



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



“Respuesta normotensora del captopril sublingual comparada con captopril oral, en pacientes con urgencia hipertensiva que acudieron al servicio de urgencias del HGSZ. MF. No 5 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Tizimín Yucatán”

TESIS RECEPCIONAL

QUE PRESENTA EL:

DR. JORGE GONZÁLEZ FERNÁNDEZ.

**EN OPCIÓN AL DIPLOMA DE
ESPECIALIZACIÓN EN:**

MEDICINA URGENCIAS

MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO

2011



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.

**“La vida es una grandeza que dios nos brinda,
las metas son los objetivos trazados a lo largo de ella.**

**Cuando se alcanza dichas metas
durante las diferentes etapas de la vida.**

**Es lo que nos engrandece día a día
y nos hace mejores seres”**

Esta tesis fue asesorada por:

ASESORA TEMATICA:

DRA. CARMEN IRENE ILLESCAS MEDINA.

PROFESORA TITULAR DEL CIEFD YUCATÁN.

ASESOR METODOLOGICO:

MC. EMILIO FELIPE PAVIA CARRILLO.

PROFESOR TITULAR CIEFD YUCATÁN.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada primero a Dios, gracias a su estímulo espiritual, de fuerza, de bienestar y salud, que día a día me sirvieron de apoyo para lograr los objetivos trazados, en esta difícil tarea y a lo largo de las metas propuestas que me han acompañado durante toda mi vida.

A mi esposa con su apoyo incondicional, su motivación de seguir siempre adelante a pesar de las adversidades, para lograr los objetivos propuestos, en compañía de ella.

A mis hijos, que a pesar de su sacrificio, siempre teniendo palabras de apoyo, fuerza y paciencia. En este camino emprendido, siendo mis motivos para seguir adelante, hasta alcanzar el objetivo deseado.

A mi madre y en memoria de mi padre, con su apoyo incondicional, motivación y enseñanza, como en la toma de mis decisiones durante las diferentes etapas de mi vida.

A la Dra. Carmen Irene Illescas Medina y el Dr. Emilio Felipe Pavía Carrillo. Por su asesoría, amabilidad, paciencia, disponibilidad en el desarrollo de esta tesis.

Al Dr. Juan Sánchez Cruz y a la Lic. María Elena Téllez Martínez. Por su amistad, apoyo y orientación, en todo momento para la realización de este objetivo.

A todos aquellos que participaron directa e indirectamente en la realización de esta tesis.

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
ANTECEDENTES.....	8
MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	26
ANEXOS.....	28

RESUMEN

OBJETIVO. Evaluar la eficacia de respuesta normotensora del captopril sublingual comparado con el captopril por vía oral en los pacientes que acuden con una Urgencia Hipertensiva al servicio de urgencias del HGSZ. MF. No. 5 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Tizimín Yucatán.

MATERIAL Y METODOS. En un período de 12 meses (agosto 2009 a agosto 2010) se desarrolló un estudio de casos que incluyeron pacientes entre 18 años y 80 años, que presentaron urgencia hipertensiva adscritos al HGSZ.MF. No.5 que acudieron al servicio de urgencias y cumplieron los criterios de inclusión establecidos. Se realizaron las detecciones de presión arterial y se administró el captopril vía sublingual o vía oral de forma aleatoria simple, registrándose la información obtenida en la hoja de datos correspondiente.

RESULTADOS. Se atendieron a 53 pacientes, que presentaron una urgencia hipertensiva de los cuales se administro captopril oral a 27 y captopril sublingual a 26, tomando como administración del medicamento a su llegada, a los 20, 40 y 60 minutos, y de acuerdo a la respuesta del mismo. Para la comparación del tiempo de respuesta del captopril vía oral o vía sublingual, se usó la prueba de T de Student no documentándose diferencia entre uno u otro grupo. El control de la urgencia hipertensiva tuvo una media para la vía oral de 151/88 mmHg y la vía sublingual de 145/89 mmHg.

CONCLUSIONES: El tratamiento de la Urgencia hipertensiva con captopril sublingual es tan efectivo como el tratamiento con captopril oral.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial es uno de los problemas más importantes de salud tanto en naciones desarrolladas como en vías de desarrollo, debido a su elevada prevalencia, costos y complicaciones potenciales.

El presente estudio aborda un problema de salud que se presenta continuamente en los pacientes que asisten al HGSZ. MF No.5 Tizimín, Yucatán. Motivo por el cual surge la inquietud de evaluar la eficacia de respuesta normotensora del captopril sublingual comparado con el captopril administrado por vía oral en los pacientes que acuden con una Urgencia Hipertensiva (UH) al servicio de urgencias del hospital en el período comprendido de agosto del 2009 a agosto del 2010.

ANTECEDENTES

La hipertensión se ha considerado un problema grave de salud hasta hace relativamente poco tiempo; incluso a lo largo de la mayor parte del siglo XX, los valores elevados de la presión arterial (PA) se creían asociados, -pero no causa,- de morbimortalidad. Hasta que en la década de 1960 se desarrollaron grandes estudios de población, como el de "Framingham, en Massachusetts, en el cual consideraban la hipertensión como un factor de riesgo de accidente cerebrovascular, infarto agudo de miocardio, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca congestiva o enfermedad renal". ⁽¹⁾

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "la Hipertensión Arterial Sistémica (HTA) constituye el primer riesgo de muerte en la mujer y el segundo para los varones en el mundo occidental. Se estima que el 50% de las enfermedades cardiovasculares (ECV) se puede atribuir a la elevación de la PA, siendo el principal riesgo de ictus e insuficiencia cardíaca. El 90 % de las personas normotensas a los 55 años serán hipertensas antes de su muerte". ⁽²⁾

La HTA, "es un padecimiento multifactorial, caracterizado por incremento sostenido de la PA tanto de las Presión Arterial Sistémica (PAS), Presión Arterial Diastólica (PAD) o ambas, que puede ser igual o mayor de 140/90 mmHg en individuos mayores de 18 años, que presentan mayor probabilidad de producir alteraciones a nivel funcional y orgánico". ⁽³⁾

Tanto el Séptimo Informe del Joint National Committee (JNCVII) de 2003 como el Informe de la OMS del mismo año consideran "como límites de la normalidad una PAS de 140 mmHg ó superior y/o una PAD de 90 mmHg ó superior, en personas no tratadas con fármacos antihipertensivos. Define como "pre-hipertensos" aquellos pacientes que tienen una PAS de 120-139 mmHg y/o una PAD de 80-89 mmHg, diferenciando como "borderline" sólo las situadas entre PAS de 130-139 mmHg y PAD 85-89 mmHg (definida como "normal-alta" por la Sociedad Europea de Hipertensión)". ^(2,4)

Así se determinó una nueva clasificación de la HTA por estadios:

1. "Presión Arterial Normal: < 120/80 mmHg.
2. Prehipertensión: PAS 120-139/ PAD 80-89 mmHg.
3. Hipertensión Estadio I: PAS 140-159/ PAD 90-99 mmHg.
4. Hipertensión Estadio II: PAS > 160/ PAD > 100 mmHg".^(4, 5)

Algunos estudios efectuados en diferentes países muestran que la HTA es más frecuente en sujetos de 60 años de edad y mayores; la encuesta NHANES de 1988-1997 encontró 60% de prevalencia en caucásicos, 71% en negros y 61% en México estadounidenses; en México Rodríguez Saldaña informó una prevalencia del 47.0% en hombres mayores de 65 años, y de 54.0% en mujeres y en la Encuesta Nacional de Salud 2000, en personas entre 60 y 64 años fue de 51.55 % y entre 65 y 69 años de 57.10%, mayor en el género femenino, ya que entre 60 y 64 años fue para el hombre de 46.2% y para la mujer de 56.9%; mientras que entre 65 y 69 años, 50.5% y 63.7%, respectivamente.⁽⁶⁾

La Encuesta Nacional de Salud (ENSA 2000) estimó que en México, la prevalencia identificada de hipertensión arterial para el año 2000 fue del 30.05%; es decir, más de 16 millones de mexicanos entre los 20 y 69 años de edad. Los estados del norte de la república, alcanzaron cifras aún mayores. La Encuesta Nacional de Salud 2000, nos mostró que lamentablemente el 61% de los hipertensos de este país desconocen ser portadores del mal, situación que es de extrema importancia ya que, en general, el paciente acude al médico cuando ya han transcurrido varios años desde su inicio y, probablemente, ya habrá en su mayoría daño a órgano blanco.⁽⁷⁾

El incremento en la prevalencia se debe a varios factores: aumento de la población en riesgo, mayor esperanza de vida y asociación de otros factores de riesgo, como: obesidad, tabaquismo, diabetes y factores genéticos.

De acuerdo con la ENSA 2000, la prevalencia de hipertensión arterial sistémica se relaciona directamente con la edad, y a partir de los 50 años la prevalencia en la mujer es mayor. De todos los pacientes hipertensos, sólo una proporción (39%)

tenía diagnóstico médico previo y el resto lo ignoraba (61%). A su vez, de los pacientes con diagnóstico médico previo, sólo 46.9% se encontraba en tratamiento médico al momento de la entrevista, mientras que 53.1%, a pesar de saberse hipertenso, no tomaba tratamiento. De los hipertensos con tratamiento farmacológico 23.9 % se encontraron controlados (< 140/90 mmHg).

Se identificó a los estados del norte de la República Mexicana como los de mayor prevalencia de hipertensión arterial sistémica, la más alta la tuvo Baja California con 35.1% los estados del sur mostraron una prevalencia menor al 30%. Las causas pueden ser múltiples, el sedentarismo, la obesidad, la mala alimentación rica en “alimentos rápidos” y el estrés.

El análisis por subgrupos de edad de toda la población hipertensa ENSA 2000 demuestra entre los 20 y los 40 años de edad el tipo predominante de hipertensión arterial sistémica fue el de hipertensión diastólica pura, mientras que, entre los 50 y 69 años el predominio fue de hipertensión sistolo-diastólica. La prevalencia fue mayor en el género masculino 34.2 en hombres y 26.3% en mujeres. La mortalidad nacional muestra una tendencia ascendente; en 1980 la tasa de mortalidad fue de 4.8/100,000 habitantes y para el año 2002 de 9.9 /100,000 habitantes, con aumento relativo del 97%.⁽⁶⁾

La HTA puede presentar complicaciones agudas que establezcan auténticas urgencias médicas y que requieren atención médica inmediata. Las cuales se engloban dentro del término de “CH, que incluye a toda elevación aguda de la tensión arterial con una PAD igual o superior a 120 mmHg o una PAS igual o mayor de 200 mmHg”⁽⁸⁾. La importancia de las CH deriva de su frecuencia y de su gravedad. En cuanto a la frecuencia hay que tener en cuenta que alrededor del 1% de los enfermos hipertensos desarrollan una CH a lo largo de su vida y la HTA afecta la quinta parte de la población adulta. De acuerdo a su gravedad se divide en 2 grupos:

- a) Urgencia Hipertensiva (UH). Es toda situación que cumple los criterios de CH (TAD \geq 120 y TAS \geq 200 mmHg) sin presentar afectación aguda de los

órganos diana de la HTA. Permite su corrección gradual en un período de 24 a 48 horas con un fármaco oral. Sin embargo durante la primera hora es necesario bajar la T.A. Entre 20 y 25%.

- b) Emergencia hipertensiva (EH). Es aquella situación que, además de cumplir con los criterios de crisis hipertensivas, presenta una alteración aguda, estructural o funcional, de los órganos diana, con riesgo para la vida del paciente o para la integridad de dichos órganos (encefalopatía hipertensiva, accidente cerebrovascular agudo, síndrome coronario agudo, edema agudo de pulmón, disección aórtica, eclampsia, insuficiencia renal aguda, anemia hemolítica microangiopática, HTA maligna y crisis adrenérgica)".⁽⁹⁾

"Presenta un compromiso vital inmediato y que obliga a un descenso de la tensión arterial en un plazo máximo de una hora con medicación parenteral".⁽¹⁰⁾

- c) "Las falsas UH. Son aquellas que presentan elevación de tensión arterial (TA) que no causan afectación de órganos diana y son reactivas a situaciones de ansiedad, síndromes dolorosos, o a procesos de cualquier otra naturaleza. Este tipo de CH se corrige al cesar el estímulo y no requieren ningún tratamiento hipotensor específico".⁽¹⁰⁾

"La meta del tratamiento en una UH es reducir oportunamente la PAM de manera controlada y gradual. La PAM no debe disminuir más de 20 a 25% en los primeros 30 a 60 min. Si bien las UH constituyen las complicaciones más graves de la hipertensión, sólo ocurren en 1% de hipertensos".⁽¹¹⁾

En 1974 se describió por primera vez el inhibidor de enzima convertidora de angiotensina (IECA) captopril. Su nombre químico es D-3-mercaptometil-propionil-L-prolina, es absorbido rápidamente cuando se administra por vía oral, su efecto inicia entre los 60 y 90 minutos después de administrado, los niveles máximos en suero se obtienen de 30 a 90 minutos llegando la biodisponibilidad al 65% siendo su absorción disminuida en un 30 a 40% por la presencia de alimentos. Su tiempo de acción es de 6 a 12 horas si la función renal es normal motivo por el cual debe administrarse una hora antes de los alimentos".⁽¹²⁾

“Los IECA se emplean principalmente para el tratamiento de la hipertensión, para la que se consideran en muchos casos, como monoterapia o en combinación con otros hipotensores. Por el contrario, en ciertas formas de hipertensión acompañadas de un nivel reducido de renina en el plasma sanguíneo (por ejemplo, la enfermedad de Crohn), los IECA muestran una efectividad insuficiente. Los IECA han permitido reducir la morbilidad y prolongar la vida de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. Esto se debe probablemente a la disminución de la postcarga y la reducción de la tensión de la pared del miocardio mediante la reducción de la angiotensina II. Incluso tras infartos de miocardio se emplean los IECA los cuales han reducido la morbilidad y mortalidad en los pacientes así tratados. Otra indicación de los IECA es la nefropatía diabética, tanto en la prevención de la enfermedad como en sus estados iniciales. El mecanismo de acción de los IECA consiste en inhibir la enzima que actúa en la conversión de la angiotensina-1 en angiotensina-2.⁽¹³⁾

Lezama en Nicaragua realizó un estudio aleatorio en donde se comparó la eficacia del captopril sublingual con el captopril oral en la UH. En donde el captopril es un fármaco seguro y eficaz para el control de las CH y que la vía que se utilice no interfiere con su efecto. Lo que demuestra que los IECAS son fármacos seguros para disminuir la PA. Por lo que consideramos que basándonos en los resultados obtenidos en el control ejercido por el captopril en las CH es satisfactorio. Al hacer comparación del efecto hipotensor del captopril con base en los resultados obtenidos, se observa que no hay diferencia y que independientemente de la vía hay una reducción satisfactoria de los valores de las cifras tensionales, <se obtuvo el mismo efecto al administrar el captopril por vía oral que por vía sublingual, lo cual indica que independientemente de la vía el efecto esperado debe ser el mismo> lo que concuerda con las referencias. El captopril sublingual disminuye la PA en los pacientes con UH, lo que justifica su utilización para el tratamiento de las UH de los pacientes que acuden a la emergencia sin tener ninguna importancia la vía por la cual se administre, ya que el efecto que se obtiene es el mismo demostrado a la hora de la aplicación de la

dosis. Por lo tanto la decisión de usar captopril por vía oral o sublingual dependerá del criterio del medico.

Breijo y sus colaboradores hicieron un estudio observacional-transversal en 2005 en servicio de urgencias en España. Donde evaluaron el captopril a mono dosis de 25 y 50 mg respectivamente en la CH y de acuerdo a los criterios de New York Heart Association (NYHA) para la reducción de las cifras sito-diastólicas, consideraron que la dosis mas adecuada para iniciar la estabilización del paciente, es la toma inicial de 50 mg. De captopril sublingual en la UH.⁽¹⁴⁾

Vargas y colaboradores en un estudio longitudinal comparativo, haciendo referencia a la controversia que existe de la vía sublingual con respecto a la vía oral, realizado en Ticoman en 1997. En donde el manejo de las CH ha tenido modificaciones importantes sobresaliendo la recomendación de no buscar un descenso rápido de las cifras de PA en quienes no tienen evidencia de daño a órganos de choque; sin embargo aún existen controversias, pues mientras que la literatura sajona no se recomienda drogas por vía sublingual sugiriendo la administración del captopril por vía oral, el Consejo Mexicano de Hipertensión Arterial (CMHT) no desaconseja tal vía. En este estudio el que dos pacientes no respondieran al IECA nos llama la atención, ya que difiere de lo reportado en otras series, pero debe de tomarse en cuenta, pues puede favorecer el daño hipertensivo a órganos de choque, por lo que no podemos recomendarlo cuando se requiera un descenso rápido de las cifras de presión ni corroborar su eficacia en estos cuadros tanto por lo anteriormente establecido como por su menor respuesta en la presión diastólica.⁽¹⁵⁾

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio.

Con la aprobación del Comité Local de Investigación en Salud del Hospital General Regional No 12, se desarrolló en el HGSZ No.5 en Tizimín, Yucatán un estudio experimental, que incluyó a todos los pacientes derechohabientes mayores de 18 años y menores de 80 años adscritos a este hospital, que acudieron al servicio de urgencias y que presentaron una CH del tipo UH durante el periodo comprendido de agosto del 2009 a agosto del 2010.

Población de estudio.

Pacientes con Urgencia Hipertensiva, derechohabientes del IMSS en la ciudad de Tizimín Yucatán, que fueron atendidos en el servicio de urgencias del HGSZ No.5 MF. De Tizimín.

Criterios de selección.

Criterios de inclusión:

- Derechohabiente del IMSS
- TAD de \geq de 110 mmHg y TAS \geq de 160 mmHg.
- Todo paciente que presente crisis hipertensiva sin datos de afectación a órgano blanco (riñón, cardiovascular, cerebro).
- Que acepte participar en el estudio.
- Mayor de 18 años.
- Menores de 80 años

Criterios de exclusión:

- Pacientes en estado terminal.
- Que sean portadores de infarto agudo al miocardio, insuficiencia renal crónica, accidente vascular cerebral, insuficiencia cardiaca congestiva, etc.
- Embarazadas

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no deseen hospitalizarse para su tratamiento.
- Alérgicos al captopril.
- Que no respondan al captopril y que requieran otro antipertensivo.
- Los que ingirieron alimento una hora antes.
- Aquellos que tomaron antiácidos una hora antes.
- Cuando se presenten complicaciones durante su tratamiento.

A partir de lo anterior, se incluyeron **53 pacientes**, formando 2 grupos:

A. Captopril vía oral

B. Captopril vía sublingual.

Variables.

Independientes:

1.- Tratamiento con captopril vía oral. Manejo farmacológico a dosis establecidas con captopril tabletas de 25 mg. Por medio de la administración vía oral. En el control de la urgencia hipertensiva. Toda situación que cumple los criterios de CH. TAD \geq 120 y TAS \geq 200 mmHg, sin presentar afectación aguda de los órganos diana.

2.- Tratamiento con captopril vía sublingual. Manejo farmacológico a dosis establecidas con captopril tabletas de 25 mg. Por medio de la administración vía sublingual. En la urgencia hipertensiva. Toda situación que cumple los criterios de CH. TAD \geq 120 y TAS \geq 200 mmHg, sin presentar afectación aguda de los órganos diana.

Dependientes:

1.- Tiempo de respuesta al captopril vía oral. Es el tiempo esperado de respuesta del captopril de acuerdo a su farmacocinética y farmacodinamia en que actúa el medicamento de acuerdo a la vía de administración empleada como la oral y que puede ser a los 20, 40 y 60'.

2.- Tiempo de respuesta al captopril vía sublingual. Es el tiempo esperado de respuesta del captopril de acuerdo a su farmacocinética y farmacodinamia en que actúa el medicamento de acuerdo a la vía de administración empleada como la sublingual y que puede ser a los 20, 40 y 60'.

Procedimiento.

Se llevó a cabo la investigación documental y de campo referente a la hipertensión de los pacientes que llegaron al servicio de urgencias del IMSS, concretamente aquellos que se presentaron en el HGSZ MF No. 5 "Tizimín" Yucatán, en el período de agosto del 2009 a agosto del 2010, a todos los pacientes ingresados con el diagnóstico de urgencia hipertensiva y que cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio.

Se les invitó a participar en el estudio, previa explicación del objetivo del estudio, a quienes aceptaron participar de forma voluntaria y se realizó el llenado del consentimiento informado correspondiente.

Asignándose al grupo "A" o "B" de forma aleatoria de acuerdo al tipo de tratamiento a seguir por vía oral y/o vía sublingual respectivamente y de acuerdo a como ingresaron en el servicio.

Se invitó a sentarse cómodamente al paciente para la medición correcta de la PA. Una vez sentado y con apoyo dorsal, con el brazo colocado a nivel del corazón, se realizó la medición luego de un período de 3 a 5' de reposo, preferentemente con el paciente en la posición en la cuál se realizó la misma. No se conversó con el paciente o familiares del mismo, antes, durante, ni entre mediciones.

Midiéndose la PA en ambos brazos con el manguito adecuado y registró la de mayor valor. Se realizó un mínimo de 3 mediciones con intervalos no menores de 15' entre cada una. Se registró dicha medición en los anexos correspondientes asignándole el grupo "A" ó "B" de forma aleatoria y en orden progresivo.

El medicamento se administró por el personal de enfermería en turno. Utilizando medio vaso de agua para su administración del medicamento por vía oral y por vía sublingual, previamente se trituró de forma manual, teniendo el cuidado de administrar completo el medicamento, tratando de evitar que este se pierda al momento de triturar el medicamento y que la dosis no sea la establecida, como consecuencia teniendo registros inadecuados que pudieran influir en el estudio.

Ingresándose en observación para su monitorización y vigilancia del mismo, se realizó las determinaciones de la presión arterial en los tiempos preestablecidos, 20, 40, 60 minutos, se valoró la eficacia del medicamento de acuerdo a la forma de administración.

Los registros realizados en hojas individuales, por médicos encargados del servicio de urgencias en cada turno correspondiente y de acuerdo a como se presentó los pacientes. Al término del período establecido se procedió al análisis de los datos.

Análisis estadístico.

Los datos obtenidos se analizaron mediante el paquete estadístico con el software SPSS versión 14.0 de acuerdo a las variables definidas y se utilizó estadística diferencial paramétricas; mediante las siguientes pruebas.

Para comparar el tiempo de respuesta del captopril por vía oral o por vía sublingual, se usó la prueba de T de Student, así mismo se utilizó estadística descriptiva para obtener porcentajes, frecuencias, medias y desviaciones estándar de los datos obtenidos.

RESULTADOS

Se estudió a un total de 53 pacientes, distribuidos en dos grupos de estudio, en el Grupo I estuvieron 27 (50.9%), a los cuales se les administró captopril oral, y en el Grupo II 26 (49.1%), quienes recibieron captopril sublingual.

La **tabla 1** muestra una distribución similar de los pacientes de ambos géneros en ambos grupos de estudio.

Tabla 1. Distribución de los pacientes de acuerdo al género.

	No	%	Femenino	Porcentaje	Masculino	Porcentaje
Vía oral	27	50.9	13	48.1%	14	51.8%
Vía sublingual	26	49.0	15	57.6%	11	42.3%
Total	53	99.9	28	52.8%	25	47.1%

Fuente: Hoja de recolección de la información.

La **tabla 2** resalta la mejora significativa a partir de los 40 minutos en los pacientes tratados con captopril por vía oral, en la TA sistólica y diastólica así como en la TAM (tensión arterial media)

Tabla 2. Comparación de la respuesta de la TA
al manejo con captopril por vía oral.

	Ingreso	vs. 20'		vs. 40'		vs. 60'	
	Media (min-max)	Media (min-max)	p*	Media (min-max)	p*	Media (min-max)	p*
TA Sistólica	170 (140-230)	169.3 (120-230)	0.327	151.1 (120-230)	0.000	140 (120-170)	0.000
TA Diastólica	111.85 (110-130)	108.89 (80-110)	0.103	89.63 (70-110)	0.000	84.81 (60-100)	0.000
TAM	136 116.6-150	135 93.3-150	0.117	108.57 93.3-143.3	0.000	110 93.3-120	0.000

Fuente: Hoja de recolección de la información.

*Prueba T de Student pareada

La **tabla 3** nos muestra mejoras significativas en la TA diastólica y media a los 20 minutos del inicio del tratamiento, y a los 40 minutos en todas las TA, en los pacientes tratados con captopril por vía sublingual:

Tabla 3. Comparación de la respuesta de la TA
al manejo con captopril por vía sublingual.

	Ingreso	vs. 20'		vs. 40'		vs. 60'	
	Media	Media	p*	Media	p*	Media	p*
	(min-max)	(min-max)		(min-max)		(min-max)	
TA Sistólica	173.46 140-260	163.7 140-260	0.118	141.48 130-170	0.000	133.7 110-150	0.000
TA Diastólica	112.31 110-120	105.56 80-120	0.036	87.96 60-110	0.000	84.63 60-100	0.000
TAM	138.7 116.6-153.3	132.6 100-140	0.033	108.7 83.3-126.6	0.000	103.75 80-110	0.000

Fuente: Hoja de recolección de la información.

* Prueba T de Student pareada

La **Tabla 4** demuestra que no se presentaron diferencias significativas al comparar las tensiones arteriales (TAS; TAD Y TAM) entre los dos grupos de estudio.

Tabla 4. Comparación de la respuesta de la TA
al manejo con captopril por vía sublingual vs vía oral.

	TAS (TA sistólica)			TAD(TA diastólica)			TAM (TA media)		
	<i>Oral</i>	<i>SL</i>		<i>Oral</i>	<i>SL</i>		<i>Oral</i>	<i>SL</i>	
	<i>Promedio mín-máx</i>	<i>Promedio mín-máx</i>	<i>p*</i>	<i>Promedio mín-máx</i>	<i>Promedio mín-máx</i>	<i>p*</i>	<i>Promedio mín-máx</i>	<i>Promedio mín-máx</i>	<i>p*</i>
Inicio	170 140-230	173.46 140-260	0.601	111.85 110-130	112.31 110-120	0.741	136 117-150	138.7 117-153	0.556
20'	169.3 120-230	163.7 140-260	0.997	108.89 80-110	105.56 80-120	0.983	135 93 - 150	132.6 100-140	0.965
40'	151.1 120-230	141.48 130-170	0.306	89.63 70-110	87.96 60-110	0.949	108.57 93 – 143	108.7 83.-127	0.594
60'	140 120-170	133.7 110-150	0.273	84.81 60-100	84.63 60-100	0.755	110 93 – 120	103.75 80-110	0.458

Fuente: Hoja de recolección de la información.

*T student para muestras independientes

DISCUSIÓN

El propósito del estudio fue comparar la eficacia de la respuesta normotensora del captopril vía oral con el captopril sublingual en la crisis hipertensivas en su modalidad de urgencia hipertensiva

B Lezama ⁽⁵⁾ demostró que el captopril es un fármaco seguro y eficaz para el control de las CH y que la vía que se utilice no interfiere con tal efecto, situación similar a la encontrada en nuestra investigación. Es importante destacar que para el médico de Urgencias, una reducción marcada de las cifras tensionales en la atención de la urgencia hipertensiva es siempre un reto, pues requiere otorgar un tratamiento oportuno condicionado a la respuesta “rápida” del medicamento y evitando efectos secundarios o reacciones adversas, situación que se dio en nuestro estudio, como lo podemos observar en los resultados obtenidos en ambos grupo con respuesta adecuada a en un lapso no mayor a los 40 minutos. Aquí cabe mencionar que el tiempo idóneo recomendado para el descenso de la Tensión arterial, en el caso particular de las urgencias hipertensivas es la primera hora y se sugiere que el mismo sea no mayor al 10% del valor inicial, e ir controlando la tensión arterial hasta alcanzar sus valores normales dentro de las primeras 24 horas, lo cual es importante para disminuir los síntomas y signos que el paciente puede tener por la urgencia hipertensiva, los cuales suelen ser incómodos y molestos; pero sobre todo debemos prevenir la progresión de la Urgencia a una Emergencia hipertensiva, que es una complicación de mayor severidad y con riesgo de pérdida de la función de órganos vitales o incluso de la vida ^(2, 6).

Es importante mencionar, que aunque no hubieron diferencias significativas entre los grupos estudiados, si llamó nuestra atención el hallazgo de una respuesta más “rápida” en las cifras tensionales sistólicas y medias, con el captopril sublingual lo cual parece corresponder a que el tiempo de absorción del captopril sublingual es más rápido que del oral observándose sus efectos a los 5 minutos de su administración y continuando los mismos hasta las 4 horas después, y otro punto a favor de esto como dice Vargas y colaboradores⁽¹⁵⁾ es que tiene menor acción en la presión diastólica.

G Vargas y colaboradores ⁽¹⁵⁾, en un estudio longitudinal comparativo hacen referencia a la controversia que existe de la vía sublingual con respecto a la vía oral en el tratamiento de la UH, dichos autores recomiendan tener cuidado con la administración por la vía sublingual, ya que puede condicionar descensos rápidos de TA y favorecer el daño a órganos de choque, por lo que refieren no utilizarlos cuando no se requiera un descenso rápido de las cifras de presión; asimismo dichos autores refieren que tienen menor respuesta sobre la presión diastólica; lo anterior nos lleva a un par de reflexiones, en primer lugar el control adecuado que provocaron en nuestros pacientes ambas vías de administración nos llevaría a preferir la vía oral siguiendo las recomendaciones mencionadas, sin embargo tuvimos un hallazgo diferente al de Vargas, en relación a la respuesta de la tensión diastólica, la cual en nuestro trabajo fue muy buena a los 20 minutos, situación que no se presentó en los pacientes que recibieron el captopril por la vía oral.

Considerando la controversia planteada por diversos autores, y lo encontrado en nuestro estudio, podemos afirmar que el captopril es un antihipertensivo confiable y eficaz para el control hipertensivo del tipo de UH, independientemente de la vía a elegir, con las reservas mencionadas por Vargas y cols.

Cabe mencionar que hay casos que se excluyeron de acuerdo a los criterios establecidos, una particularidad fueron los pacientes nefropatas, que acudieron para control hipertensivo y que no respondieron al manejo convencional con captopril independientemente de la vía de administración del mismo, requiriendo en ocasiones hasta dos o tres antihipertensivo para su control.

CONCLUSIONES

- 1.- Ambos géneros presentan problemas de urgencias hipertensivas, en forma similar.
- 2.- Hay una mejora significativa en las cifras tensionales sistólica, diastólica y media en los pacientes manejados con captopril por vía oral, a partir de los 40 minutos de inicio del tratamiento.
- 3.- Existen mejoras significativas en las cifras tensionales diastólica y media en los pacientes manejados con captopril por vía sublingual, a partir de los 20 minutos de inicio del tratamiento, y a los 40 minutos en el caso de la tensión arterial sistólica.
- 4.- No se presentan diferencias significativas en las cifras tensionales sistólicas, diastólicas y media, entre los pacientes tratados con captopril, ya sea por vía oral o por vía sublingual.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Richard O, James J. Hipertensión. Medicina de Urgencias. "Rosen". Vol.2. 5ª ed. España: Elsevier; 2002.P. 1158-71.
- 2.- Molina R. Manual de Hipertensión Arterial en la Práctica Clínica de Atención Primaria. Definición y Clasificación de la hipertensión arterial.2006. se localiza en: http://www.femeba.org.ar/fundacion/quienessomos/Novedades/manual_hipertension_arterial_junio_2006.pdf
- 3.- Moragrega A, Verdejo P. Definición. Causas. Clasificación. Epidemiología. Prevención primaria. Rev. Mex. de Cardiología. 2001; 12(1): 9-18.
- 4.- Séptimo Informe del Joint National Committee. 2003. Se consigue en: <http://www.infodoctor.org/rafabravo/JNC-7esp-pdf..>
- 5.- Lezama B. Eficacia del Captopril Sublingual en Comparación con el Captopril por Vía Oral en el Control de la Urgencia Hipertensiva en los Pacientes Ingresados en la Emergencia de Medicina Interna del Heodra en el período de Agosto del 2003 a Enero del 2004.[tesis]. Nicaragua. UNAN-Leon.
- 6.-Grupo Mexicano de Hipertensión. Actualizaciones del Consenso Nacional de Hipertensión Arterial. Med Int Mex 2006; 22(1): 44-78.
- 7.- Rosas M, Lara A, Pastelín G, Velázquez O, Martínez J, Méndez A, et al. Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial (RENAHTA): Consolidación Mexicana de los Factores de Riesgo Cardiovascular. Cohorte Nacional de seguimiento. Arch Cardiología de Mex 2005; 75: 96-111.
- 8.- Sociedad Española de Hipertensión para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. 2002; 19(3): 43-55.
- 9.- Pérez E, Juárez S. Crisis hipertensivas en los servicios de urgencias hospitalarios. Estudio SUHCRIHTA. Emergencias. 2001; 13:82-88.
- 10.- Sáinz I, Carrera T. Crisis Hipertensivas. Tratamiento y Manejo. Servicio de Cuidados Críticos y Emergencias. Hospital de Valme. Sevilla. 2006.

- 11.- Wu M, Chanmugam A. Hipertensión. Medicina de Urgencias. "Tintinalli". Vol.1. 6ª ed. Mcgraw-Hill Interamericana 2005.P. 456-68.
12. - Goodman & Gilman's. The Pharmacology Diseases and Therapeutics. USA: Medical Publishing Division. Mc. Graw-Hill.2001: 809-911.
- 13.- Wikipedia, enciclopedia libre captopril. (W <http://es.wikipedia.org/wiki/IECA>).
- 14.- Breijo F. Tratamiento de la crisis hipertensiva en servicio de urgencias extrahospitalario. Medicina de Urgencias y Emergencias. Rev. Virtual 2005.
- 15.-Vargas G, Rubio A, Rodríguez L, Lozano J, Caballero F. Estudio comparativo en eficacia y riesgos entre nifedipina y captopril sublinguales para el manejo de la crisis hipertensivas. Rev. Fac. Med. UNAM 1997; 40(1): 13-6.
- 16.- Calva J, Mercado M. Estudios clínicos experimentales. Salud Pública de México 2000; 42(4): 349-358.
- 17.- Muestreo y Tamaño de la Muestra, en <http://www.monografias.com/trabajos12/muestam/muestam.shtml>
- 18.- Pardinás; Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales, Ed. Siglo XXI, Pág. 166.
- 19.- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en www.cis.gob.mx/index.php/normatividad/cat_view/35-normatividad/54-nacional/37-ley-general-de-salud - 13k -
- 20.- OMS/Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, en <http://www.biotech.bioetica.org/d75.htm>

ANEXOS

ANEXO- 1 FICHA DE INFORMACION DE DATOS RECABADOS.

De la respuesta normotensora del captopril sublingual con captopril oral, en pacientes con urgencia hipertensiva que acudieron al servicio de urgencias del HGSZ. MF. No. 5 del IMSS en la ciudad de Tizimín Yucatán. Del 01 de Agosto del 2008 al 31 de Enero del 2009.

Nombre:			
Edad Años	Genero		
	Hombre	Mujer	

Vía de administración del captopril	Tipo		Tiempo			Dosis
	si	No	20 min	40 min	60 min	Tab. De 25 mg.
Vía oral						
Vía sublingual						

Toma de presión	Tiempo establecido			
	20 min	40 min	60 min	Otro
Presión Arterial Sistólica				
Presión Arterial Diastólica				

Nombre del que realizo la encuesta: _____

Firma: _____

ANEXO II

Efecto normotensor del captopril vía oral comparada con vía sublingual en IMSS
HGZS.MF. No. 5 Ciudad de Tizimín Yucatán

AUTORIZACIÓN DE PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Por medio de este documento hago constar que:

-Se han explicado las razones de este estudio y los beneficios que de este se pueden obtener.

-Que los datos aquí obtenidos serán utilizados de forma confidencial y únicamente para la realización de dicho estudio.

- Que mi participación es voluntaria y puedo retirarme en el momento que yo decida,

Por lo cual doy mi **AUTORIZACIÓN** para ser incluido en este estudio.

Tizimín Yucatán a _____ del mes de _____ del 20__.

Nombre y firma del entrevistado

Nombre y firma del Encuestador
