nunez Urquiza J, et al y cols. Patients with Hypertensive Crises Who Are Admitted to a Coronary Care Unit: Clinical Characteristics and Outcomes. *The Journal of Clinical Hipertensión* volumen 15, Issue 3, 2013.



- 7.- Ramos Marini M. Crisis hipertensiva parte I .*Rev.med. hondur*, vol.80, No3, 2012.
- 8.- Caldevilla Bernardo D, Martínez Pérez J, Artega Rodenas L, et al y cols. Revisión de Guías clínicas: Crisis Hipertensivas. *Rev.Clin.Med.Fam* 2008; 2(5):236-243.
- 9.- Navarro RJ y Cols -Urgencias hipertensivas. *Revista mexicana de cardiología* vol.16, N.1 2005.:29-33.
10. - Martínez García G, Miudo V, Conceicao da Graca Alves M, et al y cols. Characterization of patients aged 45 or under admitted with hypertensive emergencies in the Hospital do Prenda. *Rev Port Cardiol*.2014; 33 (1):19-25.
- 11.- Delgado Martin J. Sánchez López y Beltrán H. Manejo de las Crisis Hipertensivas. *Med integral* 2003; 41(2):61-9.
- 12.- Albaladejo Blanco C, Sobrino Martínez J y Vázquez González S. Crisis hipertensivas: seudocrisis, urgencias y emergencias. *Hipertens Riesgo Vasc*. 2014; XXX (XX); XX-XXX.
13. - Clinical overview of hypertensive crisis. *World J Clin Cases*.2015 Jun 16; 3(6): 510-513.
- 14.- Gómez Angelats E, Brugalat Baur E. Hipertensión arterial, crisis hipertensiva y emergencia hipertensiva: actitud en urgencias. *Emergencias* 2010; 22:209-2019.



15. - Almas A, Ghouse A, Raza Iftikhar A, and Khursheed M. Hypertensive Crisis, Burden, Management, and Outcome at a Tertiary Care Center in Karachi. *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Chronic Diseases Volume 2014*, Article ID 413071
- 16.- Juárez Herrera U. Tratamiento Racional de las Crisis Hipertensivas. *Archivos de cardiología de México*. Vol.72. supl 1/enero-marzo 2002: s95-s99.
- 17.- Costo institucional de la crisis hipertensiva en el policlínico “Antonio Maceo”. *Revista Cubana de Medicina General Integral* Vol.27 No.2 Ciudad de la Habana abr.-jun.2011.
- 18.- García Mangas J.A., Viniegra Velázquez L. La evaluación: El complemento necesario para la superación. Los retos de la educación en México. *Unidad de Investigación Educativa del IMSS*. 2003
19. - Prevalence, Determinants, and clinical significance of cardiac troponin-I Elevation in Individuals Admitted for a Hypertensive Emergency. From the Department of internal Medicine¹ and the division of Cardiology, ² Wayne State University; and the Department of Internal Medicine³ and the Division of Cardiology, Henry Ford Hospital,⁴ Detroit, MI.
- 20 - Derhaschnig U, Testori C, Riedmueller E, et al y cols. Hypertensive emergencies are associated with elevated markers of inflammation, coagulation, platelet activation and fibrinolysis. *Journal of Human Hypertension* (2013)27, 368-373.



21 - Eighth Joint National Committee (JNC 8).

22.-Santamarina R, Urgencias y Emergencias Hipertensivas: tratamiento. *Nefroplus* 2009.

23.-Pinna G, Pascale C, Fornengo P, et al y cols. Hospital Admissions for Hypertensive Crisis in the Emergency Departments: *A large Multicenter Italian study*. April 2014, volumen 9. Issue 4.

24.- Curbelo Serrano V, Queredo Freites G, Leyva Delgado L, Ferra Garcia B. Comportamiento de las crisis hipertensivas en un centro médico de diagnóstico integral. *Revista cubana de medicina general integral* 2009, 25 (3): 129-135.

25.- Delors Jaques. Los cuatro pilares de la educación, en la educación encierra un tesoro México: *el correo de la UNESCO* 1994, pp. 91-103.

26.- Ruelas Barajas E, Lifshitz Guinzberg A, Urbina Fuentes M. Estado del arte de la medicina 2013-2014. *Salud pública y sociología de México. Colección de aniversario. Academia Nacional de Medicina. México. CONACYT*.

27.- kotliar C. Manejo de la hipertensión arterial severa en los servicio de Emergencias, nuevas evidencias. *Biomedicina*, 2005, 1(1) ISSN: 1510-9747.

28 .- Varon J, Soto- Ruiz KM, Baumann BM, , et al Y cols. The management of acute hypertension in patients with renal dysfunction, *Posgrd Med* 2014; 126: 124-30.



29.-Campos I- Nonato, Hernandez – Barrera L, Rojas- Mtz R, et al y cols.
Salud publica Mex 2013; 55 Supl 2:5144-5150.

30.- Román –Vargas JA, Vázquez- Martínez VH, Loera- Morales J, et al y cols.
Panorama epidemiológico del paciente con hipertensión arterial sistémica no controlada en una unidad de medicina familiar de Reynosa Tamaulipas. *Aten Fam.* 2016; 23(1): 14-18.



ANEXOS

ANEXO 1.

Clasificación de la presión arterial, del JNC 7, 2003

Clasificación	Presión arterial sistólica (mm Hg)	Presión arterial diastólica (mm Hg)
Normal	<120	<80
Pre-Hipertensión	120 a 139	80 a 89
Hipertensión Estadio 1	140 a 159	90 a 99
Hipertensión Estadio 2	>160	>100



ANEXO 2

Clasificación de crisis hipertensivas

Emergencias	<ul style="list-style-type: none">● Encefalopatía hipertensiva● Ictus (hemorrágico o isquémico) asociado a hipertensión● Insuficiencia cardíaca congestiva y edema agudo pulmonar asociado a hipertensión● Cardiopatía isquémica sintomática● Aneurisma disecante de aorta● Eclampsia● Hemorragia importante● Traumatismo craneoencefálico● Posoperatorio de cirugía con suturas vasculares● Elevación de catecolaminas (feocromocitoma, suspensión brusca de clonidina, entre otros)● Retinopatía hipertensiva grave● Feocromocitoma● IRA e hipertensión
Urgencias	<ul style="list-style-type: none">● Hipertensión esencial no complicada grave● Hipertensión secundaria no complicada grave● Hipertensión asociada a epistaxis grave● Interrupción del tratamiento antihipertensivo previo● Hipertensión de rebote, interrupción súbita de clonidina● Hipertensión inducida por fármacos● Hipertensión posoperatoria



ANEXO 3

Resumen de las recomendaciones de JNC 8 sobre la escogencia del fármaco antihipertensivo

Grupo poblacional	Terapia farmacológica antihipertensiva inicial	Grado de recomendación
Población general, no negros, incluidos los diabéticos	Diurético tipo tiazida, BCC, IECA o ARA	Moderada, grado B
Población general de negros, incluidos los diabéticos	Debe incluir una tiazida o un BCC	Moderada, grado B, para la población negra en general. Débil, grado C para los negros con diabetes
Población ≥ 18 años con enfermedad renal crónica e hipertensión	Debe incluir un IECA o un ARA para mejorar los eventos renales	Moderada, grado B

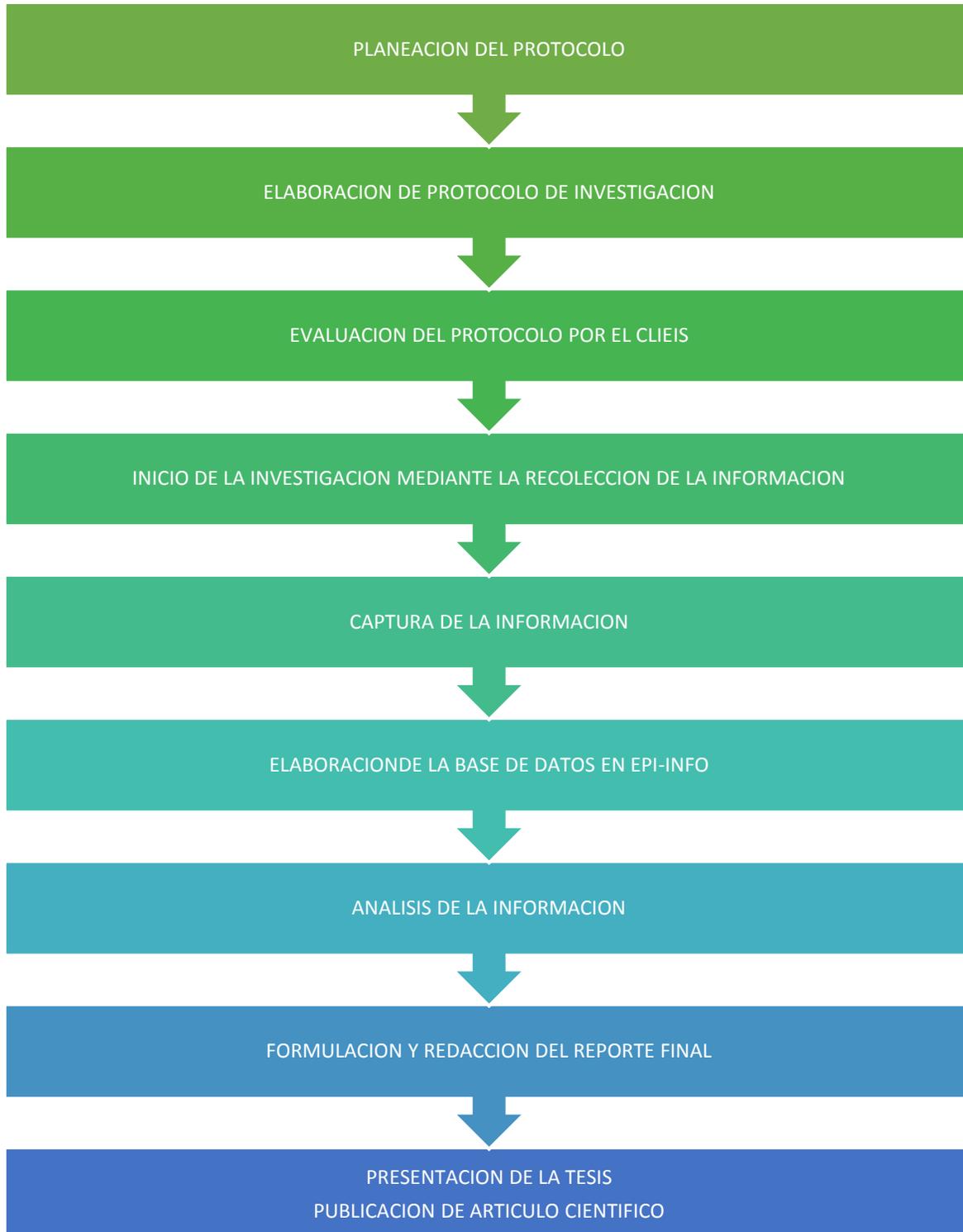
ANEXO 4

Resumen de las recomendaciones de JNC 8 sobre las cifras meta de presión arterial

Grupo poblacional	Inicio de terapia farmacológica antihipertensiva	Cifra meta de presión arterial	Grado de recomendación
Población general, ≥ 60 años	PA $\geq 150/90$ mm Hg	< 150/90 mm Hg	Fuerte, grado A
Población general, < 60 años	PAD ≥ 90 mm Hg	PAD < 90 mm Hg	Fuerte, grado A para edades entre 30 y 59 años Opinión de expertos, grado E para edades entre 18 y 29 años
Población general, < 60 años	PAS ≥ 140 mm Hg	PAS < 140 mm Hg	Opinión de expertos, grado E para edades entre 18 y 29 años
Población general, ≥ 18 años, con enfermedad renal crónica	PA $\geq 140/90$ mm Hg	< 140/90 mm Hg	Opinión de expertos, grado E
Población general, ≥ 18 años, con diabetes	PA $\geq 140/90$ mm Hg	< 140/90 mm Hg	Opinión de expertos, grado E



FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES





CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES: (GRAFICA DE GANTT).

ACTIVIDAD	JUL - Octubre 2015	Nov 2015 -Feb 2016	Mar - Julio 2016	Abr - Ago 2016	Jun - Sept 2016	Sept - Nov 2016	Dic 2016 -	Ene -FEB 2017	May - Jun 2017
<i>Idea y Búsqueda de bibliografía</i>									
<i>Escritura de protocolo</i>									
<i>Envío a CLIEIS 2804</i>									
<i>Recolección de datos</i>									
<i>Análisis de datos y estadística</i>									
<i>Escritura de Tesis</i>									
<i>Escritura de artículo científico</i>									
<i>Publicación de artículo</i>									
<i>Informe Técnico</i>									



Proyecto de investigación: Aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas.

INSTRUMENTO DE EVALUACION DE LA APTITUD CLINICA.

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Universidad _____ Estado Civil _____

Categoría _____ Contratación: _____ Antigüedad _____

Fecha: _____ Unidad de Adscripción: _____ Turno: _____

Instrucciones: Lea detenidamente los siguientes casos clínicos y conteste correctamente las aseveraciones de cada caso.

A. Masculino de 30 años. Un mes con cefalea intermitente, de intensidad moderada, progresivo, holocraneal, se acompaña de náusea; exacerba con la tos y maniobras de Valsalva, disminuye parcialmente a AINES. Hace 2 horas presenta crisis convulsiva generalizada, tónico clónica.

TA 200/115 FC 100lpm FR 24rpm, T 36°C; 70K 1.75m. Somnoliento, pupilas isocóricas de aprox. 4mm e hiporreflexicas, ROTs +++.

1) De acuerdo a los datos clínicos mencionados, considera una sospecha diagnóstica:

- a) Evento Vascular Cerebral
- b) Crisis hipertensiva
- c) Crisis convulsiva de primera vez
- d) Hipoglucemia



2) Son datos relevantes de la Historia Clínica a investigar en el presente caso:

- a) Ocupación,
- b) Antecedente de enfermedades crónico no transmisibles,
- c) Cuadros clínicos similares
- d) Toxicomanías

3) El signo clínico prioritario en el abordaje terapéutico es:

- a) La crisis convulsiva
- b) Las cifras tensionales
- c) La cefalea
- d) El estado de conciencia

4) Son indicaciones terapéuticas de abordaje inicial en el DU:

- a) Iniciar con anticomiciales
- b) Iniciar antihipertensivos
- c) Indicar analgésicos endovenosos o intramuscular
- d) Iniciar antagonistas opioides.



B. Masculino de 72 años. HAS 10 años, en tratamiento con Captopril 50mg/d. 40 minutos con sensación de palpitations, opresión torácica, disnea, cefalea universal, de intensidad moderada, sensación de nausea; es la segunda ocasión que presenta cuadro similar.

TA 160/110, FC 98lpm, FR 22rpm, T 36°C. Alerta, ansioso, orientado, FO con retinopatía hipertensiva G2, los Ruidos cardiacos rítmicos, sincrónicos, sin agregados.

1) Son datos clínicos de alarma, que amerita una atención médica de urgencia:

- a) Palpitations y opresión torácica, disnea
- b) PAM 128mmHg
- c) Estado neurológico
- d) Retinopatía hipertensiva.

2) De acuerdo a las cifras tensionales registradas, la sospecha diagnóstica es:

- a) Urgencia hipertensiva
- b) Emergencia hipertensiva
- c) Hipertensión maligna
- d) Hipertensión descompensada



3) Es el auxiliar diagnóstico de elección en este preciso caso:

- a) Gasometría arterial
- b) Electrocardiograma
- c) TACC Simple
- d) Todas son correctas.

4) El descenso correcto de la PAM es:

- a) Disminuir el 15% en las dos primeras horas
- b) Descenso del 20-25% en la primera hora
- c) Disminuir del 25-30% en los primeros 30 minutos
- d) Descender el 10% en la primera hora



C. Masculino de 62 años de edad. Inicia aproximadamente hace una hora con dificultad respiratoria, progresiva, encontrándose en reposo.

TA: 250/130 mmHg, FC: 125 lpm, FR: 25 rpm, temperatura: 36°C, Pulso oximetría 90% alerta, angustiado, polipneíco con estertores audibles a distancia, la auscultación de los campos pulmonares con estertores crepitantes bilaterales hasta tercio medio, ruidos cardiacos rítmicos taquicardico, pulsos periféricos palpables, llc3”.

1) De acuerdo con los datos clínicos mencionados. ¿Cuál sería su diagnóstico?

- a) EPOC exacerbado.
- b) Crisis asmática.
- c) Crisis hipertensiva.
- d) Neumonía adquirida en la comunidad.

2) Son datos relevantes en la historia clínica a investigar.

- a) Ocupación del paciente.
- b) Toxicomanías.
- c) Antecedente de enfermedades cronicodegenerativas no transmisibles.
- d) Cuadros previos similares.



3) Determine el signo clínico prioritario en el abordaje del paciente.

- a) La dificultad respiratoria.
- b) Las cifras tensionales.
- d) Los estertores crepitantes bilaterales.
- e) La frecuencia respiratoria.

4) ¿Cuáles serían las indicaciones terapéuticas iniciales en este caso?

- a) Nebulizaciones y aerosoles inhalados.
- b) Antibióticos y esteroides IV.
- c) Antihipertensivos y diuréticos.
- d) Dispositivo de Oxígeno con MF con reservorio.



D. Masculino de 62 años de edad. Portador de HAS de 4 años de evolución en tratamiento con clortalidona 50 mg/día, Tabaquismo una cajetilla al día, alcoholismo ocasional.

Presenta dificultad respiratoria de 3 días de evolución, progresiva hasta esfuerzos físicos medianos, edema de miembros inferiores hasta rodilla.

TA: 160/110 mmHg, FC: 64 lpm, FR: 22 rpm, temperatura: 37°C, Pulso oximetría 92%

Alerta, deambula con ayuda, campos pulmonares con murmullo vesicular difuso, los ruidos cardiacos rítmicos sin fenómenos agregados.

1) De acuerdo a lo anterior, ¿Cuál sería su sospecha diagnóstica?

- a) Crisis hipertensiva: tipo emergencia.
- b) EPOC exacerbado.
- c) Crisis hipertensiva: tipo urgencia.
- d) Paciente sano que cree estar enfermo.

2) Son factores de riesgo cardiovasculares:

- a) Género y edad.
- b) Tabaquismo y alcoholismo.
- c) Antecedente de hipertensión arterial.
- d) Sedentarismo.
- e) Todas las anteriores.



3) Es el auxiliar diagnóstico de elección para este caso:

- a) Radiografía tele de tórax.
- b) Electrocardiograma.
- c) Gasometría arterial.
- d) Ninguna de las anteriores.

4) Determine la indicación terapéutica para este caso:

- a) Pasa a área de Choque.
- b) Iniciar tratamiento antihipertensivo IV.
- c) Ajustar tratamiento antihipertensivo vía oral.
- d) Iniciar nebulizaciones y antibióticos



CONSENTIMIENTO INFORMADO

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLITICAS DE SALUD COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ADULTOS
---	---

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Aptitud clínica del médico de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas en el HGZMF1

Patrocinador externo (si aplica)*: _____

Lugar y fecha: Cd. Victoria, Tamaulipas, Julio – Noviembre del 2016

Número de registro: En trámite

Justificación y objetivo del estudio: Evaluar el conocimiento de los médicos de urgencias en el abordaje de las crisis hipertensivas en el departamento de urgencias del HGZMF 1

Procedimientos: Examen diagnóstico, capacitación, examen sumativo

Posibles riesgos y molestias: Ninguna

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: capacitación y actualización médica

Información sobre resultados y alternativas

De tratamiento: _____

Participación o retiro: _____

Privacidad y confidencialidad: _____
 En caso de colección de material biológico (si aplica)

<input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome muestra
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y otros posteriores

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

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

Investigador Responsable: Dr. Ramiro Alvarez Rodríguez.

Colaboradores: Dr. Jorge López de León, Dra. Zaida Guadalupe Melgoza Pelcastre

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

Nombre y firma del sujeto _____

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento _____

Nombre dirección relación y firma

nombre dirección relación y firma

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

* En caso de contar con patrocinio externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación Científica

Clave: 2810-009-0



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



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **2802** con número de registro **13 CI 28 009 240** ante COFEPRIS
 U MED FAMILIAR NUM 77, TAMAULIPAS

FECHA **29/09/2016**

DR. RAMIRO ALVAREZ RODRIGUEZ

P R E S E N T E

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

Aptitud clínica del medico de urgencias en el abordaje inicial de las crisis hipertensivas en el HGZMF 1

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-2016-2802-17

ATENTAMENTE

DR.(A). MARÍA DOLORES GARCÍA CASTILLO

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2802

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL