



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 "GABRIEL MANCERA"

**"DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES HIPERTENSOS
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 28 Y SU RELACIÓN CON LAS
CIFRAS TENSIONALES"**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

DRA. SILVA SEVERIANO GUADALUPE

ASESORA

DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCIA

CD. DE MÉXICO, D. F. FEBRERO 2015

No DE REGISTRO: R-2013-3609-27

CD. DE MÉXICO, D. F.

FEBRERO 2015



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 "GABRIEL MANCERA"

**"DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES HIPERTENSOS
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 28 Y SU RELACIÓN CON LAS
CIFRAS TENSIONALES"**

ASESORA

DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCIA

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR, UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR NO. 28 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CD. DE MÉXICO, D. F. FEBRERO 2015

No DE REGISTRO: R-2013-3609-27



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28 "GABRIEL MANCERA"

**"DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES HIPERTENSOS
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 28 Y SU RELACIÓN CON LAS
CIFRAS TENSIONALES"**

DRA. SILVA SEVERIANO GUADALUPE

AUTORIZACIONES

DRA. GLORIA MARA PIMENTEL REDONDO
DIRECTOR MEDICO
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DRA. LOURDES GABRIELA NAVARRO SUSANO
COORDINADORA DE EDUCACION E INVESTIGACION
EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 28
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCIA
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA FAMILIAR
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.28
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

NO. DE REGISTRO: R-2013-3609-27



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

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 3609
H GRAL REGIONAL NUM 1, D.F. SUR

FECHA 15/05/2013

DRA. IVONNE ANALI ROY GARCIA

P R E S E N T E

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

"DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES HIPERTENSOS DERECHOHABIENTES DE LA UMF 28 Y SU RELACIÓN CON LAS CIFRAS TENSIONALES"

que usted 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-2013-3609-27

ATENTAMENTE

DR. (A) CARLOS ERNESTO CASTILLO HERRERA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3609

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**“DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES HIPERTENSOS
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 28 Y SU RELACIÓN CON LAS
CIFRAS TENSIONALES”**

AGRADECIMIENTOS

“A DIOS POR TODAS LAS OPORTUNIDADES QUE ME HA BRINDADO”

“A MI FAMILIA POR EL APOYO Y PACIENCIA DURANTE TODA MI VIDA,
POR EL EJEMPLO DE FORTALEZA QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO Y
POR EL RESPETO HACIA MIS DECISIONES ACADÉMICAS ”

“A MIS AMIGOS POR COMPARTIR LOS MOMENTOS FELICES Y DIFÍCILES
DE LA RESIDENCIA MÉDICA”

“A LA DRA IVONNE ANALÍ ROY GARCIA POR SU EJEMPLO DE
TENACIDAD, POR COMPARTIR SU CONOCIMIENTO CON LOS MÉDICOS
RESIDENTES Y SU VALIOSO APOYO DURANTE LA REALIZACIÓN DE
ESTE TRABAJO”

“A LA DRA LOURDES GABRIELA NAVARRO SUSANO POR SU GRAN
COMPROMISO CON LOS MÉDICOS EN FORMACIÓN”

“A TODOS LOS PROFESORES QUE DURANTE MI FORMACION COMO
MEDICO RESIDENTE HAN CEDIDO SU TIEMPO Y ESPACIO PARA MI
APRENDIZAJE”

INDICE

RESUMEN.....	9
1. MARCO TEORICO	
1.1.0 ANTECEDENTES DEL TEMA.....	10
1.1.1 INTRODUCCION.....	10
1.1.2 MARCO TEORICO.....	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.3 JUSTIFICACION.....	18
1.4 HIPOTESIS.....	19
1.4.1 HIPOTESIS ALTERNA	19
1.4.2 HIPOTESIS NULA.....	19
1.5 OBJETIVOS.....	20
1.5.1 OBJETIVOS GENERALES.....	20
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	20
2. MATERIAL Y METODOS.....	21
2.1 TIPO DE INVESTIGACION.....	21
2.2 POBLACION O UNIVERSO.....	21
2.3 MUESTRA.....	22

2.4 CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION.....	23
2.4.1 CRITERIOS DE INCLUSION.....	23
2.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSION.....	23
2.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACION.....	23
2.5 VARIABLES.....	24
2.5.1 DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	24
2.5.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	25
2.6 DISEÑO ESTADISTICO.....	26
2.7 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	27
2.8 METODO DE RECOLECCION DE DATOS.....	27
2.9 MANIOBRAS PARA EVITAR SESGOS.....	27
2.10 RECURSOS HUMANOS.....	28
2.10.1 RECURSOS MATERIALES.....	28
2.10.2 RECURSOS FISICOS.....	28
2.10.3 RECURSOS ECONOMICOS.....	28
2.11 CONSIDERACIONES ETICAS.....	29
3. RESULTADOS.....	31
4. DISCUSION.....	41

5. CONCLUSIONES.....	44
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIA.....	45
7. ANEXOS.....	48
7.1 DISEÑO DE INVESTIGACION.....	48
7.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	49
7.3 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	50
7.4 INSTRUMENTO DE EVALUACION MINIMENTAL.....	51
7.5 CUESTIONARIO SOCIODEMOGRAFICO.....	52
7.6 HOJA DE REGISTRO DE TENSION ARTERIAL.....	53



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**“DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES HIPERTENSOS
DERECHOHABIENTES DE LA UMF 28 Y SU RELACIÓN CON LAS CIFRAS
TENSIONALES”**

AUTORA: Dra. Silva Severiano Guadalupe, Médico residente de tercer año de la especialidad de Medicina Familiar UMF 28.

ASESORA: Dra. Ivonne Analí Roy García, Médico Familiar adscrito a la UMF 28.

INTRODUCCIÓN: La Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) representa el primer motivo de consulta en Unidades de Medicina Familiar, afecta a más del 60% de personas mayores de 60 años. Diversos estudios demuestran que la HAS constituye el principal factor de riesgo asociado al deterioro cognitivo en adultos mayores, mientras que otros no encuentran relación. El deterioro cognitivo asociado a hipertensión arterial ha sido insuficientemente explorado en nuestra población.

OBJETIVO: Identificar la presencia de deterioro cognitivo y demencia en adultos mayores hipertensos y su relación con el control tensional durante el periodo entre abril 2014 y octubre 2014. **HIPÓTESIS:** El deterioro cognitivo se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores hipertensos descontrolados que en los controlados.

MATERIAL Y METODOS: Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo con muestreo obtenido mediante la fórmula para población finita o sin reemplazo y de proporciones. Se entrevistó y se midió la presión arterial a 166 pacientes hipertensos con rango de edad de 60 a 80 años, se aplicó el instrumento Examen Mínimo de las Funciones Mentales de Folstein. Se describieron los datos sociodemográficos solicitados y se utilizó el programa SPSS ver. 18 para realizar el análisis del deterioro cognitivo y su relación con las cifras tensionales.

RESULTADOS: La muestra presentó sexo femenino un 55.4% y el masculino 44.6%. El 78.31% presentó cifras tensionales controladas (>140/90mmhg) y el 21.69% cifras descontroladas (<140/90mmhg). Se encontró presencia de deterioro cognitivo en el 29.5% de la población asociada, el 13.25% en pacientes con descontrol hipertensivo y el 10.84% en pacientes controlados. El grupo etáreo y sexo más afectados fueron el femenino de 75-80 años. El deterioro cognitivo se encontró con mayor frecuencia en pacientes descontrolados que controlados. El grupo de fármacos antihipertensivos predominantemente usados en hipertensos controlados fueron los antagonistas de los receptores de angiotensina y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).

CONCLUSIONES: El deterioro cognitivo es una causa importante de incapacidad en los adultos mayores, población de predominio en la UMF 28, al diagnosticar previamente esta patología se puede mejorar la calidad de vida de los pacientes, sobre todo en la población femenina de 60 a 85 años. **Palabras clave:** Hipertensión Arterial, Deterioro Cognitivo, Adulto mayor, envejecimiento

1. MARCO TEORICO

1.1.0 ANTECEDENTES DEL TEMA

Existen muchos estudios contradictorios respecto al papel que la Hipertensión Arterial desempeña en el deterioro cognitivo en la vejez, mientras que algunos estudios transversales muestran relaciones positivas entre HTA y disminución de la competencia cognitiva, otros no encuentran dicha relación (1) En el estudio de Framingham los autores no encontraron ninguna relación sólida entre la presión arterial y la función cognitiva (Farmer 1987). En el año 2004, el estudio de Hassing concluyó sin relación estadísticamente significativa entre hipertensión y afectación de las capacidades cognitivas (2). No obstante, diversas investigaciones recientes señalan que ciertamente la Hipertensión se relaciona de forma positiva con las dificultades cognitivas que tradicionalmente se observan en las personas mayores, el estudio Syst-Eur (Systolic European study), desarrollado en el contexto del “proyecto de Demencia Vasculare en Europa” demostró que el tratamiento intensivo de la hipertensión arterial reduce el riesgo de demencia en el 52%, los pacientes con mayores cifras de TA presentaron peor Función Cognitiva. En EUA, el estudio FOCUS (efecto del control de la presión arterial sobre la función cognitiva) en un grupo de 66 pacientes hipertensos con déficit cognitivo se observó una mejoría al establecer medidas de tratamiento antihipertensivo, concluyeron que un control de la TA en menos de 140/90mmHg se asoció con una mejoría de la función neurocognitiva. Harrington y colaboradores comprobaron que los pacientes hipertensos sin control en su TA presentaron un deterioro promedio mayor del 10% en comparación con normotensos. En el 2008, Knecht concluyó que la HTA se postulaba como uno de los principales predictores de deterioro cognitivo leve en los adultos mayores (3). Un reciente estudio, en 2009, reportó que un aumento de 10 mmHg en la presión arterial diastólica se asoció con un aumento del 7% en el deterioro cognitivo. (4)

1.1.1 INTRODUCCION

El aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de fecundidad en nuestro país, implica una disminución en la población de niños y jóvenes (5). El envejecimiento de la población mundial avanza en una proporción de 2% de los adultos mayores de 60 años cada año. Se calcula que en el planeta viven 600 millones de personas mayores de 60 años y se proyecta que en el año 2025 se duplicará y en el 2050 ascenderá a 2 000 millones de personas. (6)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define Adulto Mayor a la persona mayor de 60 años de edad. Las Naciones Unidas considera anciano a toda persona mayor de 65 años para los países desarrollados y de 60 para los países en desarrollo, o sea que en México es considerada anciana a una persona a partir de los 60 años (7).

México cuenta con poca información de las características del entorno del adulto mayor, la información disponible procede de la Encuesta Nacional de salud y nutrición 2006, la cual notificó que los problemas más comunes en las personas mayores de 60 años eran la hipertensión arterial, obesidad, diabetes

mellitus tipo 2 (DM2), hipercolesterolemia y algunas enfermedades renales. (6, 10). La prevalencia general de hipertensión arterial en México es de 30.8%, solo el 14.6% de los pacientes hipertensos con tratamiento se encuentran bajo control que implica cifras tensionales menores de 140/90 mmHg. Se estima que un 60% de la población mayor de 60 años es hipertensa (9,10). La prevalencia por entidad federativa es menor en los estados del sur del país que en los del centro y norte (9)

La prevalencia de hipertensión arterial así como la de las demencias es elevada. Se considera el deterioro cognitivo como la primera manifestación de enfermedad cerebrovascular. La enfermedad vascular es la segunda causa más común de demencia después de la enfermedad de Alzheimer. (11)

La mayor parte de los estudios poblacionales muestran que al menos un 5-10% de las personas de más de 65 años presentan una demencia y que dicha cifra se incrementa de forma progresiva (los ratios se doblan cada 4 años) hasta alcanzar un 30% de las personas a los 80 años de edad y un 44% por encima de los 90. (12)

La hipertensión arterial, el más prevalente y menos controlado de los factores de riesgo vascular, afecta a todas las arterias y entre ellas a las cerebrales. Este daño, subclínico por largos períodos de tiempo, causa isquemia subcortical e “infartos silentes”, comprometiendo el funcionamiento de varios dominios cognitivos y provocando en algunos casos en compromiso irreversible de las funciones intelectuales superiores. (13)

Dado que no existe un tratamiento curativo para el déficit cognitivo y la demencia y reconociendo a la Hipertensión Arterial descontrolada como el principal factor de riesgo su tratamiento nos ayudará a prevenir dichas complicaciones. (12)

1.1.2 MARCO TEORICO

Se espera que en el 2050 México tendrá 41.4 millones de habitantes con más de 60 años, esto debido a la disminución de las tasas de natalidad y un aumento de la esperanza de vida. (14). Con la expectativa de vida actual de 75 años para los hombres y 80 para las mujeres, la mayoría de la población desarrollará hipertensión arterial antes de morir entre el 70-85% (15). De acuerdo al JNC 7, se considera hipertensión arterial controlada con cifras tensionales por debajo de 140/90mmHg (16)

En nuestro país, la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000) estimó que existían 15,000,000 adultos hipertensos y del total un 61% desconocían ser portadores de hipertensión, de los diagnosticados previamente sólo el 46.9% se encontraba bajo tratamiento y el restante 53.1% que se sabía hipertenso no tomaba tratamiento. Ponderando cifras para la distribución poblacional y por género se obtiene un total neto de 14.6% de población hipertensa controlada. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANut 2006)

un 30.8% de la población mexicana padece esta enfermedad (aproximadamente 15 millones de mexicanos), la prevalencia por entidad federativa es menor en los estados del sur del país que en los del centro y norte. (8,17,18) Ocasiona una carga financiera importante del presupuesto mundial destinado a la salud: representa el 4.5% del total de la carga de enfermedad en el mundo. La hipertensión arterial y sus complicaciones son una causa frecuente de atención hospitalaria en nuestro país representando un problema económico, constituye el primer motivo de consulta en Unidades de Medicina Familiar. (19) El cerebro, el corazón y el riñón son los principales órganos blancos de la hipertensión arterial (20).

La Hipertensión arterial constituye el principal factor de riesgo para desarrollar algún grado del espectro clínico de deterioro cognitivo (21), esta asociación es reconocida desde hace cuatro décadas. En el año de 1971, Wilkie observó que había poca atención en los efectos conductuales asociados al desorden hipertensivo y mediante la *Wheshler Adult Intelligence Scale* (WAIS), luego de 10 años de seguimiento, los pacientes con hipertensión arterial mostraban más deterioro cognitivo que los controles normales. Posteriormente se realizaron varios estudios epidemiológicos en diferentes poblaciones (Rotterdam, Göteborg, Finlandia, Uppsala, Kungsholmen Project y los japoneses-americanos del Honolulu Heart Program) que confirmaron tal asociación entre la hipertensión arterial y la patología cognitiva. (13) En el 2009 un estudio reportó que la presión tanto sistólica como diastólica, se asociaron con el deterioro cognitivo, concretamente, un aumento de 10 mmHg en la presión arterial diastólica se asoció con un aumento del 7% en el deterioro cognitivo. (4) Existen otros factores de riesgo asociados con esta patología: diabetes mellitus, tabaquismo, hipercolesterolemia (2).

Los dos subtipos más importantes de demencia son la demencia vascular y la enfermedad de Alzheimer, ésta última representa aproximadamente entre el 50 y 60% de los casos de demencia, mientras que el deterioro cognitivo vascular es responsable del 10 al 20% de los casos. (22). El deterioro cognitivo vascular incluye la demencia y el deterioro cognitivo leve causado por una lesión cerebro vascular (23).

El deterioro cognitivo se define como la alteración de las facultades intelectuales previamente conservadas, entre las que destacan la orientación, la memoria reciente, el razonamiento, el cálculo, el lenguaje, la capacidad para realizar tareas complejas y la capacidad de programación. (24)

La demencia etimológicamente significa *ausencia del pensamiento*. Se define como la pérdida o deterioro progresivo de habilidades cognoscitivas que altera las actividades de la vida diaria e impide efectuarlas en forma autónoma. Tiene una particularidad, la conciencia permanece íntegra. (25)

El riesgo de presentación de Déficit cognitivo o Demencia en la edad adulta, pueden ser consecuencia del estado vascular de la personas en la edad media de la vida, tanto que en la actualidad se considera que el 60% de las demencias cursan con un componente vascular. (26)

El Déficit cognitivo afecta de 7 a 10% de personas mayores de 65 años y se incrementa con la edad, hasta 30% de casos por encima de los 80 años (14)

La prevalencia internacional de demencia es de 6.2 %, siendo para la mujer de 8.8 % y para el hombre de 3.1 %. En México, el número aproximado es de 500 mil a 700 mil pacientes con demencia y quizá no esté diagnosticado ni 25 %. Esto se debe a que el médico de primer contacto, así como otros especialistas, subdiagnostican e incluso ignoran este padecimiento (25). En el momento actual no existen tratamientos capaces de curar el déficit cognitivo y la demencia vascular y los fármacos existentes son tratamientos sintomáticos, útiles solamente para enlentecer el curso progresivo de la enfermedad y controlar parcialmente los signos de deterioro cognitivo, conductual y posiblemente funcional, por ello es fundamental la prevención. Se ha estimado que entre los 106 millones de casos de Demencia que se esperan globalmente para el año 2050, alrededor de 23 millones podrían ser evitados totalmente si fuera posible retardar el inicio de la enfermedad en solo dos años. (12)

EFFECTOS DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA FUNCIÓN COGNITIVA

El déficit cognitivo relacionado con la hipertensión afecta el aprendizaje, la memoria, la atención, el razonamiento abstracto, la flexibilidad mental y las habilidades psicomotrices y visuoespaciales. La hipertensión en el cerebro suelen afectar a las áreas subcorticales prefrontales y producir déficit en la abstracción, formulación de objetivos y funciones ejecutivas (11) puede producir cambios estructurales en el hipocampo y en zonas adyacentes implicadas en los principales procesos mnésicos, además de la disminución de noradrenalina tanto en el sistema nervioso central como en el periférico o incluso cambios en el flujo cerebral que producen conforme aumenta la edad de los pacientes. (27)

Concretamente, al comparar sujetos entre 65 y 80 años diagnosticados de hipertensión arterial con sujetos de las mismas edades normotensos, se observó que los sujetos hipertensos tienden a rendir peor en todas las pruebas neuropsicológicas administradas, mostrando una disminución significativa en la ejecución de tareas de atención, velocidad psicomotora y funciones ejecutivas (28)

Efectos fisiopatológicos de la hipertensión arterial

La exposición de los vasos sanguíneos a presiones aumentadas ocasiona cambios estructurales adaptativos y degenerativos como: arteriosclerosis, engrosamiento de la pared arterial, hipertrofia de la musculatura lisa, lipohialinosis y proliferación de la íntima lo que reduce el diámetro de la luz e incrementa la resistencia al flujo. Conforme el estrechamiento avanza, se produce una disminución de la perfusión en el lecho capilar, lo que puede ocasionar pequeños infartos lacunares y/o cambios isquémicos más difusos en la sustancia blanca periventricular o profunda, denominados leucoaraiosis. (21)

El estrés oxidativo es central en las lesiones cerebrales relacionadas con la Hipertensión arterial. Se ha demostrado aumento de producción de radicales

libres oxidativos aumentada en regiones del sistema nervioso autónomo ligadas al control de la tensión arterial (12)

Cambios microvasculares en los vasos cerebrales

En las personas normotensas la circulación cerebral se autorregula; en un límite amplio de entre 50 y 150 mmHg de presión arterial (PA) media, el flujo sanguíneo permanece constante con el objeto de mantener la integridad de la barrera hematoencefálica, la remodelación vascular que acompaña a la HTA crónica hace que la autorregulación se adapte a los valores elevados de PA, con lo que se evita el riesgo de hiperperfusión ante presiones elevadas, pero se incrementa el riesgo de isquemia a presiones bajas. (21) Se trata de un sistema autónomo regulado por sustancias como el óxido nítrico, el monóxido de carbono, adenosina y iones de potasio, segregadas en su gran mayoría por células endoteliales. Es más probable que un efecto de la HTA de larga duración sobre el calibre luminal explique la hipoperfusión de zonas cerebrales vitales para el funcionamiento de la memoria. (12)

La hipertensión también es responsable de las alteraciones vasculares en las grandes arterias como microateromas, necrosis fibrinoide y en las arterias de pequeño calibre produce lipohialinosis, la cual se refiere a la sustitución progresiva de las células musculares lisas de la pared vascular por material fibrohialinoide inerte, llevando a adelgazamiento, rigidez de la pared vascular, estrechamiento de la luz y con aumento de la presión necesaria para la autorregulación y por lo tanto, menor tolerancia a los descensos de la presión arterial. Algunas observaciones señalan a que el grado de aterosclerosis en las arterias del polígono de Willis y leptomenígeas se correlacionan con incrementos en la sustancia amiloide vascular.

Cambios sobre el tejido cerebral: microhemorragias, infartos silentes, lesión de sustancia blanca y atrofia.

Las microhemorragias se asocian particularmente con la presencia de lagunas y lesiones de sustancia blanca (LSB), lo que apunta a una conexión con la enfermedad cerebro vascular del vaso. Un estudio reciente analiza la hipótesis de que las microhemorragias, si son múltiples y se localizan en áreas cerebrales estratégicas, podrían afectar a la cognición. El infarto cerebral silente se define como una lesión de origen vascular en el parénquima cerebral que no presenta antecedentes previos de signos o síntomas de un ictus o accidente isquémico transitorio. La Hipertensión arterial y el envejecimiento son factores de riesgo constantes para la presencia de infarto cerebral silente. Las Lesiones de Sustancia Blanca (LSB) también denominadas leucoaraiosis, se describen neuropatológicamente en áreas sin infarto y se caracterizan por la disminución de células oligodendrogliales y de la mielina, pérdida de axones y aumento reactivo de astrositos. Básicamente, se cree que la arterioesclerosis de las pequeñas arterias cerebrales y la consiguiente isquemia desempeñan un papel central en la génesis de las LSB a través del desarrollo de estenosis u oclusión arteriolar y pérdida de la capacidad de autorregulación. Un reciente estudio demostró que son las LSB de localización periventricular, pero no las

subcorticales, las que comprometen la función cognitiva, fundamentalmente las tareas de velocidad de procesamiento psicomotor. Algunas observaciones demuestran atrofia cerebral en pacientes hipertensos (12)

Control farmacológico de la Hipertensión arterial en la prevención del déficit cognitivo

Estudios no aleatorizados, como el Rotterdam y el Kungsholmen, han demostrado un efecto profiláctico sobre el deterioro cognitivo cuando se controla farmacológicamente la tensión arterial en los hipertensos. Sería realmente interesante conocer si unos fármacos hipotensores se asocian con mayor beneficio sobre la aparición del deterioro cognitivo en la vejez. (2)

El tratamiento antihipertensivo pareciera, según demuestran varios estudios, reducir la progresión del deterioro cognitivo, si bien está demostrado que todos los agentes antihipertensivos presentan igual eficacia en disminuir la presión arterial a dosis equipotentes, no todas las clases de fármacos parecieran ser iguales en cuanto a su mecanismo cerebro-protector. (20)

Los antagonistas de los canales del calcio, los inhibidores de los canales de calcio (IECA) y los antagonistas de los receptores de la angiotensina podrían prevenir el daño cerebral asociado a la Hipertensión. Otros autores han comparado la eficacia diferencial de distintos medicamentos para el tratamiento de la hipertensión, por sus efectos sobre la ejecución cognitiva del individuo. Por ejemplo, Gupta et al comprobaron si los betabloqueantes y los antagonistas de los canales del calcio tenían alguna influencia sobre el desempeño cognitivo de las personas de edad avanzada, además del efecto beneficioso que produce, claro esta, sobre el control de la tensión arterial. Sus resultados mostraron no solo la existencia de una influencia diferencial, sino que además, en el caso del tratamiento de la Hipertensión con betabloqueantes, el rendimiento empeoraba en diversas habilidades cognitivas.(2,29)

Existen estudios que plantean la prescripción selectiva de antihipertensivos por la influencia diferencial que parecen tener sobre el rendimiento cognitivo en los hipertensos. El tratamiento con IECA, antagonistas del receptor de angiotensina o antagonistas del calcio se postula como la terapia antihipertensiva que mas efecto protector ejerce sobre el deterioro cognitivo en la vejez. (2)

Así, los fármacos que atraviesan la barrera hematoencefálica, como el nitrendipino, o el perindopril podrían ser más beneficiosos. También los fármacos que inhiben el sistema renina-angiotensina, especialmente los ARA-II, podrían tener un efecto específico sobre la función cognitiva en personas hipertensas por sus efectos antiproliferativos, antioxidantes y de aumento del óxido nítrico. La angiotensina II deteriora el flujo sanguíneo cerebral, aumenta el estrés oxidativo y reduce el óxido nítrico, anomalías asociadas con una peor función cognitiva. (21)

La hipertensión, así como otros factores de riesgo mencionados, son modificables, de manera que es necesario un control intensivo de los mismos,

no sólo a través del tratamiento farmacológico y una mayor concienciación de los profesionales médicos, sino brindando más educación a la comunidad sobre los alcances del problema. El establecimiento de patrones de conducta interdisciplinarios que operen con una actitud preventiva efectiva logra tanto el control de la hipertensión arterial y otros factores de riesgo como la detección del compromiso cognitivo (13)

MINIMENTAL TEST FOLSTEIN

El Examen Mínimo de las Funciones Mentales de Folstein (*Minimal State Examination de Folstein*) es la escala más utilizada en estudios epidemiológicos para evaluar el deterioro cognitivo y demencia en población hispana. Desde 1975 que salió a la luz el método de Folstein para evaluar el estado cognitivo, se ha convertido en una herramienta de uso frecuente en la práctica médica; además de poder presumir la presencia de demencia, también evalúa las funciones mentales superiores y predice con antelación la aparición de la demencia. Varios estudios demuestran que tiene una buena sensibilidad y especificidad para identificar el deterioro cognitivo. Se ha empleado para diagnosticar la demencia, aunque es importante considerar la escolaridad del paciente (25)

Este instrumento cuenta con 30 preguntas que miden diversas categorías que incluyen: orientación, espacio-tiempo, capacidad de atención, concentración, memoria, capacidad de abstracción, capacidad de lenguaje, percepción visoespacial y la capacidad de seguir instrucciones básicas, que es un buen método práctico para establecer demencia y deterioro cognitivo, (31) su puntuación máxima es 30, y su punto de corte es 24 en la población con estudios, 21 en la que no tiene estudios y 17 en la que no sabe leer ni escribir. (31)

Los resultados dependerán de la puntuación alcanzada una vez habiendo hecho la prueba.

27 puntos o más: Normal. La persona presenta una adecuada capacidad cognoscitiva.

24 puntos o menos: Sospecha patológica

24 a 12 puntos: Deterioro

12 a 9 puntos: Demencia

Menos de 5 puntos. Fase terminal. Totalmente desorientado. No se reconoce él mismo. Incoherente. Postración. (32)

El miniexamen del estado mental o prueba de Folstein provee un panorama global de la capacidad cognitiva que se correlaciona con las funciones diarias, es una herramienta útil para los médicos familiares, primer contacto del anciano, que permite el diagnóstico oportuno para recurrir a fármacos efectivos para etapas tempranas.

Este examen minimal se ha modificado (3MS) y ha mostrado una sensibilidad de 88% y una especificidad de 90 %, con un valor predictivo positivo de 29 % y un valor predictivo negativo de 99 %, por lo que es un instrumento de investigación razonable a un punto de corte de 77/78. (33) Este

instrumento fue validado al español por Lobo y sus colaboradores en España y por Quiroga en Chile, sin embargo no existen reportes de su validación en México.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Hipertensión Arterial es una enfermedad con alta prevalencia alrededor del mundo, en el 90% de los casos la causa es desconocida. A nivel mundial se estima que el 80% de los pacientes con diagnóstico de hipertensión, no se encuentran adecuadamente controlados (13). En México, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANut 2006) un 30.8% de la población mexicana padece esta enfermedad (aproximadamente 15 millones de mexicanos), sólo el 14.6% se encuentran controlados (17,8). En diferentes estudios se ha demostrado que la Hipertensión Arterial Sistémica constituye el principal factor de riesgo asociado al deterioro cognitivo en adultos mayores, sin embargo, también existen estudios en los cuales no se ha encontrado una relación sólida entre la presión arterial y la función cognitiva. La integridad neurocognitiva es vital en los ancianos para poder mantener su independencia. En nuestro país la Hipertensión Arterial constituye la primera causa de morbilidad en los adultos mayores, (34) afectando aproximadamente al 60% de este sector de la población y su prevalencia aumenta a medida que la población envejece, (9) además que representa el primer motivo de consulta en Unidades de Medicina Familiar (19). El control inadecuado de la tensión arterial es frecuente en el grupo de los adultos mayores siendo la principal causa la falta de adhesión al tratamiento prescrito, lo que contribuye a elevar las complicaciones cardiovasculares, enfermedad vascular cerebral y enfermedad renal. La hipertensión arterial, por su prevalencia, posibilidad de tratamiento y control emerge como un factor de riesgo potencialmente modificable de deterioro de la función cognitiva. El deterioro cognitivo asociado a hipertensión arterial ha sido insuficientemente explorado en nuestra población; de comprobarse dicha asociación y dada la ausencia de tratamientos curativos del déficit cognitivo (21), sería importante conseguir una prevención efectiva. Y surgió la interrogante ¿Cuál es el grado de deterioro cognitivo en pacientes hipertensos de la UMF 28 y su relación con las cifras tensionales?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El envejecimiento demográfico se manifiesta en el aumento de la proporción de personas de 60 años o más de edad. La disminución sostenida de la mortalidad fue el primer cambio demográfico seguido de una reducción en la fecundidad. El envejecimiento de la población mundial avanza en una proporción de 2% de los adultos mayores de 60 años cada año. Se calcula que en el planeta viven 600 millones de personas mayores de 60 años y se proyecta que en el año 2025 se duplicará y en el 2050 ascenderá a 2 000 millones de personas. (6). En nuestro país el año 2000 se encontraban 6.7 millones de adultos mayores de 6 años en el total de la población y se ha estimado que para el año 2050 esta cifra se cuadruplicará a 36.5 millones. (34)

La hipertensión arterial y los trastornos cognitivos son patologías prevalentes en las personas mayores. De acuerdo a diversos estudios, la Hipertensión Arterial Sistémica en la población mexicana afecta a más del 60% en las personas de 60 años y más. La falta de un control adecuado en la tensión arterial de los pacientes hipertensos contribuye al progreso de la enfermedad y aparición de complicaciones, cardiovasculares, renales y las cerebrovasculares. (9)

Existe bibliografía que confirma que el daño cerebral ocasionado por la exposición prolongada a cifras elevadas de tensión arterial se traduce en diferentes grados de deterioro cognitivo y demencia vascular en la vejez (2). En el mundo se calculó para el año 2001 una población de personas con demencia de 24.3 millones de personas con un incremento anual de nuevos casos de 4.6 millones, de acuerdo con Ferri y sus colaboradores se duplicaría el número de casos cada 20 años hasta llegar en el 2040 a 81.1 millones de casos (35) por lo tanto una intervención temprana permitiría eliminar o retrasar la aparición de esta patología (2).

Los dos subtipos más importantes de demencia son la demencia vascular y la enfermedad de Alzheimer representa aproximadamente entre el 50 y 60% de los casos de demencia, mientras que la demencia vascular es responsable del 10 al 20% de los casos. Se ha mostrado que la tensión arterial diastólica elevada se asocia con un pobre desempeño cognitivo en todas las habilidades exploradas (2). A nivel mundial se estima que el 80% de los pacientes con diagnóstico de hipertensión, no se encuentran adecuadamente controlados. La interrogante es si el control de la presión arterial previene el déficit cognitivo en adultos mayores con hipertensión. El objeto de este estudio es conocer la relación entre el deterioro cognitivo y el control tensional en pacientes hipertensos, mediante la realización de un estudio transversal. Este estudio será una herramienta que puede aportar valiosos resultados para mejorar la prevención del deterioro cognitivo y así permitir una mejor calidad de vida a los pacientes adultos mayores con Hipertensión Arterial.

1.4 HIPOTESIS

1.4.1 HIPOTESIS ALTERNA

El deterioro cognitivo se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores hipertensos descontrolados que en los controlados.

1.4.2 HIPOTESIS NULA

El deterioro cognitivo NO se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores hipertensos descontrolados.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL:

Identificar la presencia de deterioro cognitivo y demencia en adultos mayores hipertensos y su relación con el control tensional.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer el porcentaje de pacientes adultos mayores hipertensos controlados en la UMF 28 incluidos en este estudio.
- Conocer la presencia de deterioro cognitivo en los adultos mayores hipertensos.
- Identificar el porcentaje de pacientes hipertensos descontrolados con déficit cognitivo.
- Identificar el tratamiento antihipertensivo usado con mayor frecuencia en los hipertensos controlados de este estudio.

2. MATERIAL Y METODOS

2.1 TIPO DE INVESTIGACION

Se realizó un estudio *Observacional, descriptivo, prospectivo, transversal y correlacional* en adultos mayores hipertensos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 “Gabriel Mancera” durante el periodo comprendido entre abril 2014 y octubre 2014.

- **Observacional:** por el hecho que el investigador pudo describir un fenómeno.
- **Descriptivo:** donde solo se contó con una población que se describió con un grupo de variables.
- **Prospectivo:** Ya que la información que se recogió fue al momento de la encuesta.
- **Transversal:** estudio en que se midió solo una vez la o las variables.
- **Correlacional:** Según la relación entre variables, debido a que se identificó si existió relación entre 2 variables de estudio (Control hipertensivo y deterioro cognitivo)

2.2 POBLACIÓN LUGAR Y TIEMPO

POBLACION O UNIVERSO

Adultos mayores hipertensos derechohabientes de UMF 28, de 60 a 80 años de edad, que acudieron a consulta externa en ambos turnos.

LUGAR

La presente investigación se llevó a cabo en la consulta externa de ambos turnos, en aquellos pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Núm. 28. Gabriel Mancera del IMSS que cumplan con los criterios de inclusión que se detallaron con anterioridad.

TIEMPO

Se llevó a cabo durante los meses de abril 2014 a octubre 2014.

2.3 MUESTRA

Numero de usuarios de las UMF 28: 142, 985

Numero de usuarios de 60 a 85 años: 37,623

Sexo femenino: 22,591

Sexo masculino: 15,032

Total de hipertensos en UMF 28: 34,463

Para el cálculo de la muestra mínima representativa se utilizó la fórmula para población finita o sin reemplazo y de proporciones.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tamaño de la muestra total fue de 166 pacientes y se calculo de la siguiente manera:

CALCULO DE MUESTRA :

a) Tamaño de la muestra:

$$n = \frac{z^2 pq N}{(N-1)e^2 + z^2 pq}$$

n= tamaño de muestra requerido

N= tamaño de la población = 34463

Z=nivel de fiabilidad al 95% (estándar 1.96)

p= proporción o prevalencia de 30.8%

q=1-p

e= margen de error (estándar 0.05-0.10) 27790.96 + 86.15 +80.64

$$n = \frac{(3.84) (0.30) (0.70) (34463)}{(34463-1)(0.0025) + (3.84)(0.30)(0.70)} = \frac{27790.96}{166.79} = \mathbf{166 \text{ (Valor de } e=0.05)}$$

2.4 CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

2.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes derechohabientes adscritos a UMF 28

Edad entre 60 y 80 años

Portadores de Hipertensión Arterial Sistémica de más de 5 años de diagnóstico

Saber leer y escribir

2.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes con historia de accidente isquémico transitorio, evento vascular cerebral o deterioro cognitivo, déficit auditivo y visual, cualquier afección neurológica.

Pacientes que presentaron enfermedades concomitantes como Diabetes Mellitus, tabaquismo e hipercolesterolemia

Pacientes con afección psiquiátrica

Ingesta de benzodiazepinas

Pacientes con alcoholismo

2.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Participantes que no llenaron de forma completa encuesta de evaluación

2.5 VARIABLES

2.5.1 DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variable Dependiente: Deterioro cognitivo

- **Definición conceptual:** Deterioro Cognitivo: La función cognitiva de un individuo es el resultado del funcionamiento global de sus diferentes áreas intelectuales, incluyendo el pensamiento, la memoria, la percepción, la comunicación, la orientación, el cálculo, la comprensión y la resolución de problemas.
- **Operativamente:** *El grado de deterioro cognitivo será evaluado a través del Examen Mínimo de las Funciones Mentales de Folstein (Minimal State Examination de Folstein).*

Fue desarrollado por Folstein, et al. (1975) como un método práctico para facilitar al clínico, el graduar el estado cognoscitivo del paciente y poder detectar demencia o delirium.

Evalúa la orientación espacial y temporal, el recuerdo inmediato (fijación), la memoria a medio término y habilidades de sustracción serial o el deletreo hacia atrás.

También mide capacidades constructivas (la habilidad de copiar una figura de Bender), y el uso del lenguaje.

La puntuación total se obtiene sumando los puntos alcanzados en cada tarea y puede ir de 0 a 30.

Esta prueba tiene la ventaja de no precisar mucho tiempo (15 minutos) y de ser la más mencionada en las publicaciones sobre deterioro cognitivo. Su validez como *screening* está ampliamente aceptada y es útil para discriminar de forma significativa la demencia o deterioro cognitivo de los trastornos funcionales psiquiátricos.

Los resultados dependerán de la puntuación alcanzada una vez habiendo hecho la prueba.

27 puntos o más: Normal. La persona presenta una adecuada capacidad cognoscitiva.

24 puntos o menos: Sospecha patológica

24 a 12 puntos: Deterioro

12 a 9 puntos: Demencia

Menos de 5 puntos. Fase terminal. Totalmente desorientado. No se reconoce él mismo. Incoherente. Postración.

Variable Independiente: Control Hipertensivo

- *Conceptual:*

El control hipertensivo se define cuando se logran las metas de tratamiento con cifras tensiionales < 140 / 90 mmHg, en pacientes sin comorbilidades.

- *Operativamente:*

El control hipertensivo se detecta mediante la medición de la Presión arterial mediante un baumanómetro aneroide calibrado y estetoscopio sin factores modificantes de la presión arterial.

2.5.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo de Variable	Instrumento de medición	Variables del estudio	Parámetros
Deterioro Cognitivo	Dependiente	Mini mental de Folstein	Cualitativa Ordinal	1.Sin deterioro 2.Deterioro leve 3.Deterioro moderado 4.Deterioro severo
Control Hipertensivo	Independiente	-----	Cualitativa ordinal	1. Controlada: Presión arterial < 140 / 90 mmHg 2. Descontrolada: Presión arterial > 140 / 90 mmHg

VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

Variable	Tipo de Variable		Parámetros
Número de folio	Cuantitativa	Continua	Numero consecutivo de 1 a n
Sexo	Cualitativa	Nominal	1) Masculino 2) Femenino
Edad	Cuantitativa	Nominal	1) 60 a 65 años 2) 66 a 70 años 3) 71 a 75 años 4) 75 a 80 años

Estado civil	Cualitativa	Nominal	1) Soltero 2) Casado 3) Divorciado 4) Viudo 5) Unión libre
Escolaridad	Cuantitativa	Continua	1) Primaria 2) Secundaria 3) Preparatoria 4) Universidad 5) Posgrado

2.6 DISEÑO ESTADÍSTICO

El propósito estadístico de la investigación fue determinar el grado de deterioro cognitivo y su relación con el control hipertensivo.

ANALISIS ESTADISTICO

Con base en las características de las variables, como: tipo y escala de medición se determinó la siguiente forma de analizarlas:

-Control hipertensivo: Cualitativa ordinal .Se obtuvo razón, proporción y mediana.

-Deterioro cognitivo: Cualitativa, ordinal. Por lo que además de la razón y proporción se pudo utilizar la mediana en la presentación de los resultados.

Considerando que se investigó la relación entre dos variables y dado que la variable dependiente es el deterioro cognitivo y se trata de una variable cualitativa ordinal con muestras independientes se utilizó la prueba de U-Mann Whitney.

Posteriormente se utilizó el programa SPSS V. 18 para el análisis de datos.

2.7 INSTRUMENTOS PARA RECOLECCION DE DATOS

1. Test de mini-mental de Folstein para evaluar deterioro cognitivo.
2. Hoja de registro de la TA.
3. Encuesta de datos sociodemográficos.

2.8 MÉTODO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Se recurrió al censo de ARIMAC para determinar la población con hipertensión arterial adscritos a la unidad de Medicina Familiar Núm. 28, para calcular la muestra significativa.
2. En consulta externa de ambos turnos, se identificó a los pacientes adultos mayores con hipertensión arterial que cumplieran los criterios de inclusión al estudio.
3. Se explicó el objetivo del estudio y se solicitó la participación con firma de la carta de consentimiento informado.
4. Se aplicó el MINIMENTAL por parte de la investigadora y la encuesta sociodemográfica en un tiempo máximo de 20 minutos, guardando la confidencialidad de los pacientes.
5. Se supervisó el correcto llenado de los datos auxiliando ante cualquier duda.
6. Posteriormente se realizó la toma de la presión arterial del paciente en estudio y se registrará en la hoja de datos sociodemográficos.

2.9 MANIOBRAS PARA CONTROLAR O EVITAR SESGOS.

- La aplicación de los instrumento de evaluación (Minimental y datos sociodemográficos) se llevó a cabo por la investigadora a cada paciente con los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados.
- La TA fue medida por la misma persona (investigadora) con un baumanómetro calibrado y con el paciente en reposo sin ingesta de cafeína en los 30 minutos previos.
- El anonimato de los pacientes fue conservado en todo momento.
- Durante la aplicación de cada uno de los instrumentos la investigadora no indujo a los pacientes a ninguna respuesta.
- Al finalizar el investigador corroboró el requisitado completo y correcto de cada uno de los instrumentos.

2.10 RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FÍSICOS Y FINANCIAMIENTO

2.10 Humanos: Investigadora - encuestadora

2.10.1 Materiales:

- Mini Test de Folstein
- Hojas de consentimiento informado.
- Encuesta de datos sociodemográficos.
- Hoja de registro de Tensión Arterial
- Concentrado de aplicación del examen.
- Lápices, sacapuntas, borradores, computadora
- Internet, impresora.

2.10.2 Físicos:

- Consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS
- Programa SPSS V.18 en español

2.10.3 Económicos:

El financiamiento de todos estos recursos fue materializado por la investigadora.

2.11 CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, expedida por la Secretaría de Salud en el año de 1987, en su título 2º, capítulo 1: artículo 17.

Categoría 1; Se considera INVESTIGACIÓN SIN RIESGO, debido a que es un estudio que utiliza técnicas y métodos de investigación documental retrospectivo y observacional en la que no realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participarán en el estudio.

Durante el estudio no se pondrá en riesgo la integridad física ni moral de los participantes.

La participación de los entrevistados se realizará de forma voluntaria y con su consentimiento informado.

El estudio respeta los códigos de ética de investigación en humanos de la Secretaría de Salud.

Según la declaración de Ginebra “velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”.

El propósito de esta investigación médica en seres humanos, estará enfocado en aspecto preventivo de diagnósticos, y si es necesario terapéutico. Y la influencia es en el entorno familiar.

La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos, para proteger su salud y sus derechos individuales.

Principios fundamentales

- a. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano.
- b. La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados, y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en experimentos correctamente realizados.
- c. El proyecto y el método de todo procedimiento experimental en seres humanos debe formularse claramente en un protocolo experimental, este debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas.

- d. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo solo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico clínicamente competente.
- e. Los participantes deben ser voluntarios e informados.
- f. Siempre debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación a proteger su dignidad.
- g. Cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posible conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento.
- h. Tanto los autores como los editores tienen obligaciones éticas. Al publicar los resultados de su investigación, el médico está obligado a mantener la exactitud de los datos y resultados.

Para tal objetivo se realizó una carta de consentimiento informado

3. RESULTADOS

Se registró un total de 166 pacientes de ambos turnos de la Unidad de Medicina Familiar Numero 28 “Gabriel Mancera” del IMSS, siendo pacientes del sexo femenino el mayor porcentaje con un total del 55.4% de los pacientes incluidos, mientras que el 44.6% correspondieron a pacientes del sexo masculino (Gráfica 1)

Distribución de sexo en la población muestra
Gráfica 1

Femenino
Masculino



Tabla 1. Sexo población muestra

Sexo	n	Porcentaje
Femenino	92	55.4
Masculino	74	44.6
Total	166	100.0

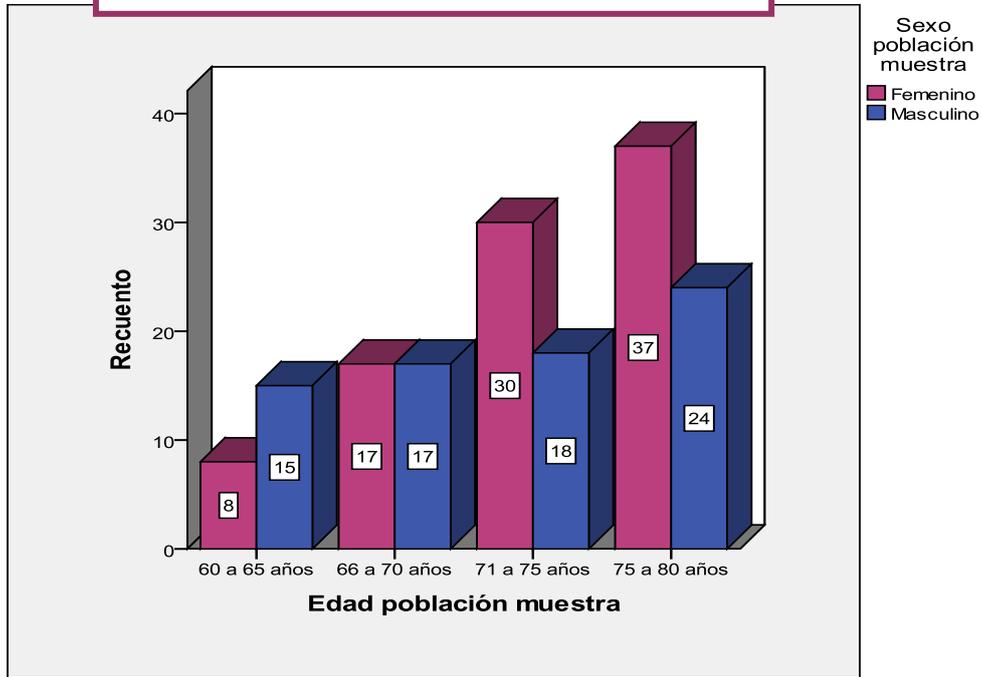
UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

En la siguiente tabla se observa que la mayor parte de la población estudiada perteneció al sexo femenino con rangos de edades entre 75 a 80 años (22%) y 71 a 75 años (18%), lo cual también se observa en la gráfica 2.

Tabla 2. Distribución de adultos mayores encuestados según edad y género.

GRUPO ETARIO	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
60 a 65 años	15	9.0	8	4.8	23	13.8
66 a 70 años	17	10.2	17	10.2	34	20.4
71 a 75 años	18	10.8	30	18.0	48	28.9
75 a 80 años	24	14.4	37	22.2	61	36.7
TOTAL	74	44.3	92	55.3	166	100

Distribución de adultos mayores encuestados según edad y género
Gráfica 2



UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

En relación al estado civil se observó que la mayor parte de la población estudiada son casados, con un 49.4% que corresponde a 82 pacientes. (Gráfica 3).

Distribución de adultos mayores encuestados según estado civil

Gráfica 3

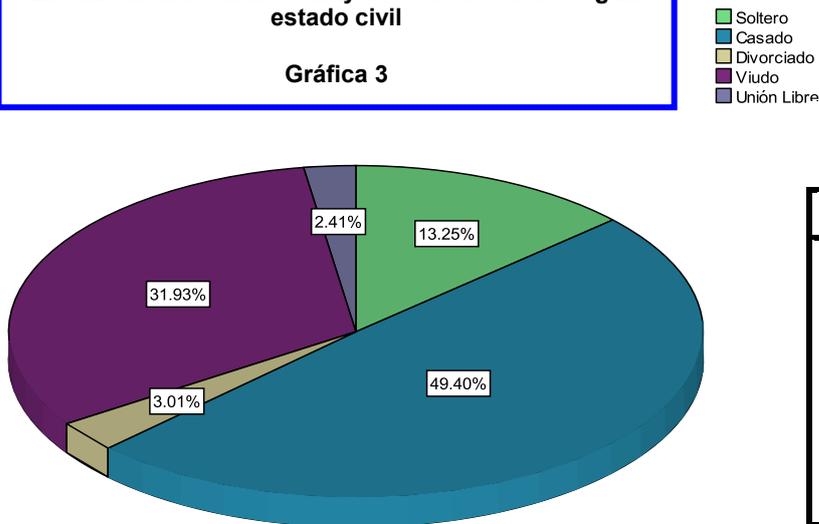
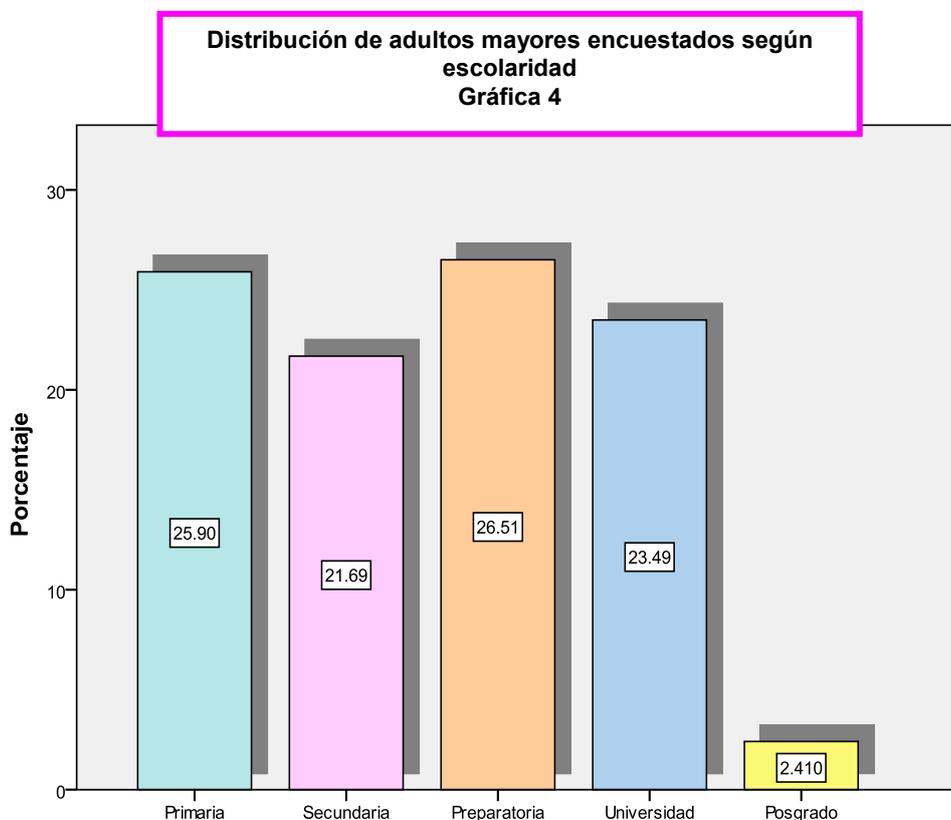


Tabla 3. Estado civil población muestra

	n	Porcentaje
Soltero	22	13.3
Casado	82	49.4
Divorciado	5	3.0
Viudo	53	31.9
Unión Libre	4	2.4
Total	166	100.0

UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

En la grafica 4 se observa que las escolaridades de la población muestra fueron predominantemente preparatoria y primaria con un 44% y 43% respectivamente.

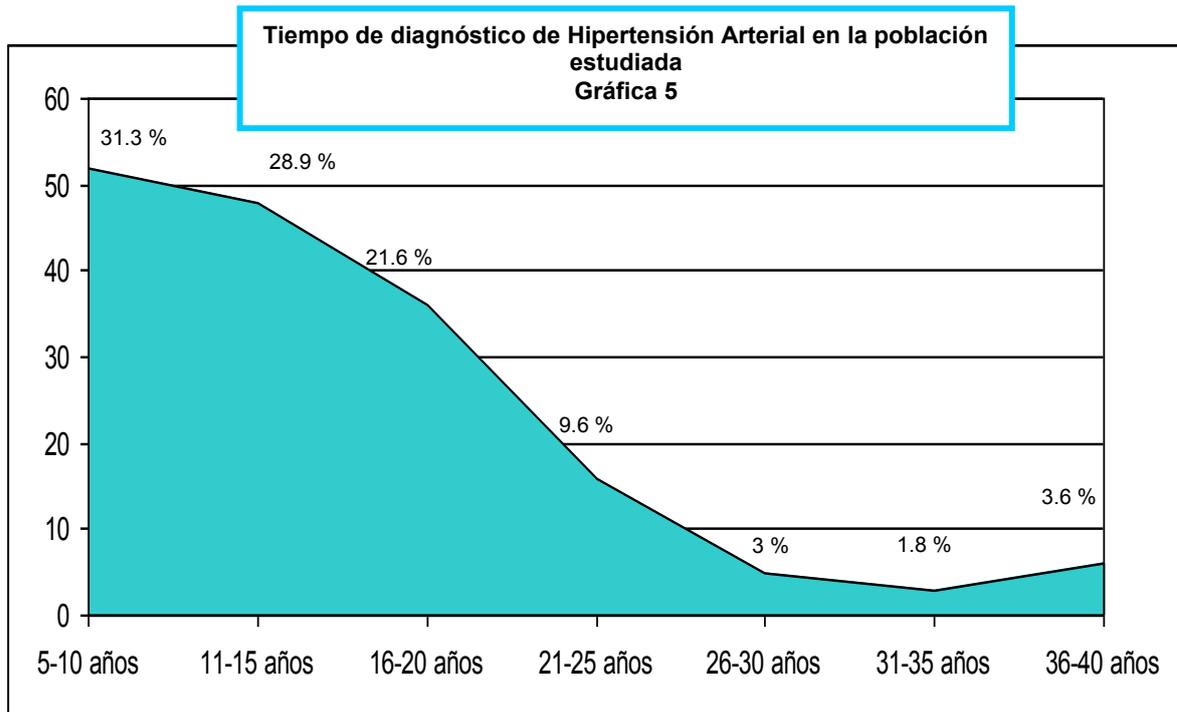


UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Tabla 4. Escolaridad población muestra

	n	Porcentaje
Primaria	43	25.9
Secundaria	36	21.7
Preparatoria	44	26.5
Universidad	39	23.5
Posgrado	4	2.4
Total	166	100.0

En cuanto al tiempo de diagnostico de la Hipertensión Arterial Sistémica en la población de estudio, la mayoría comprendió de 5 a 10 años (31.3%) disminuyendo el porcentaje conforme avanza el tiempo de evolución.(Gráfica 5)

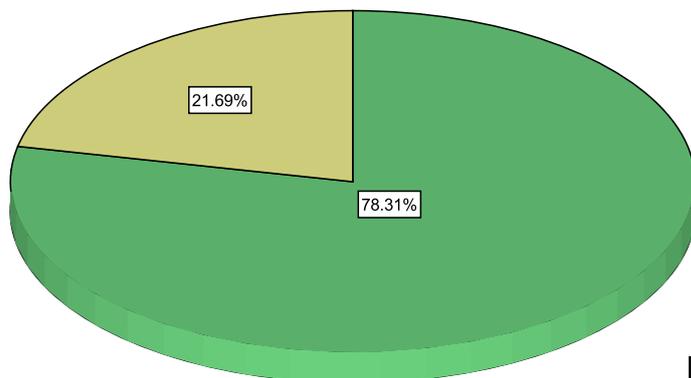


UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Respecto al control hipertensivo de la población muestra se obtuvo que el porcentaje de pacientes adultos mayores hipertensos controlados es de 78.31% (n= 130) y descontrolados 21.69% (n=36). Gráfica 6.

Control hipertensivo de la población muestra
Gráfica 6

■ Controlado
■ Descontrolado

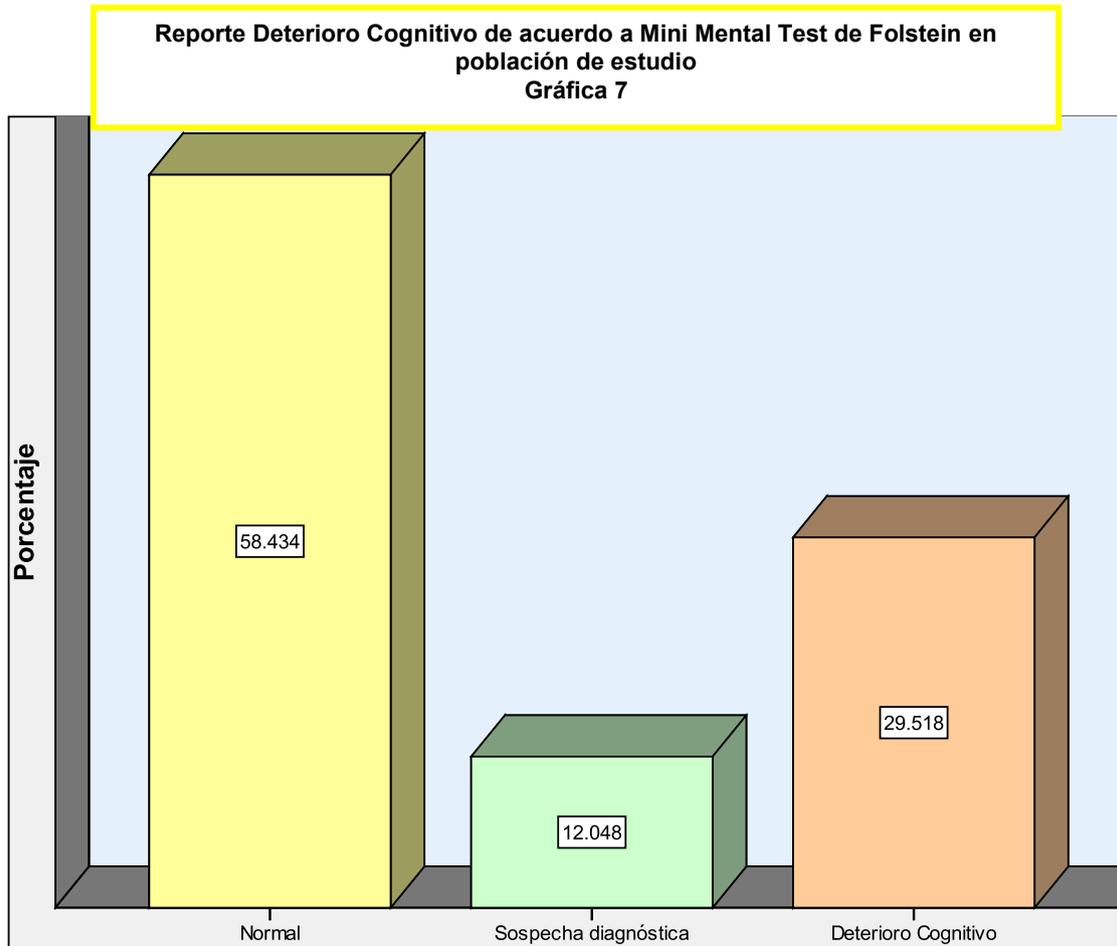


UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Tabla 5. Control hipertensivo

	n	Porcentaje
Controlado	130	78.3
Descontrolado	36	21.7
Total	166	100.0

En relación a la presencia de deterioro cognitivo en la población hipertensa de adultos mayores estudiada se encontró en un 29.51% (n= 49), mientras que la sospecha diagnóstica se presentó en un 12.04% (n=20) y el 58.43% de los pacientes no mostró deterioro cognitivo (n= 97). Gráfica 7 y Tabla 6.

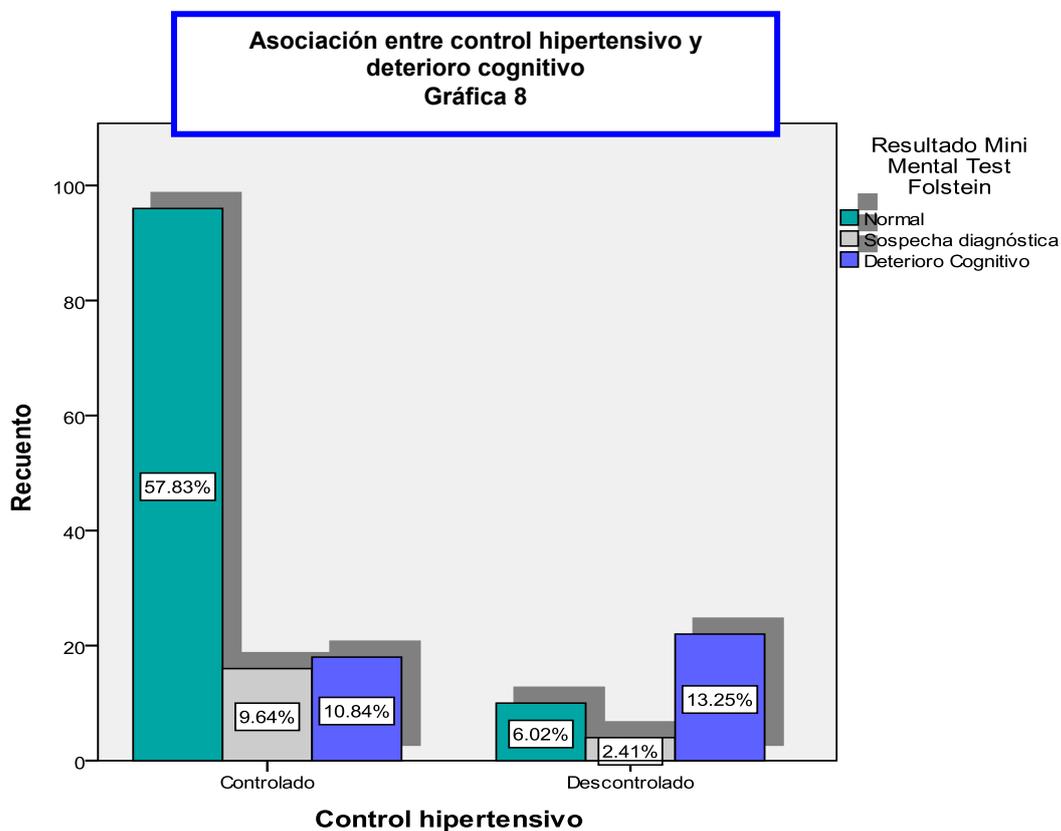


UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Tabla 6. Resultado Mini Mental Test Folstein

	n	Porcentaje
Normal	97	58.4
Sospecha diagnóstica	20	12.0
Deterioro Cognitivo	49	29.5
Total	166	100.0

En la asociación entre el control hipertensivo y el deterioro cognitivo, se encontró que entre los pacientes hipertensos controlados el Test de Folstein se presentó normal en el 57.83%, sospecha diagnóstica en el 9.54% y el deterioro cognitivo en 10.84%. En cuanto a los pacientes hipertensos descontrolados un 6.02% obtuvo un resultado normal, sospecha diagnóstica en 2.41% y el deterioro cognitivo en 13.25%. (Gráfica 8)

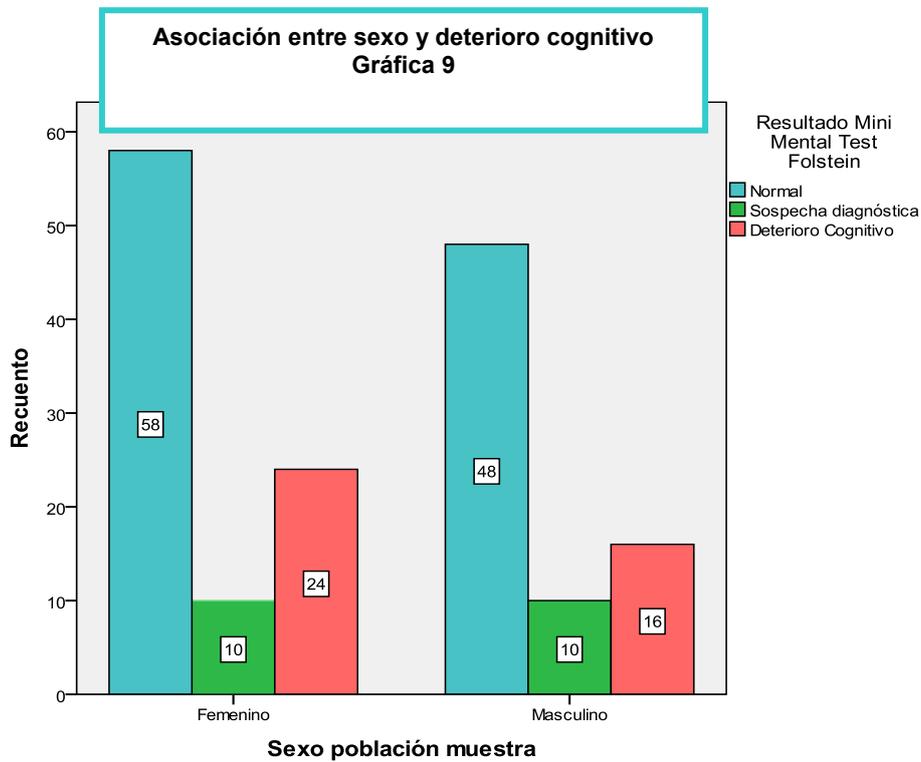


UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Tabla 7. Distribución de adultos mayores encuestados según edad y género

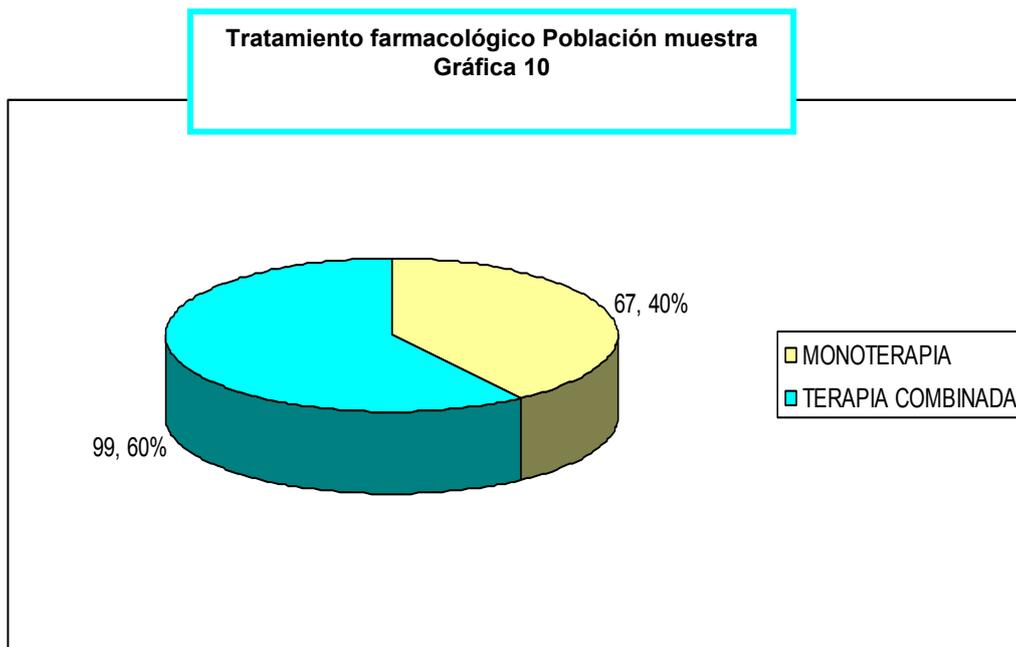
Control hipertensivo		Normal	Sospecha diagnóstica	Deterioro Cognitivo	Total
Controlado	n	96	16	18	130
	%	73.8%	12.3%	13.8%	100%
Descontrolado	n	10	4	22	36
	%	27.8%	11.1%	61.1%	100%
TOTAL		106	20	40	166

En cuanto a la asociación entre deterioro cognitivo y el sexo, éste se encontró predominantemente en el sexo femenino 26.1% (n=24). (Gráfica 9)



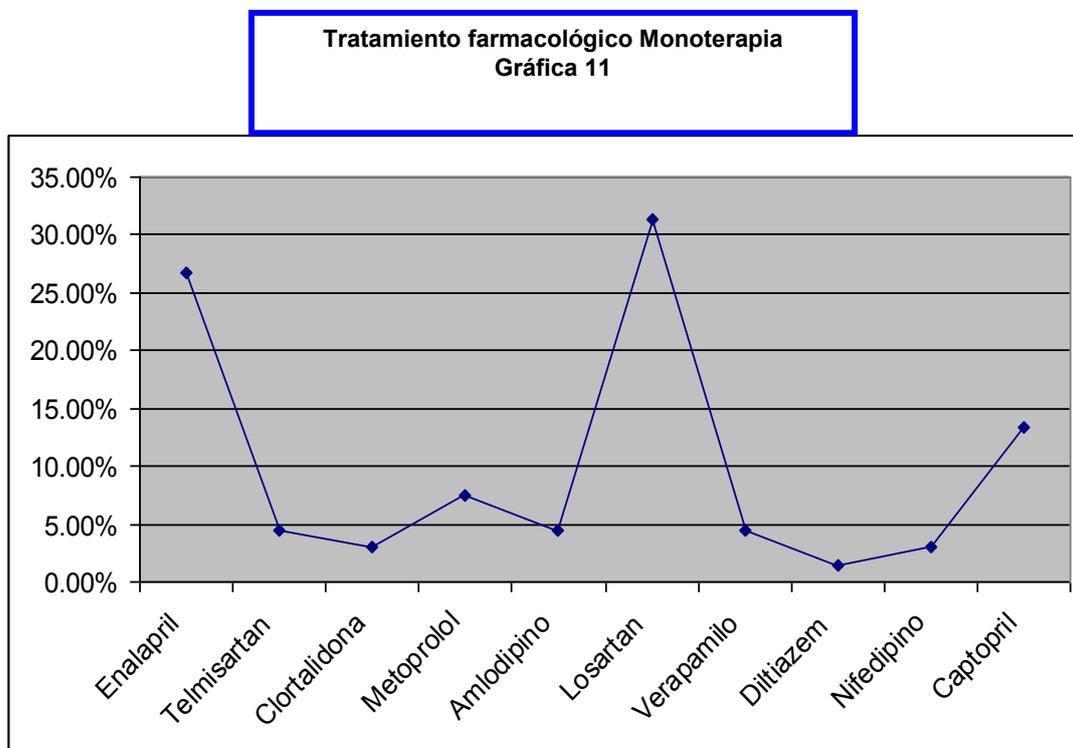
UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Respecto al tratamiento farmacológico antihipertensivo se encontró que el 40.36% (n=67) tienen monoterapia, mientras que el 59.6% (n=99) presentan terapia combinada. (Gráfica 10)



UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Dentro de la monoterapia, el fármaco más usado es Losartan con un 31.34%, Enalapril 26.8%, Captopril 13.4% principalmente, seguido por metoprolol 7.46%, telmisartan y amlodipino 4.47% clortalidona y nifedipino 30mg 2.98% y por último diltiazem 1.49% (Gráfica 11 y Tabla 8)

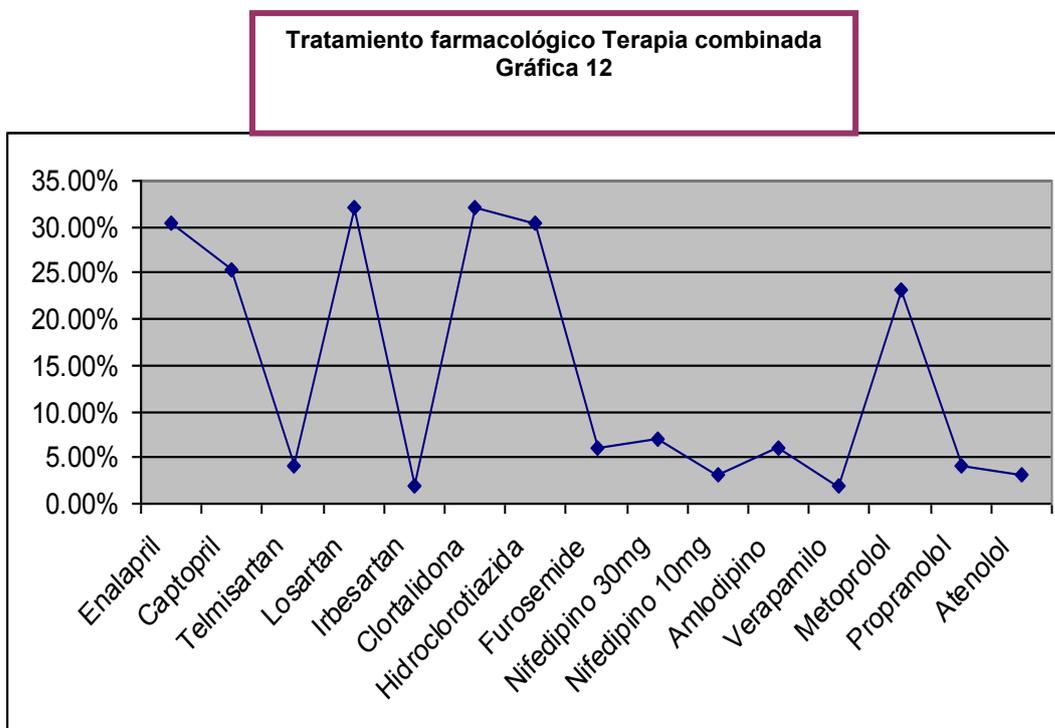


UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Tabla 8. Tratamiento farmacológico empleado en monoterapia

Fármaco	n	Porcentaje
Enalapril	18	26.80
Telmisartan	3	4.47
Clortalidona	2	2.98
Metoprolol	5	7.46
Amlodipino	3	4.47
Losartan	21	31.34
Verapamilo	3	4.47
Diltiazem	1	1.49
Nifedipino 30mg	2	2.98
Captopril	9	13.40

Respecto a la terapia combinada se observa que los fármacos empleados predominantemente fueron Losartan y Clortalidona con 32.2%, Enalapril 30.30% Captopril con 25.25% y Metoprolol 23.23% . (Gráfica 12 y Tabla 9)

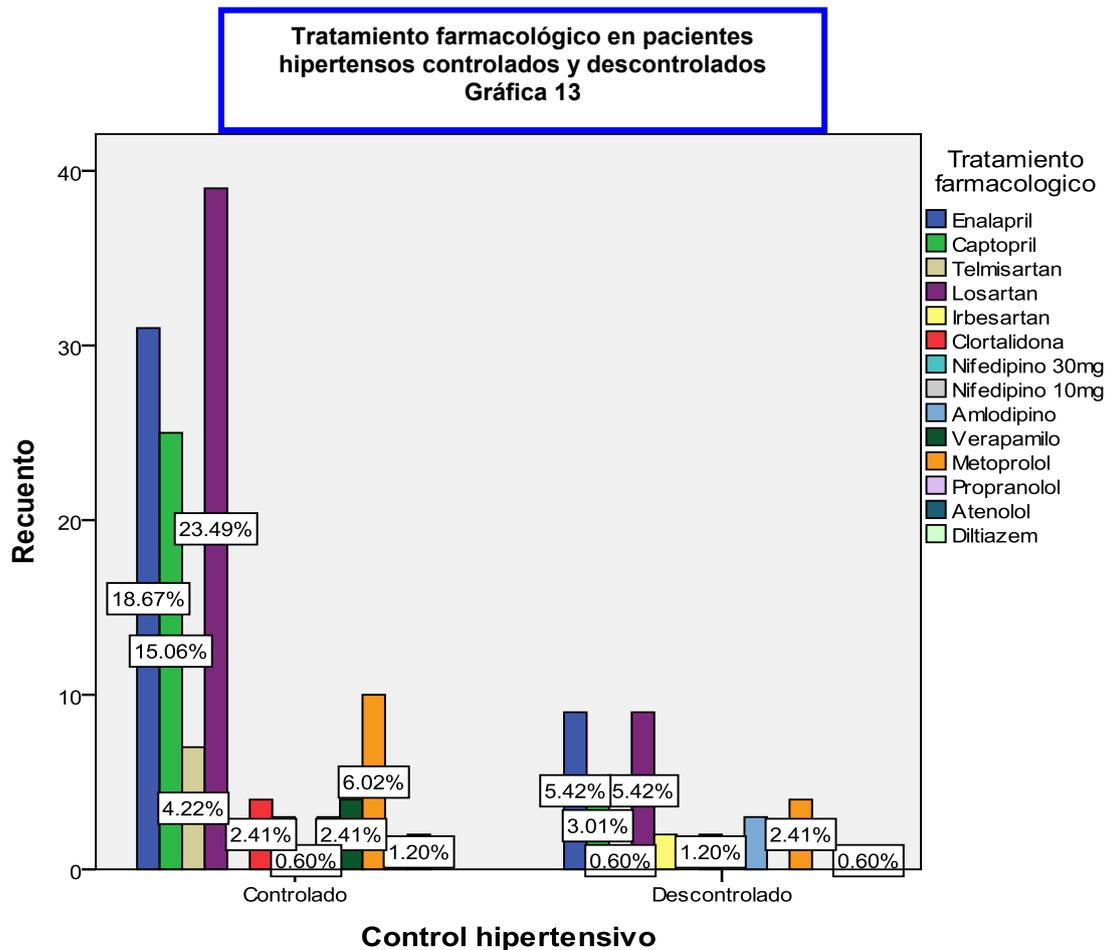


UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

Tabla 9. Tratamiento farmacológico empleado en terapia combinada

Fármaco	n	Porcentaje	Fármaco	n	Porcentaje
Enalapril	30	30.30	Nifedipino 30mg	7	7.07
Captopril	25	25.25	Nifedipino 10mg	3	3.03
Telmisartan	4	4.04	Amlodipino	6	6.06
Losartan	32	32.20	Verapamilo	2	2.02
Irbesartan	2	2.02	Metoprolol	23	23.23
Clortalidona	32	32.20	Propranolol	4	4.04
Hidroclorotiazida	30	30.30	Atenolol	3	3.03
Furosemide	6	6.06			

En cuanto al tratamiento antihipertensivo usado con mayor frecuencia en los hipertensos controlados fue Losartan con un 23.49%, seguido por Enalapril con un 18.67%, Captopril con 15.06%, Metoprolol con 6.02%, Telmisartán 4.22%, Clortalidona y Verapamilo ambos con 2.41%. Respecto a los pacientes hipertensos descontrolados Enalapril y Losartan se presentaron igual con un 5.42% seguidos por Captopril en un 3.01% Metoprolol en un 2.41% e Irbesartan en un 1.20% (Gráfica 9)



UMF No.28 Gabriel Mancera, IMSS, Abril- Diciembre 2014

4. DISCUSION

Actualmente la hipertensión arterial sistémica representa una patología de alta prevalencia en la población mayor de 60 años (8) y se ha considerado como uno de los factores de riesgo principales para desarrollar deterioro cognitivo (21)

El presente trabajo tuvo como objetivo principal objetivo determinar el deterioro cognitivo en pacientes hipertensos de la UMF 28 y su relación con el control tensional, en el periodo comprendido entre abril 2014 y octubre 2014 en una muestra de 166 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se eliminaron 22 pacientes que presentaron enfermedades concomitantes como diabetes mellitus, dislipidemia y antecedente de evento vascular cerebral.

El sexo predominante en la población estudiada fue el femenino con un 55.4% y el masculino con un 44.6%, lo que se puede correlacionar con los resultados de otros estudios realizados como el de Kencht et al en el 2008, en el que se evaluó a 171 hombres y 206 mujeres hipertensos. (1,3)

Se encontró que la presencia de Hipertensión Arterial Sistémica incrementa con la edad, el grupo etario de mayor frecuencia fue el de 75 a 80 años y afectando en la mayor parte al sexo femenino (22.2%), lo cual es similar a lo descrito en investigaciones recientes. (1)

La distribución de la población según el estado civil fue en su mayoría casados (49.4%), en relación a la escolaridad presentaron predominio de preparatoria (44%) y primaria (43%). El tiempo de evolución de la hipertensión arterial sistémica indicado en los criterios de inclusión fue de 5 años, teniendo la mayor parte de la muestra el rango de 5-10 años (31.3%), el tiempo máximo de evolución de la enfermedad fue de 40 años, con un porcentaje del 3.6%.

Al clasificar a la población estudiada el 78.31% se encontró en el rango de normotensión (< 140/90mmhg) y el 21.69% descontrolada (>140/90mmhg). (16)

Se encontró deterioro cognitivo en un 29.51% (n= 49) de la población estudiada, de este total un 58% (n=28) se ubicó en pacientes hipertensos controlados y el 42% (n= 21) en pacientes hipertensos descontrolados. La sospecha diagnóstica de deterioro cognitivo estuvo presente en un 12.048% (n=20) de los pacientes y de estos el mayor porcentaje se encontró en pacientes controlados 80% (n=16), mientras que en los descontrolados fue menor 20% (n=4). El mini examen mental de Folstein resultó normal en un 57.83% (n=97) de la población muestra, de los cuales el 90.59% (88%) fue en pacientes hipertensos controlados y el 9.54% (n=9) en hipertensos descontrolados. El deterioro cognitivo se encontró con mayor frecuencia en pacientes descontrolados que controlados

La presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores con hipertensión arterial en esta investigación (29.51%) fue mayor a lo reportado por el estudio de Alanis-Niño et al 2008 (25), probablemente debido a factores externos como los antecedentes familiares, condiciones psiquiátricas previas al estudio y los

cambios propios de la edad que pueden influir en la aparición del deterioro cognitivo. (36)

En 2009 Tsivgoulis et al, en 19,836 individuos mayores de 45 años, aplicando el Mini Mental test de Folstein y valorando la presión arterial con esfigmomanómetro tradicional no encontró relación entre cifras tensionales y deterioro cognitivo, igual que en este estudio. (37)

En 2008 Knecht et al, en una población de 377 pacientes predominio sexo femenino, no encontraron una relación lineal entre cifras tensionales y deterioro cognitivo, reportaron que las puntuaciones en el mini mental test eran más altas en ancianos con tensión arterial muy alta o muy baja. (1,3)

Hebert et al en 2004, en una población de 4,284 adultos hipertensos mayores de 65 años hallaron que no existe relación lineal entre hipertensión arterial sistémica y deterioro cognitivo.

Pandav et al en 2003 en un estudio en la India y Estados Unidos, realizaron medición de la tensión arterial con esfigmomanómetro tradicional reportaron una relación negativa entre tensión arterial y rendimiento cognitivo de los ancianos. (38)

Sin embargo existen investigaciones numerosas investigaciones que han comunicado una asociación entre hipertensión arterial descontrolada y deterioro cognitivo como Kungsholem en 1996, Olabode en el 2008, Nagai y Johnson ambos en 2008. (1)

En la asociación de deterioro cognitivo y sexo se encontró que el deterioro predomina en el sexo femenino, como el estudio de Johnson que concluyó que las mujeres hipertensas tienen mayor riesgo de presentar deterioro cognitivo (1, 25) aunque esto puede deberse a factores socioculturales y porque la mujer es más longeva.

En el tratamiento farmacológico usado por la población estudiada se encontró que el 60% tienen una terapia combinada y el 40% monoterapia. Dentro de la terapia combinada la asociación mas usada es losartan con clortalidona, mientras que en la monoterapia el fármaco más usado es el losartan seguido por enalapril.

Existen investigaciones que concluyen que el tratamiento intensivo de la hipertensión arterial sistémica reduce el riesgo de deterioro cognitivo, un control tensional menor de 140/90mmhg se asocia con mejor función neurocognitiva. Así lo demuestran estudios como el de Rotterdam, el de Kungsholmen y el Syst- Eur en Europa (1,3).

Debido a la importancia de la influencia del tratamiento de la hipertensión sobre el deterioro cognitivo en los adultos mayores, en múltiples estudios se ha tratado de investigar si el tratamiento farmacológico de la hipertensión puede atenuar o retrasar la aparición de deterioro cognitivo, no existen resultados consistentes, sin embargo existen ensayos clínicos aleatorizados que reportan

que los antagonistas de los canales del calcio y los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) podrían prevenir el daño cerebral asociado a la hipertensión arterial sistémica, como Tzourio 1999, Khachaturian en 2006, Murray en 2002 y In't Veld en 2001. (1) En esta investigación los fármacos antihipertensivos empleados por los pacientes hipertensos controlados fueron Losartan con 23.49%, captopril con 15.06%, metoprolol con 6.02% telmisartan 4.22% y clortalidona y verapamilo con un 2.41%. En pacientes hipertensos descontrolados se encontraron enalapril y losartan con un 5.42%, captopril en 3.01%, metoprolol en un 2.41% e Irbesartan en 1.20% .

Dado el inminente envejecimiento de la población es necesario crear medidas preventivas para evitar el descontrol tensional y a su vez el deterioro cognitivo sobre todo en la población femenina de 60 a 80 años.

5. CONCLUSIONES

Al aumentar la esperanza de vida de nuestra población también aumenta la incidencia de patologías degenerativas como la hipertensión arterial, la cual constituye el principal motivo de consulta en las Unidades de Medicina Familiar y además se ha visto como un importante factor de riesgo para presentar deterioro cognitivo. (25)

La exposición a cifras tensionales elevadas produce cambios estructurales en los vasos sanguíneos, como disminución del diámetro de su luz y la resistencia al flujo sanguíneo, llevando a una disminución de la perfusión en la sustancia blanca periventricular (21), que aunado al estrés oxidativo relacionado con la hipertensión arterial (12) provocan déficit cognitivo manifestado por deterioro en el aprendizaje, la memoria, la atención, el razonamiento abstracto y las habilidades psicomotrices y visoespaciales. (11) La importancia de la prevención del deterioro cognitivo radica en que en la actualidad no existen tratamientos capaces de curarlo. (11,13)

La hipertensión arterial sistémica por su elevado riesgo poblacional y por la posibilidad de ser controlada mediante diversas estrategias de tratamiento, constituye un factor de riesgo modificable de deterioro de la función cognitiva. En esta investigación se usó el Minimental State Examination de Folstein, que es la escala más utilizada para evaluar el deterioro cognitivo en población hispana.

Este trabajo nos mostró la importancia de evaluar la presencia de deterioro cognitivo en los pacientes hipertensos, nos incita a realizar un abordaje estratégico diagnóstico, preventivo y terapéutico que pueda mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, considerando que la mayor parte de la población de la UMF 28 pertenecen a este grupo etario. Establecer medidas preventivas especialmente en el sexo femenino que como se demostró en la investigación, y que concuerda con estudios previos, son las mujeres adultas mayores las más afectadas por esta patología.

Entre las limitaciones del trabajo se encontraron el no haber considerado el control de variables confusoras como por ejemplo el tiempo de evolución de la hipertensión arterial, comorbilidades y complicaciones asociadas, la no exclusión de pacientes con antecedentes familiares de deterioro cognitivo, afecciones psiquiátricas previas y los cambios degenerativos propios de la edad.

No existen estudios que demuestren la asociación directa entre algún fármaco antihipertensivo y la prevención del deterioro cognitivo, sin embargo se ha encontrado que los antagonistas de los canales de calcio, los IECA y los antagonistas de los receptores de angiotensina, que son los más utilizados en la población de estudio controlada en este trabajo, podrían prevenir el daño cerebral asociado a la hipertensión arterial sistémica.

Como médicos familiares debemos identificar el diagnóstico oportuno de deterioro cognitivo ya que es una patología que va en aumento en nuestra población. El Test de Folstein constituye una herramienta útil y de uso frecuente en la práctica clínica para evaluar las funciones superiores de los pacientes.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

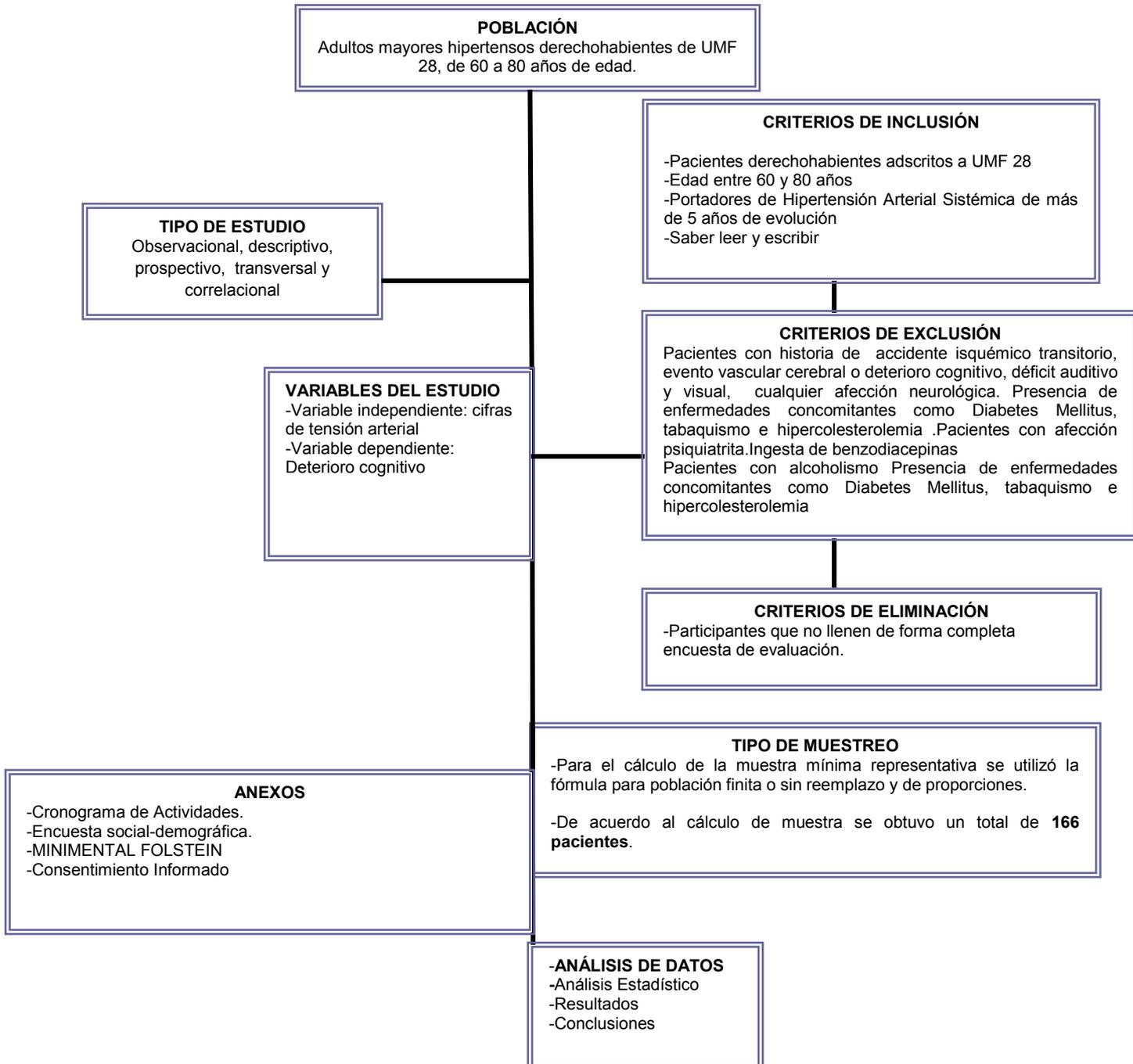
1. A.G. Lopez Perez-Diaz, et al. La hipertensión arterial como factor de riesgo para el deterioro cognitivo en la vejez: estudio de revisión. *Psicogeriatría* 2011; 3 (1): 19-28
2. A.G. Lopez Perez-Diaz, et al. La hipertensión arterial como factor de riesgo para el deterioro cognitivo en la vejez: estudio de revisión. *Psicogeriatría* 2011; 3 (1): 19-28
3. Knecht S, Wersching H, Hubertus L, Bruchmann M, Duning T, Dziewas R, et al. High-normal blood pressure is associated with poor cognitive performance. *Hypertension* 2008; 51: 663-8.
4. Tsvigoulis G, Alexandrov AV, Wadley VG, Unverzagt FW, Go RCP, Moy CS, Kissela B, Howard G. Association of higher diastolic blood pressure levels with cognitive impairment. *Neurology*. 2009;73:589–595
5. <http://www.who.int/topics/ageing/es/>
6. Shamah-Levy Teresa, Cuevas-Nasu Lucía, Mundo-Rosas Verónica, Morales-Ruán Carmen, Cervantes-Turrubiates Leticia, Villalpando-Hernández Salvador. Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2008 Oct [citado 2012 Dic 13] ; 50(5): 383-389.
7. <http://www.geriatria.salud.gob.mx/interior/preguntas.html>
8. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006
9. Melano Carranza, E. et al. Factores asociados con la hipertensión no tratada en los adultos mayores: resultados del Estudio Nacional sobre salud y envejecimiento en México, 2001. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 23(5), 2008
10. Mejía-Rodríguez O, et al. Factores relacionados con el descontrol de la presión arterial. *Salud pública de México* / vol. 51, no. 4, julio-agosto de 2009
11. J. Miralbell. Factores de riesgo vascular y rendimiento cognitivo en personas de 50 a 65 años. *Neurología*. 2010;25(7):422—429
12. L. Reig-Puig et al. Relación entre hipertensión
13. Augusto Vicario. Hipertensión arterial: otro camino hacia el deterioro cognitivo, la demencia y las alteraciones conductuales. *NEUROL ARG*. 2010;2(4):226-233
14. Jiménez Mendoza A. Probable deterioro cognitivo asociado a factores de riesgo en mayores de 40 años. *Enf Neurol (Mex)* Vol. 10, No. 3: 125-129 2011
15. Burt VL et al. Prevalence of Hypertension in the US adult population. Results from the third national health and nutrition examination survey, 1988-91. *Hypertension*. 2007; 25:305-13
16. Olabode Obisesan T. Hypertension and Cognitive Function. *Clin Geriatr Med*. 2009 May ; 25(2): 259–288
17. Pacheco-Ureña A y cols. *Prevalencia de hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad*. *Rev Mex Cardiol* 2012; 23 (1): 7-11

18. Cordova-Villalobos, José Ángel et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. Salud pública Méx [online]. 2008, vol.50, n.5, pp. 419-427. ISSN 0036-3634.
19. Parra-Carrillo JZ y cols. Costo-efectividad del tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial sistémica. Rev Mex Cardiol . Julio-Septiembre 2009; 20 (3): 141-148
20. Guías FAC IV 2007-2008. Hipertensión arterial, deterioro cognitivo y demencia. Recomendaciones terapéuticas en poblaciones especiales.
21. Ferri CP, Prince M, et al, Alzheimer Disease International: Global prevalence of dementia : a Delphi consensus study. Lancet 2005;366:2112-2117
22. McGuinness B, Todd S, Passmore P, Bullock R. Efectos de la reducción de la presión arterial sobre el desarrollo de deterioro cognitivo y demencia en pacientes sin enfermedad cerebrovascular previa manifiesta (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
23. Rodríguez García PL, Rodríguez García D. Diagnóstico del deterioro cognitivo vascular y sus principales categorías. Neurología. 2012. doi:10.1016/j.nrl.2011.12.014
24. Estrella Hernández, A; González Pedraza Avilés, A; Moreno Castillo, Y del C. deterioro cognitivo y calidad de vida en ancianos de una clínica de medicina familiar de la ciudad de México Archivos en Medicina Familiar, vol. 10, núm. 4, octubre-diciembre, 2008, pp. 127-132
25. Alanís-Niño. Prevalencia de demencia en pacientes geriátricos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46 (1): 27-32
26. Augusto Vicario. La paradoja entre "el decir y el hacer". Una encuesta sobre hipertensión arterial y deterioro cognitivo. Rev Fed Arg Cardiol 2010; 39 (1): 47-52
27. Elias MF, Goodell AL. Diet and exercise: blood pressure and cognition to protect and serve. Hypertension 2010; 55: 1296-8.
28. B. Segura, M.A. Jurado. Síndrome metabólico y envejecimiento: déficit cognitivo y alteraciones estructurales del sistema nervioso central. REV NEUROL 2009; 49 (8): 417-424
29. Gupta R, Solanki R, Pathak V. Blood pressure is associated with cognitive impairment in young hypertensives. World J Biol Psychiatry 2008; 9: 43-50.
30. Galindo Sainz J y col. Prevalencia de alteraciones cognitivas en paciente con VIH-SIDA en una cohorte mexicana. Medicina Interna de México Volumen 26, núm. 2, marzo-abril 2010
31. Crum RM, Anthony JC, Bassett SS, Folstein MF. Population based norms for the mini-mental state by age and education level. JAMA 1993;18: 2386-91
32. http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/dhg/M_E_E_M.pdf
33. De León-Arcila R. et al. Factores de riesgo para deterioro cognitivo y funcional en el adulto mayor. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2009; 47 (3): 277-284 277

34. Kuri Morales P. Salud de la población adulta mayor: perfil epidemiológico.
http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/02_per__epi_env.pdf
35. Ferri CP, Prince M, et al, Alzheimer Disease International: Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet* 2005;366:2112-2117
36. De León-Arcila et al. Factores de riesgo para deterioro cognitivo y funcional en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2009; 47 (3): 277-284
37. Tsivgoulis G, Alexandrov AV, Wadley VG, Uverzagt FW, Go RC, Moy CS, et al. Association of higher diastolic blood pressure levels with cognitive impairment. *Neurology* 2009; 73: 589-95
38. Pandav R, Dodge HH, DeKosky ST, Ganguli M. Blood pressure and cognitive impairment in India and the United States: a cross-national epidemiological study. *Arch Neurol* 2003; 60: 1123-8
39. Hebert LE, Scherr PA, Bennett DA, Bienias JL, Wilson RS, Morris MC, et al. Blood pressure and late-life cognitive function change: a biracial longitudinal population study. *Neurology* 2004; 62: 2021-4.
40. Waldstein SR, Giggey P, Thayer JF, Zonderman AB. Nonlinear relation of blood pressure to cognitive function: the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Hypertension* 2005; 45: 373-9.

7. ANEXOS

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES HIPERTENSOS DERECHOHABIENTES DE LA UMF 28 Y SU RELACIÓN CON LAS CIFRAS TENSIONALES"	
Patrocinador externo (si aplica):		
Lugar y fecha:	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 28. ABRIL 2014 A OCTUBRE 2014	
Número de registro:		
Justificación y objetivo del estudio:	Identificar la presencia de deterioro cognitivo y demencia en adultos mayores hipertensos y su relación con el control tensional	
Procedimientos:	REALIZACIÓN DE ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA, APLICACIÓN DE EXAMEN MINI MENTAL Y TOMA DE TENSIÓN ARTERIAL MEDIANTE UN BAUMANOMETRO CALIBRADO Y ESTETOSCOPIO SIN FACTORES MODIFICANTES DE LA TENSIÓN ARTERIAL.	
Posibles riesgos y molestias:	NO AFECTARA SU ATENCIÓN MÉDICA NI SU SALUD	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	CONOCER CIFRAS DE TENSION ARTERIAL Y EN BASE A ELLO SI LLEVA UN BUEN CONTROL DE LA MISMA. EVALUACION DE ESTADO COGNITIVO.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	REALIZAR AJUSTES OPORTUNOS EN TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO	
Participación o retiro:	EN CUALQUIER MOMENTO	
Privacidad y confidencialidad:	LA INFORMACION SERA TOTALMENTE CONFIDENCIAL	
En caso de colección de material biológico (si aplica):		
	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la 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 estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):		
Beneficios al término del estudio:	EL PACIENTE SERA EVALUADO PARA CONOCER DESCONTROL HIPERTENSIVO, PRESENCIA DE DETERIORO COGNITIVO Y PREVENIR COMPLICACIONES	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:		
Investigador Responsable:	R3MF DRA. SILVA SEVERIANO GUADALUPE MAIL: lupilu_186@hotmail.com CELULAR: 5532461530	E-
Colaboradores:	DRA. IVONNE ANALÍ ROY GARCÍA	
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

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

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

Clave: 2810-009-013



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UMF No. 28 “GABRIEL MANCERA”**



**EXAMEN COGNOSCITIVO BREVE
(TEST MINI-MENTAL DE FOLSTEIN)**

Esta prueba debe ser aplicada y llenada por la investigadora. Al final, la figura debe ser dibujada por el examinado y evaluada por la investigadora.

Dar un punto a cada respuesta correcta	Calificación	Punteo
1.- ¿Cuál es?el añola estaciónla fechael díael mes		1 1 1 1 1
2.- ¿En dónde estamos?PaísEstadoCiudadEn qué edificioNúmero de piso		1 1 1 1 1
3.- Nombre tres objetos en un segundo cada uno. Después pida al paciente que repita los tres nombres. De un punto por cada respuesta correcta. Repita los nombres hasta que el paciente los aprenda.		3
4.- Cuente de siete en siete: Pida al paciente que cuente de manera regresiva a partir de 100. Deje de contar después de cinco intentos: de un punto por cada respuesta correcta. Como alternativa puede pedir al paciente que deletree MUNDO al revés.		5
5.- Pregunte los nombres de los tres objetos mencionados en el inciso 3. Dé un punto por cada respuesta correcta.		2
6.- Enseñe al paciente un lápiz y un reloj, y pida que nombre cada uno conforme los muestra.		1
7.- Pida al paciente que repita “No, si ser o ver”.		3
8.- Pida al paciente que lleve a cabo la siguiente orden en tres etapas “Tome esta hoja de papel en su mano derecha. Doble a la mitad. Ponga la hoja en el piso”.		1
9.- Pida al paciente que lea y lleve a cabo la siguiente orden escrita “CIERRE SUS OJOS”.		1
10.- Pida al paciente que escriba una oración de su elección. La oración debe contener un sujeto, un verbo y un complemento, debe tener sentido. Ignore los errores de ortografía.		1
11.- Pida al paciente que copie la figura mostrada. De un punto si se parecen todos los lados y ángulos y si los lados que se entrecruzan forman un cuadrilátero.		1





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UMF No. 28 "GABRIEL MANCERA"



CUESTIONARIO SOCIODEMOCRÁFICO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Número de folio: _____

Turno del paciente: 1) Matutino _____ 2) Vespertino _____

1. Nombre del paciente: _____

2. Número de afiliación: _____

3. Sexo

1) Femenino

2) Masculino

4. Edad:

1) 60 a 65 años

2) 66 a 70 años

3) 71 a 75 años

4) 75 a 80 años

5. Estado civil

1) Soltero

2) Casado

3) Divorciado

4) Viudo

5) Unión libre

6. Escolaridad:

1) Primaria

2) Secundaria

3) Preparatoria

4) Universidad

5) Posgrado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN 3 SUROESTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UMF No. 28 "GABRIEL MANCERA"**



HOJA DE REGISTRO DE TA

Nombre del paciente: _____

Num. Afiliación: _____

Tiempo de diagnóstico de Hipertensión Arterial: _____

Cifra de tensión arterial: _____ / _____

1. Controlado (Menor de 140/90mmHg):()

2. Descontrolado (Mayor de 140/90mmHg):()

Tratamiento Farmacológico:
