



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
CAMPUS LEÓN  
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.47

PREVALENCIA DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

JAZMIN CISNEROS ZUÑIGA

CON LA DIRECCIÓN DE:

DR. LUIS FERNANDO RAZO MENDOZA

CON LA CODIRECCIÓN DE:

DRA. XOCHITL RAMOS RAMOS

DRA. XIOMARA LÓPEZ PARTIDA

DR. ALFREDO LEAÑOS MIRANDA

LEON GUANAJUATO

FEBRERO 2024

Trabajo de Tesis con No. R-2021-1008-052, presentado por la alumna JAZMIN CISNEROS ZUÑIGA se presenta en forma con visto bueno de:

Comité de Ética en Investigación 10088,

Comité Local de Investigación en Salud 1008,

Director de la Tesis Luis Fernando Razo Mendoza

Codirectores de la tesis: Xóchitl Ramos Ramos, Xiomara López Partida y Alfredo Leños Miranda

Fecha de Febrero del 2024 para su impresión final.

#### DIRECTOR DE TESIS

---

Dr. Luis Fernando Razo Mendoza

Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Unidad de Medicina Familiar No.53

#### CODIRECTOR DE TESIS

---

Xochitl Ramos Ramos

Médica de Terapia Crítica

Coordinadora Auxiliar Médico de Investigación en Salud

OOAD Guanajuato

---

DRA. XIOMARA LÓPEZ PARTIDA

Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Unidad de Medicina Familiar No. 51

---

DR. ALFREDO LEAÑOS MIRANDA

Unidad de Investigación en Medicina Reproductiva, Hospital de Gineco Obstetricia No. 4

"Luis Castelazo Ayala" ( INV MED M REPROD HGO4)

**AUTORIZACIONES**

**DRA. ANGELICA RAMOS REYNA**

**Coordinadora Auxiliar Médico de Educación en Salud,  
OOAD Guanajuato**

---

**DR. IGNACIO ALEJOS GOMEZ**

**Director Unidad de Medicina Familiar No. 47**

---

**DRA. MAYRA TANIVET LÓPEZ CARRERA**

**Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud  
Unidad de Medicina Familiar No.47**

---

**DRA. GISELA BERENICE OROZCO TORRES**

**Profesor Titular de la Especialidad de Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar No.47**

# DICTAMEN DEL COMITÉ DE ETICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1008.  
U MED FAMILIAR NUM 33

Registro COFEPRIS 17 CI 11 020 063  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 11 CEI 002 2018022

FECHA Martes, 02 de noviembre de 2021

**M.E. RAZO MENDOZA LUIS FERNANDO**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en el primer nivel de atención** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2021-1008-052

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

ATENTAMENTE

**Dr. GERARDO RUBEN RAMOS GONZALEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1008

Impresión

**IMSS**

SECRETARÍA DE SALUD

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres por apoyarme para realizar la carrera de medicina y ahora la especialidad.

Mi madre ya no está con nosotros, pero le agradezco la disciplina que me inculcó; de igual forma a mis hermanos por las palabras de aliento que me han dado durante toda esta trayectoria. A Javier quien con su cariño y paciencia me ayudo a seguir adelante pese todas las situaciones que pasé en la residencia. A mis amistades de años y actuales, sin su motivación y su fe en mí no lo hubiese sobrellevado.

A mí misma, el camino fue largo y con obstáculos. Pero nunca olvide mi objetivo y pese a todo lo logre.

Alas autoridades correspondientes de las unidades de Medicina Familiar Número 47 y 51 por las facilidades otorgadas para la realización de esta investigación.

A mis asesores quienes ayudaron a estructurar esta idea y lograr obtener buenos resultados.

## DEDICATORIA

A mis padres: María del socorro Zúñiga Aguilar Y Víctor Roberto Cisneros Ramírez, quienes me apoyaron para estudiar medicina, enseñándome que con constancia todo se puede lograr

A mis hermanos: Luis Rene Méndez, Alejandra Cisneros y Eduardo Roberto Cisneros por darme consejos sobre enfrentar el medio académico y laboral

A Javier Carabantes Flores, mi compañero en esta experiencia llamada residencia, por nunca dudar de mi potencial y siempre motivarme a seguir adelante.

A mis amistades de: Vianey, Cesar, Itza, Guadalupe Mendoza, Lupita, Moni quienes me motivaron y han apoyado a lo largo de estos años.

Y a mis amistades que hice en León, Guanajuato: Fer, Liz, Dany , Dra. Jasso , Ana García ,por haberme orientado y apoyado en mi estancia en león Guanajuato

A mí misma por estos 3 años de sacrificios, superación y lucha.

***“incluso las flores brotan en la intensa lluvia”***

## INDICE

TÍTULO.....	1
RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	11
MARCO TEÓRICO.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	27
OBJETIVO GENERAL.....	28
HIPÓTESIS.....	26
MATERIAL Y MÉTODOS.....	30
CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.....	32
RESULTADOS.....	36
DISCUSIÓN.....	41
CONCLUSIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	44
MANUSCRITO DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA REVISTA MEDICINA DE FAMILIA. SEMERGEN.....	56

## **TITULO**

**PREVALENCIA DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN EL PRIMER NIVEL DE  
ATENCIÓN**

---

## RESUMEN

### **TÍTULO: PREVALENCIA DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

#### **ANTECEDENTES:**

Se estima que para el 2030 el número de adultos mayores a nivel mundial aumente hasta el doble de lo registrado actualmente, además de ser la población con mayor prevalencia en enfermedades crónicas, siendo la hipertensión una de las principales. Dentro de las secuelas que conlleva la hipertensión arterial sistémica se encuentra al deterioro cognitivo, una patología poco relacionada, pero de mayor impacto en la calidad de vida de los adultos mayores. Se estima que en el año 2018 un aproximado de 52% de hipertensos mayores de 50 años llegan a desarrollar deterioro cognitivo leve.

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la prevalencia del deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, de las Unidades de Medicina Familiar No. 51 y 47, de León, Gto. en el primer semestre de 2022.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio con enfoque cuantitativo, De tipo Observacional, Prospectivo, Transversal, Descriptivo y diseño Transversal Descriptivo. Cálculo muestral con 384 sujetos de estudio, con un nivel de confianza del 95%, precisión del 5%, proporción esperada del 52 %(1) su con el uso de una fórmula para estimar una proporción. Muestreo probabilístico Aleatorio simple. Se realizará estadística descriptiva con uso de medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y a las cualitativas rango, frecuencias y se calculará la prevalencia.

**RESULTADOS** Se encontró que el 33.94% de la población encuestada presenta deterioro cognitivo moderado. Solo el 30.29% se encuentran normal.

El 50.65% de los participantes es del sexo femenino El 30.03 % de los encuestados actualmente se encuentran jubilados.

El 9.14% de los pacientes tienen en promedio 83 años. El grado máximo de estudios que presento la población es nivel técnico con un 21.41 %

**CONCLUSION:** El deterioro cognitivo en pacientes hipertensos es 33.94% Se busca capacitar al médico familiar para un correcto diagnóstico y acción oportuna.

---

## ABSTRACT

### **PREVALENCE OF COGNITIVE IMPAIRMENT IN ADULTS OVER 65 YEARS OF AGE WITH A DIAGNOSIS OF SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN THE FIRST LEVEL OF CARE.**

It is estimated that by 2030 the number of older adults worldwide will increase to double the current number, in addition to being the population with the highest prevalence of chronic diseases, hypertension being one of the main ones. Among the sequelae of systemic arterial hypertension is cognitive impairment, a pathology that has little to do with, but has a major impact on the quality of life of older adults.

It is estimated that in 2018, approximately 52% of hypertensive patients over 50 years of age will develop mild cognitive impairment.

**GENERAL OBJECTIVE:** To determine the prevalence of cognitive impairment in patients older than 65 years with a diagnosis of systemic arterial hypertension.

**MATERIAL AND METHODS:** Study with quantitative approach, observational, prospective, cross-sectional, descriptive, and descriptive cross-sectional design. Sample calculation with 384 study subjects, with a confidence level of 95%, precision of 5%, expected proportion of 52%(1) , with the use of a formula to estimate a proportion. Probabilistic sampling Simple random. Descriptive statistics will be performed using measures of central tendency for quantitative variables and range and frequencies for qualitative variables, and prevalence will be calculated.

**RESULTS:** It was found that 33.94% of the population presents moderate cognitive impairment. Only 30.29% are normal. 50.65% of the participants are female. 30.03% of those surveyed are currently retired. 9.14% of the patients have a moderate cognitive impairment. 9.14% of the patients are 83 years old on average. The highest educational level of the population is technical with 21.41 (n=82).

**CONCLUSION:** Cognitive impairment in hypertensive patients is 33.94% The aim is to train the family physician for a correct diagnosis and timely action.

**PALABRAS CLAVE:** *HYPERTENSION, COGNITIVE IMPAIRMENT, MINIMENTAL*

---

## MARCO TEORICO

### 1.1 DEFINICIÓN DE HIPERTENSIÓN

De acuerdo con la mayoría de las guías más importantes, se recomienda que la hipertensión se diagnostique cuando la cuando la presión arterial sistólica (PAS) de una persona en la consulta o clínica es  $\geq 140$  mm Hg y/o su presión arterial diastólica presión arterial (PAD) es  $\geq 90$  mm Hg tras repetidos exámenes:

- La **PA alta-normal** tiene por objeto identificar a los individuos que podrían beneficiarse de las intervenciones sobre el estilo de vida y que recibirían tratamiento farmacológico si existen indicaciones convincentes.
- La **hipertensión sistólica aislada** se define como una PAS elevada ( $\geq 140$  mm Hg) y una PAD baja ( $< 90$  mm Hg) es frecuente en los jóvenes y en los ancianos. En los individuos jóvenes incluyendo niños, adolescentes y adultos jóvenes, la hipertensión sistólica aislada es la forma más común de hipertensión esencial. Sin embargo, también es especialmente en las personas mayores, en las que refleja la rigidez de las de las grandes arterias con un aumento de la presión del pulso (diferencia entre la PAS y la PAD).
- Los individuos identificados con hipertensión confirmada (grado 1 y grado tratamiento farmacológico adecuado.
- Los detalles de las técnicas de medición de la PA en el hogar, en el consultorio y en forma ambulatoria de la PA en casa, en el consultorio y de forma ambulatoria. (2)

## 1.2 EPIDEMIOLOGIA

Los niveles de tensión arterial y la prevalencia de la hipertensión aumentan con la edad en ambos sexos. Los hombres tienen una tensión arterial más alta a edades más tempranas que mujeres, pero el aumento de la tensión arterial por década es mayor en las mujeres que en los hombres. A la edad de 60 años, las mujeres tienen una media tensión arterial y la prevalencia de la hipertensión que los hombres. (3)

Según un estudio realizado en el 2016 sobre causas de muerte y morbilidad a nivel mundial, en los países desarrollados, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son una de las principales causas de muerte. El aumento de La presión arterial elevada es uno de los principales factores de riesgo de EVC, y es responsable del 9.2% de los EVC para los hombres y del 7.8 de lo EVC a nivel mundial para las mujeres en 2015. En todo el mundo, afecta a unos mil millones de adultos y se asocia a más de 9 millones de muertes al año. Se estima que la prevalencia de la hipertensión entre los adultos es del 31.1% a nivel mundial (4)

En países como Corea, la prevalencia de hipertensión se ha mantenido constante en los últimos 20 años, del 29,8% (hombres 32,4%, mujeres 26,8%) en 1998 al 29,1% (hombres 35,0%, mujeres 22,9%) en 2016 ; sin embargo, el número total número de personas con hipertensión ha aumentado de 7,6 millones en 1998 a 11,7 millones en 2016 debido al rápido envejecimiento de la población.(5)

El número anual de muertes cardiovasculares debidas a la hipertensión en Japón se estima en 100.000, lo que representa la mayor parte de todas las muertes cardiovasculares. Alrededor del 50% de las muertes por enfermedades cardiovasculares se debe a una presión arterial superior a 120/80 mmHg.(6)

## 1.2 HIPERTENSION EN MEXICO

Las estimaciones de México sugieren que los costes directos e indirectos combinados atribuibles a la hipertensión ascendieron a casi 2.500 millones de dólares en 2007, lo que supone entre el 6% y el 8% del presupuesto sanitario.

La carga económica de la hipertensión en México creció un 24% entre 2010 y 2012, y el total de los costos directos e indirectos. (3)

La hipertensión se ha mantenido entre las primeras 9 causas de muerte en México a lo largo de dos décadas, y la tasa de mortalidad por esta causa se ha disparado hasta un 29.9%. En el 2015, la hipertensión arterial figuro como la enfermedad crónica causante del 18.1% de defunciones y como el factor de riesgo de muerte prevenible. (7)

La cifra apreciada en México en 2017 correspondió a 22.2 millones de adultos hipertensos, de los cuales alrededor de la mitad estaba sin diagnóstico y solo 60 % de los diagnosticados estaba en procedimiento farmacológico y apenas poco bastante más de la mitad con cifras de buen control.

El problema de la hipertensión arterial debería ser reconocido en nuestra región como un problema social y de salud pública, puesto que la prevalencia es bastante alta y se trata del primordial elemento de peligro cardiovascular, que ayuda con 1.5 % de muertes de manera directa relacionadas y colabora al desarrollo de la aterosclerosis causa primaria de mortalidad en México y el mundo. (8)

La medición del manejo de los sistemas de salud en términos de la efectividad de sus intervenciones es una práctica subjetivamente actual. Para tal efecto, se introduce el término de cobertura positiva (CE) como una forma de cuantificar la optimización de salud de la población que obtiene una o más intervenciones del sistema de salud una vez que lo requiere. La medición de la CE combina de forma eficiente 3 magnitudes alrededor del funcionamiento del sistema de salud: la necesidad en salud, la implementación de los servicios y la calidad técnica de las intervenciones.

Entre los beneficios de este indicador remarca su versatilidad, debido a que puede ser querido a grado personal, de una participación o añadido numerosas intervenciones para representar el sistema de salud. (9)

“Conforme a los resultados del Estudio de la Carga Global de la Enfermedad, en México la hipertensión atribuyó en 2015 8.8% del total de los años de vida saludables perdidos (AVISA) y 18.1% del total de defunciones” Entre 1990 y 2015 la mortalidad atribuida a la hipertensión Arterial Sistémica se elevaron 31%.(9).

### **1.3 ETIOLOGIA**

La inmunidad connatural, la inmunidad adquirida y la autoinmunidad desempeñan un papel fundamental en la hipertensión arterial. Hay pruebas de la activación del inflammasoma NLPR3 en la hipertensión inducida por sal y en otros modelos de hipertensión empírico. En pacientes hipertensos se han demostrado pruebas de activación de la inmunidad innata, incluyendo incrementos de los receptores toll-like (TLR) 2 y 4 en monocitos de sangre periférica e incremento en los niveles plasmáticos de IL-1Beta y de IL-1815,16. Todos los puntos de la activación de la inmunidad adquirida se han demostrado en modelos experimentales de hipertensión, incluyendo antígenos incorporados en células presentadoras de antígeno in situ y en circulación, co-estimulación y generación de células T de memoria inmune. En pacientes con hipertensión sustancial se han detectado anticuerpos circulantes dirigidos a antígenos de potencial patogénico(10).

### **1.4 FACTORES DE RIESGO**

La raza y el origen étnico son factores de riesgo significativos para la hipertensión.

Los factores sociodemográficos, ambientales y de comportamiento son, por tanto, los principales de comportamiento son, por tanto, los que más contribuyen a las diferencias raciales y étnicas en la presión arterial media y la prevalencia de la hipertensión.

Además, varios factores de riesgo modificables como la ingesta elevada de sodio, la baja ingesta de potasio, el consumo de alcohol, la obesidad, la falta de actividad física y una dieta poco saludable se asocian a un mayor riesgo de hipertensión.(3)

De acuerdo con un estudio realizado en la universidad de Guadalajara en el periodo de febrero-mayo 2016 se encontraron los siguientes factores de riesgo: El 36.7% de los encuestados tiene una dieta inadecuada, ninguno consume en exceso bebidas alcohólicas, solo el 10% fuma, el 66.7% tiene falta de ejercicio, además el 63.3% está sometido a una carga de estrés y finalmente el 100% se ve expuesto a la contaminación”. (11)

Sin embargo, las pruebas fisiopatológicas y epidemiológicas sugieren que la hipertensión se origina en la infancia, pero no se detectan a menos que se busquen específicamente durante esta edad. Hay pruebas sólidas de que el aumento del IMC durante la adolescencia está asociado a un mayor riesgo de desarrollar hipertensión y/o ECV en la edad adulta. (12)

## **1.5 FISIOPATOLOGIA**

Hay mecanismos específicos subyacentes a la hipertensión arterial sistémica (HTA) en los individuos de mayor edad, incluyendo cambios hemodinámicos mecánicos, rigidez arterial, desregulación neuro-hormonal y autonómica, y el envejecimiento del riñón. El envejecimiento causa diversos cambios estructurales y funcionales en la vasculatura arterial. Al paso del tiempo, las arterias se endurecen, existe fractura de las láminas flexible y se observa hiperplasia intima en la aorta. Las arterias endurecidas poseen una capacitancia limitada y un retroceso reducido, con la consiguiente dificultad para ajustarse a los cambios de volumen en todo el ciclo cardíaco. La primera hipótesis es la premisa "renocéntrica" iniciada por Guyton. La segunda conjetura recomienda la piel como un actor fundamental por su capacidad de almacenar sodio y desencadenar una contestación inflamatoria. Una tercera premisa resalta el valor crítico del control de la resistencia vascular periférica. Una cuarta conjetura sugiere que la hipertensión es

una patología autoinmune. Aunque no se excluye mutuamente con las demás, la conjetura de Guyton es la que cuenta con el más grande número de pruebas experimentales, clínicas y genéticas. (5).

La genética es base fundamental en la fisiopatología de la hipertensión arterial. El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), es el que tiene mayor relevancia, debido a que condiciona la acción de otros factores humorales y/o neurales, como la inhibición del óxido nítrico (NO), producción de la endotelina, acción de las catecolaminas o vasopresina. El primer producto del angiotensinógeno o del sustrato derivado del hígado renina (alfa 2 globulina) es la angiotensina I relativamente inactiva (decapéptido ). El AI se convierte de en octapéptido angiotensina II (A II), pero la angiotensina 1-7, (A17), que tiene actividad supresora de angiotensina, también se forma y se identifica como principalmente durante el embarazo normal. A continuación, el AII se convierte en el heptapéptido III angiotensina (AIII). La respuesta de la IA a la AII es catalizada por enzimas en los pulmones, capilares, membranas de células endoteliales, glomérulos y otros órganos, enzima convertidora (ECA).

El sitio de expresión más importante para el gen de la renina se encuentra en las células yuxtglomerulares adyacentes, pero también se expresa en pequeñas cantidades en otros tejidos como la glándula suprarrenal, el músculo liso vascular, los testículos y el ovario. La secreción de renina por las células glomerulares está regulada por señales intrarrenales tales como la ingesta de sodio, cambios en el potasio o calcio, y la presión de perfusión renal y la composición del líquido tubular y suprarrenal por el sistema nervioso simpático. La secreción de renina refleja los efectos de muchas de estas señales, que están integradas por células glomerulares a través de mensajeros secundarios intracelulares diferentes, como AMP cíclico y calcio celular. (13)

Existen otros factores circulantes que pueden alterar la secreción de renina. Por ejemplo, All inhibió la secreción de renina independientemente del efecto inotrópico de en los vasos renales. Una disminución en los niveles circulantes de All de aumentó significativamente la secreción de renina. La hormona natriurética auricular (ANF) y la arginina vasopresina (AVP) inhiben la secreción de renina. ACTH estimula su secreción. Esto puede explicar el cambio en los niveles de renina durante días, subiendo a por la mañana y bajando a días (ritmos circadianos), similar a los ritmos de secreción de ACTH y cortisol.

Este cambio puede ser clínicamente significativo en el sentido de que los niveles de renina constituyen un factor de riesgo de infarto de miocardio en pacientes hipertensos. Este nivel es. (Infarto de miocardio) Con mayor frecuencia horas por la mañana. Es un péptido secretado por hepatocitos con un peso molecular de 62.000-65.000 D que circula en la fracción 1-2 de globulina del plasma y es escindido por la renina a IA sin aumentar la actividad biológica. Se genera. La producción de angiotensinógeno en el hígado es estimulada por glucocorticoides, estrógenos, tiroxinas y el propio All.

Por lo tanto, el aumento de la producción de angiotensinógeno contribuyó a la hipertensión en mujeres que eran sensibles al hipertiroidismo, síndrome de Cushing y anticonceptivos orales progestágeno sintético también estaba en Aumento de la producción de angiotensinógeno. tejidos diferentes expresan el gen del angiotensinógeno: el hígado es el sitio más grande de expresión, pero las glándulas suprarrenales, los riñones, el corazón y vasos sanguíneos son ricos en ARNm de angiotensinógeno.

La angiotensina All es el vasoconstrictor más potente del sistema circulatorio, justo detrás de la endotelina (ET1).

Tiene efectos fisiológicos en concentraciones por debajo de la monotrópica. Los resultados proceden de la acción del Tribunal de Cuentas Europeo sobre inteligencia artificial, como hemos demostrado. La ECA es una metaloproteasa, que requiere la presencia de zinc en el sitio activo para funcionar. Además de su efecto activador sobre la angiotensina, la ECA está involucrada en la degradación de otros péptidos como la bradisinina y la encefalina. El sistema vascular local renina-angiotensina puede estar involucrado en resistencias cerebrovasculares y en la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral. Los ECA redujeron el límite del flujo sanguíneo cerebral autorregulado en ratas no hipertensas y ratas espontáneamente hipertensas. Esto puede explicar el mantenimiento del flujo sanguíneo cerebral a pesar de la reducción de la presión arterial en pacientes con insuficiencia cardíaca tratados con inhibidores de la ECA. (13)

## **1.6 MANIFESTACIONES CLINICAS**

La hipertensión arterial (HTA), tiene repercusiones en todo el organismo a largo plazo, por eso es importante realizar una evaluación clínica y establecer el grado de hipertensión arterial y presencia de daño a órgano blanco. Este se conoce como cambios estructurales y/o funcionales en arterias u órganos causados por la elevación de la presión arterial.(14)

El daño a órgano blanco constituye un factor predictivo de enfermedad vascular, siendo común su presencia en individuos con HTA grado 3 de larga evolución.

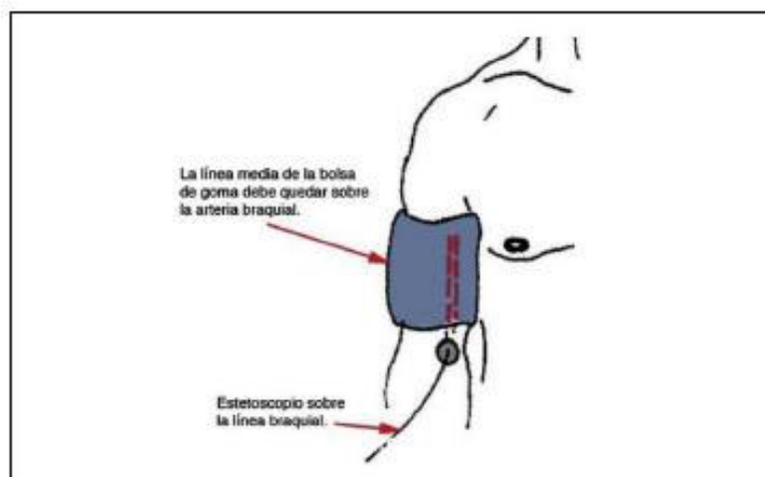
El diagnóstico se basa en una disminución de la función renal de o la presencia de albuminuria (dependiendo del cociente albúmina / creatinina). La disminución gradual de la tasa de filtración glomerular de y el aumento de la albuminuria fueron predictores independientes y aditivos del riesgo de enfermedad cardiovascular.

Retinopatía hipertensiva: la más grave (hemorragia, micro aneurismas, exudado duro, edema papilar) tuvo alta reproducibilidad y fue un predictor de mortalidad. Por el contrario, la retinopatía temprana fue menos regenerativa y su predicción fue inferior a Hipertensión cerebral: la incidencia de lesiones cerebrales aumenta en pacientes hipertensos, siendo el accidente cerebrovascular y el AIT los síntomas más graves. Durante el período asintomático, lesiones pudieron ser detectadas por resonancia magnética, mostrando aumento de sustancia blanca, microvascularización, microhemorragias y atrofia cerebral. Estos hallazgos están asociados con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular y deterioro cognitivo. (14)

## 1.7 DIAGNOSTICO

Se realiza con tomas de Tensión arterial al momento de la visita médica, midiendo en ambos brazos y en mediciones próximas, se elige el brazo con mayor valor de presión arterial. Para realizar la medición, el paciente debe haber tenido un reposo mínimo de 5 minutos, vaciar la vejiga urinaria en caso necesario y no haber realizado esfuerzo físico intenso, ni haber ingerido bebidas altas en cafeína, no haber fumado. (15)

Figura 1. Colocación del Manguito.



**Fuente:** Tagle R. DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL. Rev med Clin Condes. 2018;29(1):12-20(15).

En el informe norteamericano JNC VI establece que el diagnóstico de HAS debe estar basado en el promedio de 2 o más visitas después de una inicial de tamizaje y que lecturas adicionales deberían ser tomadas en cada visita si las 2 primeras difieren en  $>5\text{mmHg}$  (15)

De acuerdo con: “2020 International Society of Hypertension Global

Hypertension Practice Guidelines” se realiza el diagnóstico de hipertensión a un sujeto si en su primera visita presenta las siguientes cifras arteriales:

PAS  $\geq 180\text{mmHg}$  y/o PAD  $\geq 110\text{mmHg}$ , evidencias de daño de órgano blanco o una emergencia hipertensiva. En estas dos últimas condiciones no se requieren para el diagnóstico una determinada cifra de PA.

- A. En segundo lugar, si en la primera visita la PA en la consulta es  $\geq 140/90\text{mmHg}$ , se recomienda las siguientes opciones:
  - Efectuar mediciones de la PA fuera de la consulta, ya sea MAPA o auto medición de la PA con las consideraciones señaladas.
  - b) Nuevo control de la PA en la consulta dentro de un mes, siendo más próximo a mayor valor de la PA.
- B. Si en la segunda visita la PA en consulta es  $\geq 160/100\text{mmHg}$ , se establece el diagnóstico de HTA. si después de la cuarta visita persiste con PA  $\geq 140/90\text{mmHg}$

En el caso de PA  $< 160/100\text{mmHg}$ , se recomienda mediciones de la PA fuera de la consulta o una nueva visita dentro de un mes. Finalmente, se establece ya el diagnóstico de HTA (15)

Con el control de la presión arterial en consultorio, se recomienda el monitoreo domiciliario de presión arterial (MDPA) y el monitoreo ambulatorio (MAPA), que aportan información sobre el comportamiento ambulatorio de la tensión arterial.

Debido a su alto poder predictivo de mortalidad y de eventos cardiovasculares es preferible el MDDA. Es importante no confundir el MDDA con el automonitoreo domiciliario, ya que el MDDA es protocolizado en sus mediciones que permite aumentar la cantidad y confiabilidad de mediciones necesarias para la toma de decisiones clínicas.(16)

## **1.8 DETERIORO COGNITIVO**

La cognición se define como el funcionamiento intelectual que nos permite interactuar con la sociedad en la que nos desenvolvemos. Con el envejecimiento se presentan en el cerebro cambios estructurales, metabólicos, bioquímicos y circulatorios, dependientes de la plasticidad cerebral y la actividad redundante de funciones cerebrales que pueden llevar a presentar alteraciones cognitivas o continuar su estructura normal.(17)

Para el año 2050 se prevé que en el mundo 2000 millones de personas serán mayores de 60 años y que el factor que determinan de su calidad de vida sea su función cognitiva. El deterioro cognitivo (DC) que engloba a la demencia y al deterioro cognitivo leve (DCL), son enfermedades neurológicas que a nivel mundial aumenta su prevalencia con factores como el envejecimiento, los genes, el estilo de vida, el ambiente y daño cardiovascular previo(18).

La esperanza de vida de México ha aumentado en años a 75.2 años, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. A medida que aumenta la esperanza de vida, las personas mayores se vuelven más susceptibles a enfermedades y discapacidades físicas y mentales, que afectan la participación social y la calidad de vida. “En Guanajuato el 9.5% de la población son adultos mayores, de los cuales el 53.5% son hombres y el 46.4% son mujeres según reporte del Instituto Nacional de Personas Adultas Mayores (INAPAM). De acuerdo con el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE) se tiene una esperanza de vida mayor que la media nacional siendo de 75.6 años; 78.2 años para las mujeres y 73.8 para los hombres, población de adultos mayores en el estado de Guanajuato.

Actualmente el porcentaje de personas mayores se encuentran entre los 60 y 70 años.  
(19)

En cuanto a la epidemiología de los trastornos cognitivos en México, el 8% de la población de personas de 65 y más años tiene más o menos deterioro cognitivo. Esto puede deberse al hecho de que con el envejecimiento la función intelectual, especialmente el mecanismo de procesamiento de la memoria y la capacidad de responder a tareas cognitivas complejas disminuye. (20)

En México, existe un aproximado de 800,000 personas afectadas con demencia, situándose en el quinto país con alta prevalencia de América Latina. La incidencia es de 23.7 casos nuevos por cada 1000 habitantes por año, se espera que para el 2050 se presenten hasta tres millones de personas afectadas por demencia en nuestro país.  
(21)

Se cree que el efecto del tabaco sobre el deterioro cognitivo leve es controvertido. Sin embargo, se observó un mayor riesgo de Alzheimer en fumadores. Este deterioro cognitivo también se observó en fumadores pasivos mayores. (22)

En su mayoría, los pacientes con deterioro cognitivo tienen lentitud mental y problemas con la función ejecutiva, incluida la función cognitiva de orden superior, como la planificación, la organización y el comportamiento.

Los problemas de memoria, los síntomas conductuales y síntomas psicológicos, como la apatía, la ansiedad y la depresión, son frecuentes. Otros signos y síntomas neurológicos asimetría de los reflejos, disartria (dificultad para hablar), parkinsonismo (dificultad para hablar), parkinsonismo, rigidez o incontinencia o la incontinencia urinaria. (23)

La cognición facilita al ser humano el desarrollo de su vida sin dificultad, resolviendo problemas y situaciones, manteniendo un correcto aprendizaje y procesando correctamente la información del ambiente, para almacenarla y ponerla en práctica posteriormente. Se estructura en diferentes funciones: memoria, atención, capacidad visoespacial, lenguaje y función ejecutiva.

Dependiendo de la función afectada el deterioro cognitivo puede clasificarse en:

- **Amnésico:** afecta casi exclusivamente a la memoria y, especialmente, a la episódica, que está relacionada con el almacenamiento y recolección de eventos autobiográficos.
- **Amnésico multidominio:** además de la memoria se ven afectados otros dominios (con más frecuencia la función ejecutiva o el lenguaje).
- **No amnésico :** cuando se altera la función ejecutiva, la capacidad visuoespacial o el lenguaje, sin afectación de la memoria
- **No amnésico multidominio:** cuando se ven alterados 2 o más dominios diferentes a la memoria (24)

Existen instrumentos llamados test cognoscitivos breves o de cribado (TCB) que facilitan medir de manera rápida el estado cognoscitivo de los individuos, Siendo administrados por personal de salud en el ámbito de atención primaria, son de gran utilidad para detectar alteraciones cognoscitivas de manera inmediata y la necesidad de realizar exploraciones más profundas. (21)

En 1975 se desarrolló el test mini mental de Folstein, como un método para facilitar al profesional estadificar el estado cognoscitivo del paciente y poder detectar demencia o delirium. Se trata de un cuestionario que evalúa diversas áreas cognitivas como son la orientación, la atención, el cálculo, el recuerdo, el lenguaje y la construcción (20).

El Examen Cognoscitivo Mini-Mental o MMSE (siglas en ingles), está equipado con propiedades psicométricas adecuadas, como confiabilidad, validez, especificidad y sensibilidad para reconocer el deterioro cognitivo en humanos con demencia; Sin embargo, estos pueden variar según la cultura, el país de origen o la residencia a quienes se les aplica.

También tiene una influencia de la edad y la ejecución de MMSE, obteniendo puntuaciones altas aquellos que tienen mayor grado académico, y puntuaciones bajas a menor escolaridad, por ende, algunos autores sugieren que un ajuste en las personas con baja escolaridad.

Las limitaciones del test se centran en personas con alteraciones sensoriales como déficit en la audición, visión y lingüísticas no permitiendo detectar el deterioro cognitivo leve, y además de los derechos de autor que limitan el uso libre. (21)

## **DETERIORO COGNITIVO E HIPERTENSIÓN**

La hipertensión arterial es considerada el principal factor de riesgo vascular modificable que causa daño en forma silente en los vasos del cerebro. Este daño vascular cerebral podría ser lo que justifique los síntomas cognitivos (deterioro cognitivo, demencia y enfermedad de Alzheimer) y conductuales (depresión de inicio tardío) del daño de órgano blanco mediado por la hipertensión arterial. El conocimiento incompleto sobre los complejos vínculos fisiopatológicos que relacionan la hipertensión arterial con los cambios cognitivo-conductuales soslaya la participación del cerebro como órgano blanco subestimando el riesgo cardio y cerebrovascular.

La convergencia de deterioro cognitivo e hipertensión arterial en adultos mayores, advierte sobre la necesidad de una evaluación integral que permita planificar el tratamiento, mejorar pronóstico y contribuir a la disminución del riesgo de demencia y su incidencia.

La hipertensión es un determinante importante de la enfermedad cerebral, siendo reconocida como una causa de deterioro cognitivo. La exposición de la microcirculación cerebral a una mayor presión y pulsatilidad induce un espectro de remodelación y daño, incluido el engrosamiento de la media arterial, formación de placas ateroscleróticas, disfunción endotelial, aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y microhemorragias.

Estos cambios microvasculares patológicos pueden, a su vez, reducir la reactividad cerebrovascular, afectando así a la capacidad de mantener un flujo sanguíneo adecuado en situaciones de entornos de baja presión o bajo flujo y haciendo que el vulnerable a las lesiones isquémicas. (23)

El cerebro depende en gran medida del suministro de oxígeno y glucosa para mantener su integridad funcional y estructural. Para ello, los sofisticados mecanismos de regulación neurovascular de regulación neurovascular garantizan que el suministro de sangre se adapte a las necesidades metabólicas regionales y temporales del cerebro, equilibrar el suministro de energía con la eliminación de subproductos no deseados de la actividad cerebral. (25)

La evolución crónica de la tensión arterial es un factor predisponente en la aparición del deterioro cognitivo. Este riesgo se incrementa aún más si se une a esto la presencia del alelo e4 para la apolipoproteína E. (22)

Midelar muestra los resultados de su estudio en el año 2017, teniendo como objetivo asociar el uso de medicamento antihipertensivo con el riesgo de demencia en adultos mayores. Después de 7 años de seguimiento, se observaron como el uso de ARA II confieren un efecto protector sobre la función cognitiva. (26)

La hipertensión reduce el flujo cerebral en reposo y suprime el acoplamiento neurovascular y las respuestas dependientes del endotelio.

Contrariamente a las primeras observaciones, varios estudios han mostrado de los individuos con hipertensión, con lesiones isquémicas y otros factores de riesgo vascular se observó una reducción del flujo cerebral sanguíneo global con la hipertensión no controlada o hipertensión no controlada o no tratada, pero no con un control satisfactorio de la tensión arterial. En personas cognitivamente normales con hipertensión, pero sin otros factores de riesgo o evidencia de daño cerebral, se observaron reducciones focales del en la corteza prefrontal, cingulada, temporal y occipital, lo que sugiere la reducción del flujo cerebral puede preceder al desarrollo de la patología cerebral. (25)

---

## JUSTIFICACIÓN

A medida que la población mundial envejece, es importante realizar investigaciones en esta área para determinar el estado de salud de las personas mayores, prevenir enfermedades físicas, mentales y asegurar el diagnóstico temprano. Fortalecer la capacidad funcional y promover la participación de los adultos mayores, fomentando su independencia con programas de ejercicios y actividades adaptados a situaciones individuales o grupales, según su entorno. El médico familiar cuenta con un tiempo limitado de consulta que difícilmente puede detectar el deterioro cognitivo por más capacitado que esté, es necesario aplicar los test recomendados para documentar esta patología en el expediente electrónico y poder hacer una diferencia en la calidad de vida.

Una de las razones detrás de este estudio es que en el IMSS no se cuenta con datos precisos del deterioro cognitivo que presentan los pacientes hipertensos de 65 años y más, siendo importante esta investigación para capacitar futuramente al médico familiar para que realice una detección oportuna de este padecimiento.

Esta investigación es factible ya que contamos con las herramientas necesarias para su realización en las unidades de medicina familiar número 47 y 51, acceso a los archivos y disposición para realizarse.

---

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El deterioro cognitivo es una patología a largo plazo muy poco estudiada en nuestra institución, por lo tanto es de suma importancia recolectar información y que el IMSS la reconozca para que invierta en capacitación a los médicos de primer nivel y sea tratada a tiempo para lograr una mejor calidad de vida del paciente y su entorno, siendo otro punto a favor que en esta unidad no se cuentan con antecedentes de estudios con este enfoque a pesar de tener una población de adultos mayores de 65 años considerable.

Por esta razón se plantea la siguiente pregunta

**¿Cuál es la prevalencia de deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con hipertensión arterial sistémica en primer nivel de atención del primer semestre del 2022?**

## **OBJETIVO GENERAL**

### **- OBJETIVO GENERAL.**

- i. Determinar la prevalencia del deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, de las Unidades de Medicina Familiar No. 51 y 47, de León, Gto. en el primer semestre de 2022.

### **- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- i. Identificar el deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica por edad.
- ii. Identificar el deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica por sexo.
- iii. Identificar el deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica por nivel educativo, situación actual laboral y estado civil.

## **HIPOTESIS DE TRABAJO**

- La prevalencia de deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica es mayor al 52%.(1)

---

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal, prospectivo y descriptivo, con enfoque cuantitativo y diseño transversal descriptivo, esta investigación se realizó en pacientes hipertensos mayores de 65 años en las UMF 47 y 51 León, Gto. con un universo de 392 derechohabientes. se realizó un cálculo para población infinita, con el uso de la fórmula cálculo para estimar una proporción, ya que nuestra población es mayor a 5000 personas con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica mayores 65 años. Con un nivel de confianza del 95%, con una precisión del 5% y una proporción del 52%. resulta un tamaño muestra de 384 sujetos de estudio. (cifra documentada por estudios realizados en Canadá), resultando una muestra total de 384 pacientes y se tomó una muestra no probabilística, aleatorio simple.

Se incluyeron pacientes con diagnóstico de has adscritos a las unidades de medicina familiar número 47 y 51., sexo indistinto, mayores de 65 años. se excluyeron pacientes: que tengan limitación visual para no poder leer la hoja de consentimiento informado y el examen de mini mental, analfabetas y aquellos que tengan diagnóstico establecido de demencia o de Alzheimer.

El método de recolección de datos se realizó a través de una est, llamado mini mental mini examen cognoscitivo: el MEC es un test breve de cribado del deterioro cognitivo, producto de la adaptación española del instrumento original por Lobo et al, realizada en 1979, 1999 y 2002. El instrumento original es el mini-mental State Examination MMSE o Mini-mental de Folstein et al, publicado en 1975, 1998 y 2001.

Aunque se difundieron en España diversas versiones de la prueba, hemos optado en este estudio por exponer la última versión publicada por lobo y su equipo, la cual se puntúa sobre 30, ajustándose así al estándar internacional. tiene una confiabilidad con alfa de cronbach de 0.77(27), una sensibilidad de 85% y una especificidad de 90.

Tiene 11 apartados los cuales son: orientación temporal, se da un punto por cada respuesta correcta: año, mes, día (número), día de la semana y estación del año.

Orientación espacial: Se da un punto por cada respuesta correcta, número de piso, lugar (hospital, casa, consultorio), país, estado, ciudad.

Registro: se da un punto por cada respuesta correcta, nombrar tres palabras en 1 segundo cada una y pedir al paciente que las repita: mesa, silla, libro.

Atención y cálculo, restar de 7 en 7 a partir del 100, sólo se permiten 5 intentos, si falla se puede dar la opción de deletrear la palabra mundo al revés. un punto menos por cada error que cometa.

Evocación: repetir las tres palabras del inciso 3, un punto por cada palabra recordada.

Denominación: nombrar dos objetos, pluma y reloj. un punto por cada respuesta correcta. repetición, posterior a repetir una frase dada, un punto por hacerlo correcto. seguimiento de orden verbal, pedir al paciente una indicación de 3 acciones, un punto por cada acción realizada.

Comprensión de lectura: pedir al paciente que siga la indicación escrita en la hoja solamente leyéndolo. Un punto por la acción hecha correctamente.

Escritura: pedir una oración, frase o refrán escrita al paciente, se pide tenga, sujeto, verbo y predicado. No cuenta su nombre, no importa si está con faltas de ortografía. Un punto por la frase escrita correctamente.

Dibujo y evaluación viso espacial: copiar la figura de los dos rombos, importante que se crucen ambos pentágonos y que contengan sus 5 lados.

Al finalizar cada una de las encuestas se hizo el conteo de la prueba y se le dio por escrito su resultado para que lo muestre a su médico tratante y se haga la recomendación que aplique acorde con el resultado obtenido.

---

## CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

El presente estudio se apega a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud del año de 2015. Se tomó en consideración lo que establece el Título Segundo, Capítulo I, artículo 13 y 14, fracción I, se ajustó a los principios éticos y científicos que lo justificaron.

Fracción V, se contó con el consentimiento informado, con las excepciones que este reglamento señala en el artículo 23, en caso de investigaciones con riesgo mínimo, la comisión de ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse en forma escrita y tratándose de sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

Fracción VII y VIII, se solicitó la autorización del Comité de Ética e Investigación 1008 con sede en la Unidad de Medicina Familiar No. 53, y se llevo a cabo contando con la autorización del titular de atención de la salud y de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73 y 88 de este reglamento.

Este estudio se considera riesgo mínimo para los participantes, según lo dispuesto por el artículo 17.

Para que el consentimiento informado sea considerado existente, el sujeto de investigación recibirá una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderlo, según el artículo 21 en sus fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII y X.

De acuerdo con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios Éticos para la investigación Médicas en Seres Humanos en Fortaleza-Brasil 2013, se toma en cuenta en este protocolo de investigación los siguientes apartados:

**Apartado I:** Fracción V: la investigación a realizar está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los pacientes, proteger su salud y derechos.

- Fracción VI: El objetivo de la investigación es la generación de nuevo conocimiento.
- Fracción VII: En la investigación se protege la confidencialidad de la información personal de los pacientes que participan en la investigación.
- Fracción VIII: Se consideran las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en pacientes en el país al igual que las normas y estándares internacionales vigentes.

**Apartado IV:** Fracción I: La investigación se conforma con los principios científicos generalmente aceptados y apoyándose en un profundo conocimiento de la bibliografía científica y fuentes de información pertinente.

- Fracción II: El proyecto y el método de estudio de investigación esta descrito claramente y justificado en el protocolo de investigación, el cual hace referencia a las consideraciones éticas.

**Apartado V:** El protocolo de la investigación es enviado para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de investigación 1008 del Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual es independiente del investigador.

**Apartado VI:** se resguardo la intimidad de la persona que participe en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

**Apartado VII:** Fracción I: Los participantes dieron su consentimiento informado en la investigación médica, el cual será voluntario.

- Fracción II: Cada participante recibió la información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento.
- Además de ser informados del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento, sin exponerse a represalias.

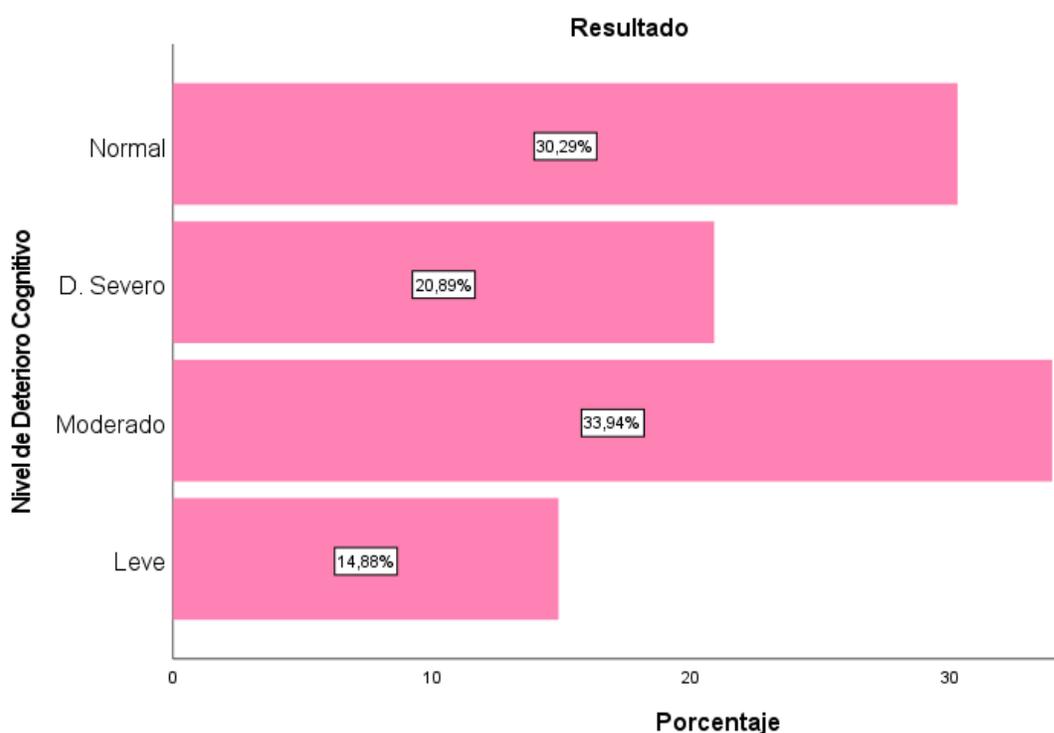
---

## RESULTADOS

Debido a que la muestra para este estudio es de dos UMF, se expondrán los resultados más significativos agrupados por variable.

Se realizó Minimental test en 382 pacientes, el test se clasifican a los pacientes sin deterioro cognitivo o normal aquellos que tengan puntuaciones >25, Deterioro cognitivo leve con 20-24 , Deterioro cognitivo moderado 16-19 y deterioro cognitivo

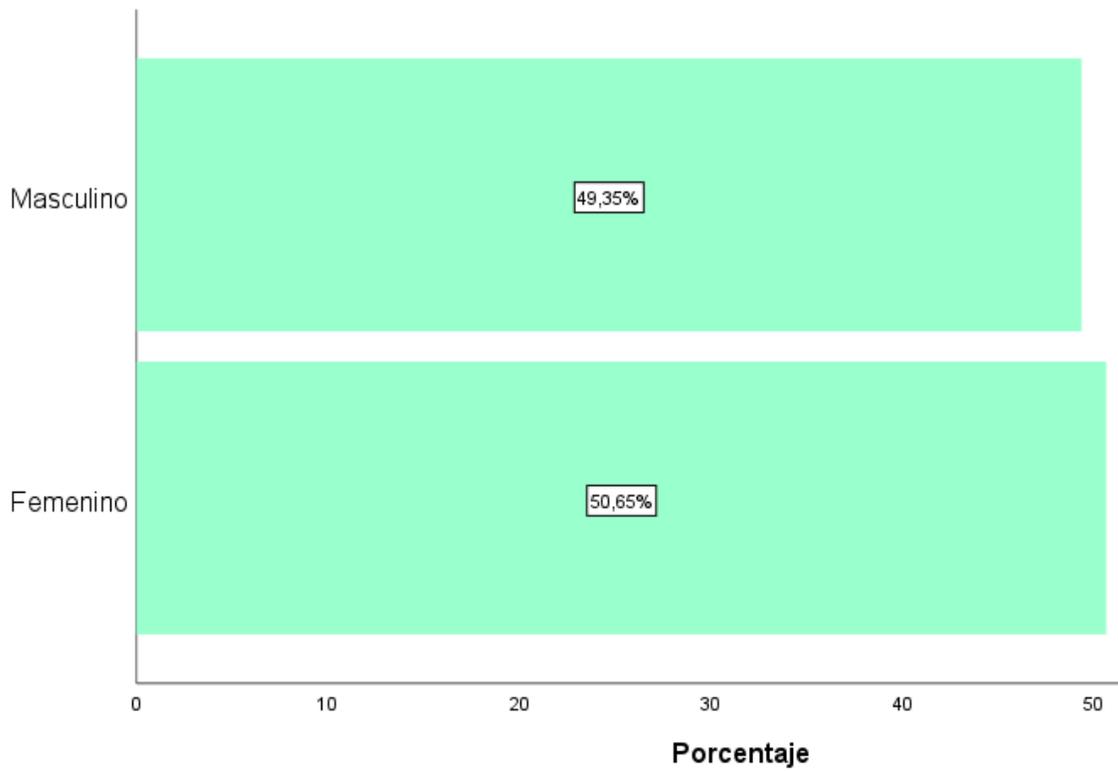
**GRAFICO 1.- NIVEL DE DETERIORO COGNITIVO**



Fuente: Elaboración propia

Se encontró que el 33.94%(n=130) de la población presenta deterioro cognitivo moderado, seguido con el 30.29% (n=115) se encuentran normal. El deterioro cognitivo severo solo se encontró en el 20.89% (n=810) de la población total y el 14.88(n=57) con deterioro cognitivo leve.

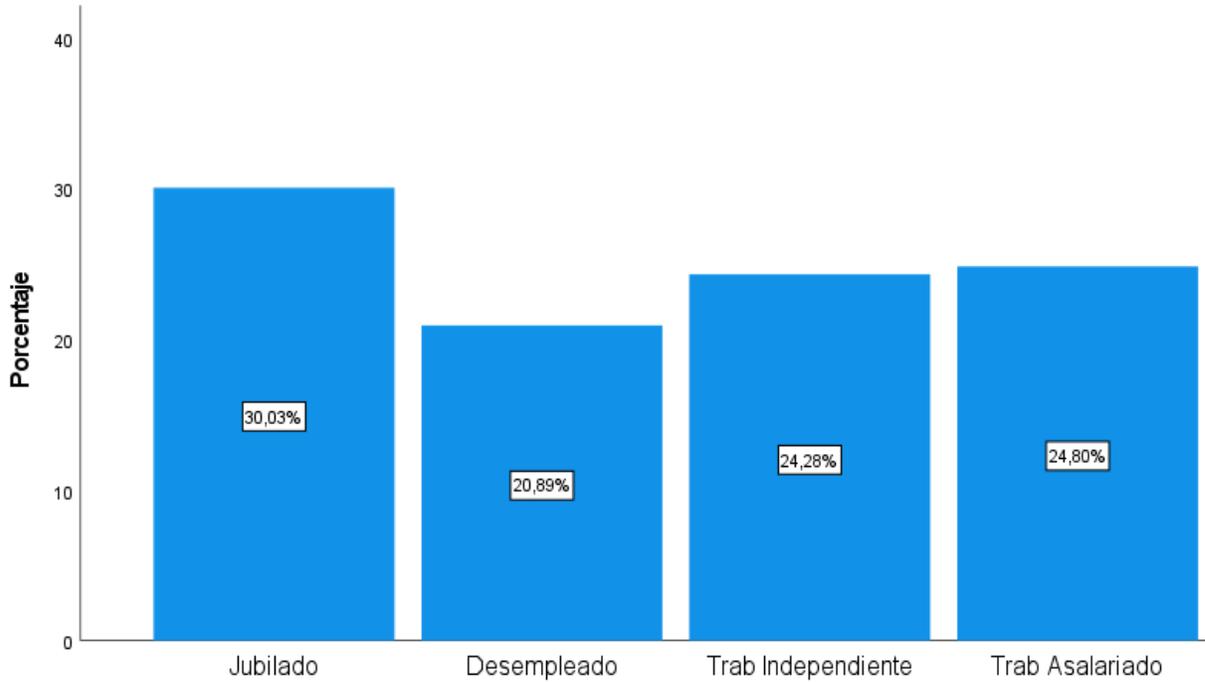
**GRAFICO 2.- SEXO**



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la población encuestada, de 382 pacientes, el 50.65%. (n=194) de los participantes son del sexo femenino y 49.35% (n=189) sexo masculino.

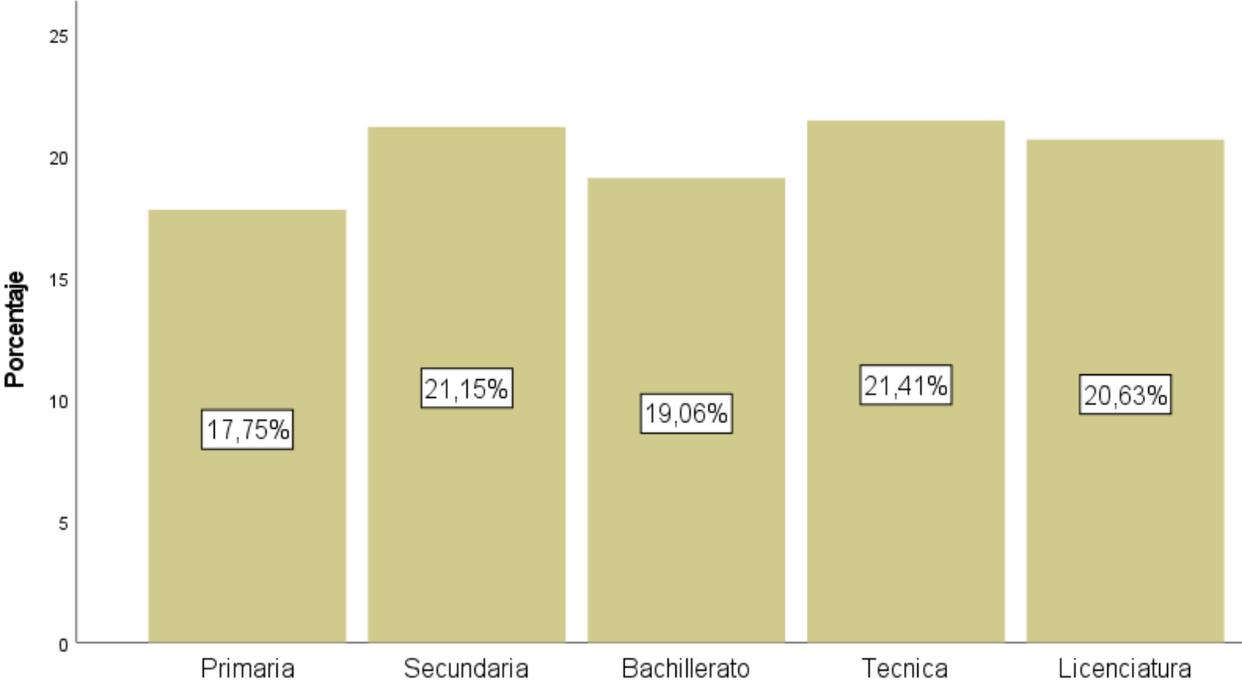
GRAFICO 3.- SITUACIÓN LABORAL



Fuente: Elaboración propia

De 382 pacientes, el 30.03 % (n=115) de los encuestados actualmente se encuentran jubilados, seguido de un 24.80%(n=95) que se encuentra trabajando en la informalidad. Los trabajadores independientes comprenden un 24.28% (n=93) y el 20.89% (n=80) son desempleados

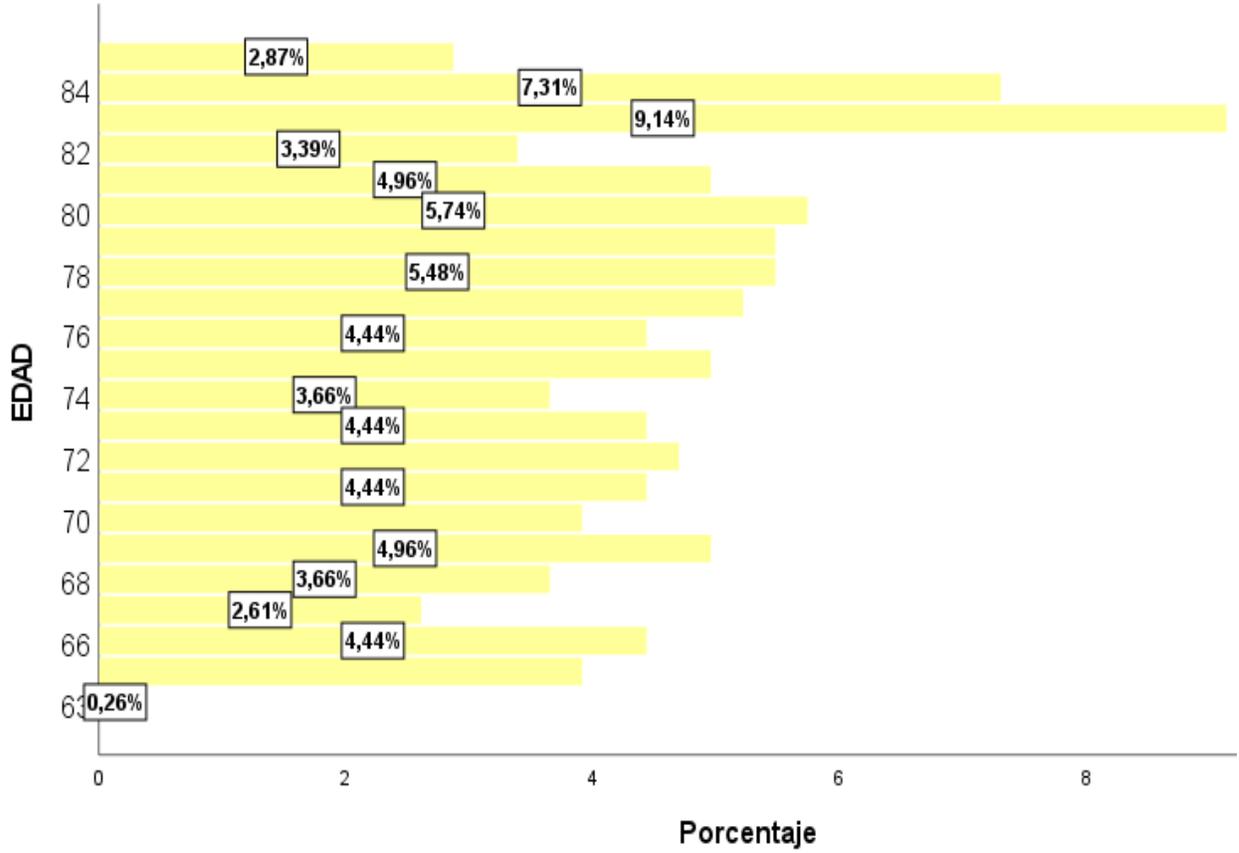
**GRAFICO 4.- ESCOLARIDAD**



Fuente: Elaboración propia

El grado máximo de estudios que presento la población es nivel técnico con un 21.41 (n=82), 21.15% (n=81) nivel secundaria, 20.63% (n=79) licenciatura, 19.06% (n=73) bachillerato y el 17.75% (n=68) nivel primaria.

GRAFICO 5.- EDAD



Fuente: Elaboración propia

El 9.14% (n=35) de los pacientes tienen en promedio 83 años, siguiendo con el 7.31% 84 años (n=28)

---

## DISCUSIÓN

### SEXO

Acorde a un estudio realizado en Tanzania de Marzo 2020 a Febrero del 2021, De 1201 pacientes el 64.4% eran mujeres. En nuestro estudio el 50.65% pertenecen al sexo femenino, confirmando que, las mujeres tienen una participación más activa que los hombres. Por lo tanto, el diagnóstico del deterioro cognitivo tiene un mejor pronóstico en este grupo. (30)

Casi dos tercios (64,4%) de todos los participantes eran mujeres, el 71,2% estaban casados, el 66,3% tenían una actividad generadora de ingresos regular y el 65,0% habían alcanzado como máximo la educación primaria. La gran mayoría (83,1%) residía en áreas urbanas y el 92,0% vivía con su familia

### ACTIVIDAD LABORAL

El 30.3% del total de los pacientes a quienes se les aplicó el cuestionario están Jubilados, continuando con el 24.80% que trabajan como asalariados. En Alemania se encontró una mayor relación de deterioro cognitivo en pacientes que laboraban >55hrs por semana, mostrándonos una estrecha relación en horas laborales y severidad del deterioro cognitivo a desarrollar.(31)

### ESCOLARIDAD

El 21.15% de los encuestados estudiaron nivel técnico, seguido del 21. 5% nivel secundaria, seguido de un 17.4% con escolaridad primaria. Según: Pallangyo P. et al en: “ Burden and correlates of cognitive impairment among hypertensive patients in Tanzania: a cross-sectional study” ,el 65,0% de los adultos mayores habían alcanzado como máximo la educación primaria (30). En nuestro estudio se obtuvo una mayor participación de personas con diferente nivel educativo, esto nos demuestra que el deterioro cognitivo no es exclusivo de una escolaridad.

Los efectos positivos de la educación sobre el deterioro cognitivo estuvieron presentes en todos los diagnósticos clínicos, estos efectos fueron menos marcados con el aumento de la gravedad del diagnóstico (32)

## EDAD

Los niveles de IGF1 contribuyen al envejecimiento cerebrovascular y deterioro funcional y estructural relacionado con la edad adaptación de los vasos cerebrales a la hipertensión. El 9.14% de los encuestados tiene en promedio 83 años de edad, podemos afirmar que la edad es un factor de riesgo importante para desarrollar deterioro cognitivo. Comparado con una población de España en la cual el 45,3% por encima de los 85 años y presenta diferencias por nivel de estudios alcanzado y tipo de convivencia (33)

## DETERIORO COGNITIVO

El 33.94% Presenta deterioro cognitivo moderado, acorde un estudio realizado en Filadelfia, con un seguimiento de 9 años el 15.7% fueron clasificados como deterioro cognitivo moderado y el 21.3% como deterioro cognitivo grave. Se debe tomar en cuenta los años de evolución de HAS que presenta cada paciente además de los niveles de tensión arterial que estos manejan, ya que existe una relación entre la tensión arterial y el grado de deterioro que se puede presentar (34)

---

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio determinamos que el 33.94% de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, han desarrollado deterioro cognitivo moderado. El grado máximo de estudios que presento la población es nivel técnico y secundaria con un 21.41%, 20.63% licenciatura, 19.0%, bachillerato y el 17.75% nivel primaria. Respecto a la actividad laboral, el 30.03 % s actualmente se encuentran jubilados, seguido de un 24.80 que trabajan en la informalidad. Los trabajadores independientes comprenden un 24.28% y el 20.89% son desempleados .

Es necesario aplicar las medidas de prevención o seguimiento en dado caso que el paciente tenga establecido deterioro cognitivo.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Suleman R, Padwal R, Hamilton P, Senthilselvan A, Alagiakrishnan K. Association between central blood pressure, arterial stiffness, and mild cognitive impairment. *Clin Hypertens* [Internet]. 2017;23(1):4-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40885-016-0058-5>
2. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. Clinical Practice Guidelines 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines International Society of Hypertension. 2020;1334-57.
3. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol* [Internet]. 2020;16(4):223-37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
4. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, Abera SF, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1151-210.
5. Rossier BC, Bochud M, Devuyst O. The hypertension pandemic: An evolutionary perspective. *Physiology*. 2017;32(2):112-25.
6. Umemura S, Arima H, Arima S, Asayama K, Dohi Y, Hirooka Y, et al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019). *Hypertens Res* [Internet]. 2019;42(9):1235-481. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41440-019-0284-9>
7. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hypertension in Mexican adults: Prevalence, diagnosis and type of treatment. *Ensanut MC 2016. Salud Publica Mex*. 2018;60(3):233-43.
8. Rosas-Peralta M, Borrayo-Sánchez G. Impacto de los nuevos criterios para diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial sistémica sugeridos por la American College of Cardiology/American Heart Association. *Gac Med Mex*. 2018;154(6):633-7.

9. Ríos-blancas MJ, Cahuana-hurtado L. Cobertura efectiva del tratamiento de la hipertensión arterial en adultos en México por entidad federativa. 2017;59(2).
10. Rodríguez-iturbe B. hipertensión arterial The participation of immunity in the pathogenesis of arterial hypertension. 2019;0(1):1-3.
11. Guadalajara D. Factores de riesgo para Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Mellitus Tipo 2 en el personal docente de uno de los Departamentos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud . Universidad de Guadalajara , febrero-mayo 2016. 2017;81-90.
12. Daniel RA, Haldar P, Prasad M, Kant S, Krishnan A, Gupta SK, et al. Prevalence of hypertension among adolescents (10-19 years) in India: A systematic review and meta-analysis of crosssectional studies. PLoS One [Internet]. 2020;15(10 October):1-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0239929>
13. Grau PW. Redefinición de la hipertensión arterial SIMPOSIUM Redefinition of high blood pressure Pathophysiology of hypertension : New concepts. 2018;64(2):175-84.
14. María D, Ramos V. Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018. 2019;34(1):131-52.
15. Tagle R. DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL. Rev med Clin Condes. 2018;29(1):12-20.
16. Grosse P, Stisman D. Home blood pressure monitoring (Mdpa). An ally in the distance. Rev la Fed Argentina Cardiol. 2020;49(2):1-4.
17. Benavides-caro DCA. Deterioro cognitivo en el Adulto Mayor. Ciencias Holguín. 2017;XIII(4):1-11.
18. Santamaría Ávila LA, González Arteaga JJ, Pedraza Linares OL, Sierra Matamoros FA, Piñeros CA. Diabetes mellitus e hipertensión arterial en la progresión a deterioro cognitivo leve y demencia: una revisión de la literatura. Acta Neurológica Colomb. 2021;37(2):80-90.
19. Silva Moreno AA, Guerrero Castañeda RF, Beltrán Campos V, Silva Vera M.

- "Deterioro Cognitivo E Independencia Del Adulto "Cognitive Impairment and Independence in Older Adults in Central México." Asunción (Paraguay). 2019;16:90-103.
20. Flores Silva AS, Fierros Flores A, Gallegos Novela VE, Magdaleno Ordaz G, Velasco Rodríguez R, Pérez Hernández MG. Estado cognitivo y funcionalidad para las actividades básicas en el adulto mayor institucionalizado. *Rev Cuid.* 2020;9(17):28-37.
  21. Angélica RD, Padilla-moya E. test cognoscitivos breves para detectar la demencia en población mexicana Review article cognitive. *Arch Neurociencias.* 2019;23:26-34.
  22. Ávila Vinueza JP, Ávila Vinueza TL, Pesántez Calle MF, Guaraca Pino AC, Durazno Montesdeoca GC, Cobos Alvarracín MY. Frecuencia, factores de riesgo y hallazgos neuroimagenológicos de deterioro cognitivo leve en pacientes con hipertensión arterial. Frequency, Risk factors, neuroimaging Find mild Cogn Impair Hypertens patients [Internet]. 2019;38(6):711-22. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=141763205&lang=es&site=ehost-live>
  23. Amier RP, Marcks N, Hooghiemstra AM, Nijveldt R, van Buchem MA, de Roos A, et al. Hypertensive Exposure Markers by MRI in Relation to Cerebral Small Vessel Disease and Cognitive Impairment. *JACC Cardiovasc Imaging.* 2021;14(1):176-85.
  24. Gutiérrez Rodríguez J, Guzmán Gutiérrez G. Definition and prevalence of mild cognitive impairment. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017;52(Supl 1):3-6. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X\(18\)30072-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30072-6)
  25. Iadecola C, Gottesman RF. Neurovascular and Cognitive Dysfunction in Hypertension: Epidemiology, Pathobiology, and Treatment. *Circ Res.* 2019;124(7):1025-44.
  26. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018

ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Vol. 39, European Heart Journal. 2018. 3021-3104 p.

27. Gonzalez C, Páez F, Vázquez F, Ocampo J. Evaluación de la validez y confiabilidad de la Escala Cognoscitiva para el Delirium. *Salud Ment.* 2000;23(5):20-5.
28. Creavin ST, Noel-Storr AH, Smailagic N, Giannakou A, Ewins E, Wisniewski S, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's dementia and other dementias in asymptomatic and previously clinically unevaluated people aged over 65 years in community and primary care populations. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;1(1):404-6.
29. Silva JDC. Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) Mini Mental State Examination (MMSE). *Rev Española Med Leg.* 2011;37(3):80.
30. Pallangyo P, Mkojera ZS, Komba M, Mgopa LR, Bhalia S, Mayala H, et al. Burden and correlates of cognitive impairment among hypertensive patients in Tanzania: a cross-sectional study. *BMC Neurol [Internet].* 2021;21(1):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02467-3>
31. Zülke AE, Luppá M, Röhr S, Weißenborn M, Bauer A, Samos FAZ, et al. Association of mental demands in the workplace with cognitive function in older adults at increased risk for dementia. *BMC Geriatr [Internet].* 2021;21(1):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02653-5>
32. Jansen MG, Geerligs L, Claassen JAHR, Overdorp EJ, Brazil IA, Kessels RPC, et al. Positive Effects of Education on Cognitive Functioning Depend on Clinical Status and Neuropathological Severity. *Front Hum Neurosci.* 2021;15(September):1-10.
33. Vega Alonso T, Miralles Espí M, Mangas Reina JM, Castrillejo Pérez D, Rivas Pérez AI, Gil Costa M, et al. Prevalencia de deterioro cognitivo en España. Estudio Gómez de Caso en redes centinelas sanitarias. *Neurología.* 2018;33(8):491-8.

34. Liu L, Hayden KM, May NS, Haring B, Liu Z, Henderson VW, et al. Association between blood pressure levels and cognitive impairment in older women: a prospective analysis of the Women's Health Initiative Memory Study. *Lancet Heal Longev* [Internet]. 2022;3(1):e42-53. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00283-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00283-X)

ANEXOS

- Anexo 1. Hoja de captura de Datos Sociodemográficos e Información Examen Evaluación Cognoscitiva.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47/51

Situación actual laboral:	1. Jubilado	2. Desempleado	3. Trab. Independiente	4. Trab. Asalariado			
	1. Primaria	2. Secundaria	3. Bachillerato	4. Técnica	5. Licenciatura	6. Posgrado	
Escolaridad:	1. Soltero	2. Casado	3. Divorciado	4. Viudo	Sexo:	1. Femenino	2. Masculino
	Edad:		años cumplidos.		Fecha:        /        /		

EXAMEN MENTAL COGNITIVO (MEC)

Puntos

1. ORIENTACIÓN TEMPORAL

( 5 )

¿Cuál es el: Año, Mes, Día (número), día de la semana, estación del año?

2. ORIENTACIÓN ESPACIAL

( 5 )

¿En dónde estamos: número de piso, lugar (hospital-casa-consultorio), país, estado, ciudad?

**3. REGISTRO ( 3 )**

Nombrar tres palabras en 1 segundo cada una: mesa, silla, libro.

Después que el paciente repita las tres palabras hasta memorizarlas.

**4. ATENCIÓN y CÁLCULO ( 5 )**

Pedir al paciente que cuente de manera regresiva a partir de 100,

restando de 7 en 7: 93, 86, 79, 72, 65.

Dejar de contar después de 5 intentos.

Como alternativa pedir al paciente que deletree MUNDO al revés.

**5.EVOCACIÓN (3)**

Pedir al paciente que mencione las tres palabras aprendidas en el inciso 3 (mesa, silla, libro)

**6. DENOMINACIÓN ( 2 )**

Mostrar al paciente una pluma y un reloj, pedir que nombre cada uno conforme los ve.

**7.REPETICIÓN ( 1 )**

Pedir al paciente que repita la frase "Ni si, Ni no, Ni peros".

**8. SEGUIMIENTO DE ORDEN VERBAL (3 )**

Pedir al paciente "Tome una hoja con la mano derecha/izquierda, doblar a la mitad

una sola vez y dejar en el suelo", en tres etapas.

**9. COMPRENSIÓN DE LECTURA**

( 1 )

Pedir al paciente que lea y lleve a cabo la siguiente orden escrita al reverso de esta hoja.

"Cierre los ojos"

**10. ESCRITURA**

( 1 )

Pedir al paciente que escriba una oración, frase, refran, o lo que quiera decir.

X. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**11. DIBUJO (EVALUACIÓN VISOESPACIAL)**

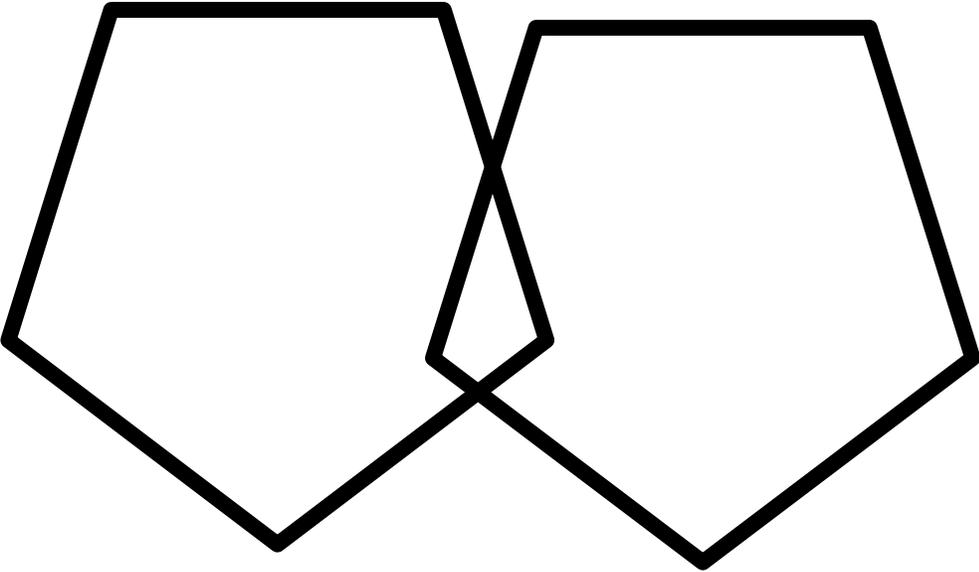
( 1 )

Pedir al paciente que copie la figura mostrada al reverso de esta hoja.

**INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:**

<b>Deterioro Cognitivo leve</b>	20-24	<input type="text"/>			<b>TOTAL</b>
<b>Deterioro Cognitivo moderado</b>	16-19	<input type="text"/>	<b>Normal</b>	>25	(
<b>Deterioro Cognitivo severo</b>	<15	<input type="text"/>		<input type="text"/>	30 )

**CIERRE LOS OJOS**



- Anexo 2. Consentimiento Informado.



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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE  
INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio	Prevalencia de Deterioro Cognitivo en paciente mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica en el primer nivel de atención.
Patrocinador externo (si aplica):	No Aplica
Lugar y fecha:	León, Guanajuato, Segundo semestre de 2021.
Número de registro:	En trámite.
Justificación y objetivo del estudio:	Es importante conocer la función cognitiva de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, ya que de eso depende su apego a tratamiento, dieta y cuidados generales para su enfermedad. Deseamos conocer la prevalencia de Deterioro Cognitivo en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica mayores de 65 años.
Procedimientos:	Se realizó una encuesta con participación activa de parte suya, al contestar unas preguntas sobre su entorno inmediato, algunas preguntas de

	memorización, escribir una oración y un dibujo. Al finalizar se le dará un resultado que nos orienta a saber si presenta deterioro cognitivo o no.
Posibles riesgos y molestias:	Es un estudio de bajo riesgo o riesgo mínimo ya que no se realizó ninguna toma de muestra a usted, la molestia será el tiempo en que se dedique a responder a la encuesta.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El beneficio es conocer su estado de función cognitiva actual, para poder informar a su médico tratante, familiares y le de manejo y apoyo al respecto.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al termino de la encuesta se dio el resultado por escrito para que se lo comunique a su médico tratante y en caso necesario le derive al servicio que corresponda.
Participación o retiro:	Usted puede en cualquier momento dejar el estudio sin ninguna represalia.
Privacidad y confidencialidad:	Todos sus datos fueron manejados confidencialmente, sólo solicitamos datos generales como la edad, sexo, situación actual laboral y estado civil. No se solicitan nombres ni números de identificación personal.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autorizo 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):	NO APLICA
Beneficios al término del estudio:	Al termino del estudio, los resultados fueron publicados al interior de la

unidad en Jornadas médicas de investigación, donde su médico tratante podrá complementar su tratamiento al tener conocimiento al respecto del deterioro cognitivo encontrado en la unidad.

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

Investigador Responsable: Dr. Luis Fernando Razo Mendoza, Matrícula 98112847, Blvd. Torres Landa Esq. Geranio No. 5804, Col. Jardines de Jerez II, C.P. 37530, León, Gto. Tel. 477 784 0675, Ext. 27418, Correo electrónico: [luis.razo@imss.gob.mx](mailto:luis.razo@imss.gob.mx)

Colaboradores: Dra. Jazmín Cisneros Zúñiga, Matrícula 97176030, Adscripción UMF 47, Tel. 477 716 3737 Extensión 22407, Dra. Xóchitl Ramos Ramos, Área de adscripción: OOAD Guanajuato, Lugar de trabajo: Coordinadora Auxiliar Médica de Investigación en Salud, Teléfono: 477 130 47 98, Ext. 11112, Correo electrónico: [xochitl.ramos@imss.gob.mx](mailto:xochitl.ramos@imss.gob.mx), Dra. Xiomara Midory López Partida Unidad de Medicina Familiar No. 51 Lugar de trabajo: Coordinación de Educación e Investigación en Salud de la UMF 51 León, Gto. Paseo de los Insurgentes esq. Avenida México, Col. Los Paraísos, C.P. 37320. Teléfono de la Unidad de atención médica y el número de la extensión del servicio: 477 717 6464, 477 718 48 00 Ext. 31407 Correo Electrónico: [xiomara.lopezp@imss.gob.mx](mailto:xiomara.lopezp@imss.gob.mx)

Dr. Alfredo Leños Miranda  
Área de adscripción: Unidad de Investigación en Medicina Reproductiva. Hospital de Ginecoobstetricia No. 4. Lugar de trabajo: Río Magdalena #289, Colonia: Tizapán San Ángel, Código Postal: 1090 Alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México Teléfono de la Unidad de atención

médica y el número de la extensión del servicio: 55 555  
06422 Correo Electrónico: [alfredolm@yahoo.com](mailto:alfredolm@yahoo.com)

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse al:  
Comité de Ética e Investigación 1008, de la Unidad de Medicina Familiar No. 53, IMSS.  
Boulevard Torres Landa Oriente 7802, Col. Cerrito de Jerez Norte, 37530 León,  
Guanajuato, Tel 477 784 0675, extensión 27418. Correo electrónico:  
[alicia.camacho@imss.gob.mx](mailto:alicia.camacho@imss.gob.mx) y [angie.serrano.y@hotmail.com](mailto:angie.serrano.y@hotmail.com)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente

\_\_\_\_\_  
Nombre, firma y matrícula del  
investigador

\_\_\_\_\_  
Testigo 1  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Testigo 2  
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**

- Anexo 3. Resultados del Estudio para los pacientes.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47

EXAMEN MENTAL COGNITIVO (MEC)

Fecha:        /        /  
\_\_\_\_\_

Puntaje Total

/ 30 puntos

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS:

Normal, sin Deterioro Cognitivo >25

Deterioro Cognitivo leve                    20-24

Deterioro Cognitivo moderado            16-19

Deterioro Cognitivo severo                <15


## **MANUSCRITO PARA LA REVISTA MEDICINA DE FAMILIA. SEMERGEN**

Este manuscrito está aceptado por la revista Medicina de Familia. SEMERGEN. La revista está indexada en Journal Citation Report (JCR) con un factor de impacto de 1. 1. Se encuentra en el Q3 de las Revistas de Medicina Familiar y en Q4 de las Revistas de Salud Pública.

**Título. PREVALENCIA DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

### **Nombres y filiaciones de los autores.**

Jazmín Cisneros Zúñiga  
jazmincisnerosz97@gmail.com

Dr. Luis Fernando Razo Mendoza  
Coordinación de Educación e Investigación en Salud de la UMF 53  
luis.razo@imss.gob.mx

Dra. Xiomara Midory López Partida  
Coordinación de Educación e Investigación en Salud de la UMF 51 León, Gto.  
xiomara.lopezp@imss.gob.mx

Dr. Alfredo Leños Miranda  
Área de adscripción: Unidad de Investigación en Medicina Reproductiva. Hospital de  
alfredolm@yahoo.com

### **Autor de correspondencia.**

Jazmin Cisneros Zuñiga  
Jazmincisnerosz97@gmail.com

### **Consideraciones éticas, financiación y conflicto de intereses.**

El presente trabajo fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1008 de la 49 Unidad de Medicina Familiar No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Estado de Guanajuato, con el número de registro R-2022-1008-007.

Fue financiado con recursos propios de los investigadores y no existen conflictos de intereses.

## RESUMEN.

TÍTULO: PREVALENCIA DE DETERIORO COGNITIVO EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del deterioro cognitivo en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica

**Emplazamiento:** Unidades de Medicina Familiar No. 51 y 47 en el Estado de Guanajuato

**Participantes:** Cálculo muestral con 384 sujetos de estudio, con un nivel de confianza del 95%, precisión del 5%, proporción esperada del 52 %(1)

**Participantes:** Se reclutaron un total de 384 sujetos de estudio, se repartieron en dos por el universo de trabajo; UMF 51 y UMF47 los cuales 192 pertenecen a la UMF 51

**Mediciones principales:** El uso de una fórmula para estimar una proporción. Muestreo probabilístico Aleatorio simple. Se realizará estadística descriptiva con uso de medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y a las cualitativas rango, frecuencias y se calculará la prevalencia.

**Resultados:** Se encontró que el 33.94% de la población encuestada presenta deterioro cognitivo moderado. Solo el 30.29% se encuentran normal. El 50.65% de los participantes es del sexo femenino El 30.03 % de los encuestados actualmente se encuentran jubilados. El 9.14% de los pacientes tienen en promedio 83 años.

**conclusión:** El deterioro cognitivo en pacientes hipertensos es 33.94%.

Se pueden lograr orientación para los familiares de la persona afectada respecto a este padecimiento

## INTRODUCCION

De acuerdo con la mayoría de las guías más importantes, se recomienda que la hipertensión se diagnostique cuando la cuando la presión arterial sistólica (PAS) de una persona en la consulta o clínica es  $\geq 140$  mm Hg

## DETERIORO COGNITIVO E HIPERTENSIÓN

La hipertensión arterial es considerada el principal factor de riesgo vascular modificable que causa daño en forma silente en los vasos del cerebro. Este daño vascular cerebral podría ser lo que justifique los síntomas cognitivos (deterioro cognitivo, demencia y enfermedad de Alzheimer) y conductuales (depresión de inicio tardío) del daño de órgano blanco mediado por la hipertensión arterial. El conocimiento incompleto sobre los complejos vínculos fisiopatológicos que relacionan la hipertensión arterial con los cambios cognitivo-conductuales soslaya la participación del cerebro como órgano blanco subestimando el riesgo cardio y cerebrovascular.

La convergencia de deterioro cognitivo e hipertensión arterial en adultos mayores advierte sobre la necesidad de una evaluación integral que permita planificar el tratamiento, mejorar pronóstico y contribuir a la disminución del riesgo de demencia y su incidencia.

La hipertensión es un determinante importante de la enfermedad cerebral, siendo reconocida como una causa de deterioro cognitivo. La exposición de la microcirculación cerebral a una mayor presión y pulsatilidad induce un espectro de remodelación y daño, incluido el engrosamiento de la media arterial, formación de placas ateroscleróticas, disfunción endotelial, aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y microhemorragias. Estos cambios microvasculares patológicos pueden, a su vez, reducir la reactividad cerebrovascular, afectando así a la capacidad de mantener un flujo sanguíneo adecuado en situaciones de entornos

de baja presión o bajo flujo y haciendo que el vulnerables a las lesiones isquémicas.(23)

El cerebro depende en gran medida del suministro de oxígeno y glucosa para mantener su integridad funcional y estructural. Para ello, los sofisticados mecanismos de regulación neurovascular de regulación neurovascular garantizan que el suministro de sangre se adapte a las necesidades metabólicas regionales y temporales del cerebro, equilibrar el suministro de energía con la eliminación de subproductos no deseados de la actividad cerebral. (25)

La evolución crónica de la tensión arterial es un factor predisponente en la aparición del deterioro cognitivo. Este riesgo se incrementa aún más si se une a esto la presencia del alelo e4 para la apolipoproteína E. (22)

Midelaar muestra los resultados de su estudio en el año 2017, teniendo como objetivo asociar el uso de medicamento antihipertensivo con el riesgo de demencia en adultos mayores. Después de 7 años de seguimiento, de observaron como el uso de ARA II confieren un efecto protector sobre la función cognitiva. (26)

La hipertensión reduce el flujo cerebral en reposo y suprime el acoplamiento neurovascular y las respuestas dependientes del endotelio.

Contrariamente a las primeras observaciones, varios estudios han mostrado de los individuos con hipertensión, con lesiones isquémicas y otros factores de riesgo vascular se observó una reducción del flujo cerebral sanguíneo global con la hipertensión no controlada o hipertensión no controlada o no tratada, pero no con un control satisfactorio de la tensión arterial. En personas cognitivamente normales con hipertensión, pero sin otros factores de riesgo o evidencia de daño cerebral, se observaron reducciones focales del en la corteza prefrontal, cingulada, temporal y occipital, lo que sugiere la reducción del flujo cerebral puede preceder al desarrollo de la patología cerebral. (25)

## MATERIAL Y METODOS

Diseño transversal descriptivo.

Emplazamiento: unidades de medicina familiar no. 51 y 47 en el estado de Guanajuato

criterios de selección Pacientes con diagnóstico de HAS adscritos a las Unidades de Medicina Familiar número 47 y 51, que acepten participar en el estudio mediante la firma del Consentimiento Informado, sexo indistinto, pacientes con más de 65 años.

Tamaño de muestra y muestreo

Se calculó el tamaño de la muestra con el uso de la fórmula cálculo para estimar una proporción.

Con población infinita, ya que nuestra población es mayor a 5000 personas con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica mayores 65 años. Con un nivel de confianza del 95% Con una precisión del 5% Con una proporción del 52% (1)

Resulta un tamaño muestral de 384 sujetos de estudio. Como instrumento se utilizó una encuesta, que es el Mini examen cognoscitivo: El MEC es un test breve de cribado del deterioro cognitivo, producto de la adaptación española del instrumento original por Lobo et al, realizada en 1979, 1999 y 2002. El instrumento original es el Mini-Mental State Examination MMSE o Mini-Mental de Folstein et al, publicado en 1975, 1998 y 2001. Aunque se difundieron en España diversas versiones de la prueba, hemos optado en este estudio por exponer la última versión publicada por Lobo y su equipo, la cual se puntúa sobre 30, ajustándose así al estándar internacional. Tiene una confiabilidad con Alfa de Cronbach de 0.77, una sensibilidad de 85% y una especificidad de 90%. con 11 apartados: Orientación temporal, se da un punto por cada respuesta correcta, año, mes, día (número), día de la semana, estación del año. Orientación espacial, Se da un punto por cada respuesta correcta, número de piso, lugar (hospital, casa, consultorio), país, estado, ciudad. Registro, se da un punto por cada respuesta correcta, nombrar tres palabras en 1 segundo cada una y pedir al paciente que las repita. Mesa, Silla, Libro. Atención y cálculo, restar de 7 en 7 a partir del 100, sólo se permiten 5 intentos, si falla se puede dar la opción de deletrear la palabra MUNDO al revés. Un punto menos

por cada error que cometa.

Evocación, Repetir las tres palabras del inciso 3, un punto por cada palabra recordada.

Denominación, Nombrar dos objetos, pluma y reloj. Un punto por cada respuesta correcta.

Repetición, posterior a repetir una frase dada, un punto por hacerlo correcto.

Seguimiento de orden verbal, Pedir al paciente una indicación de 3 acciones, un punto por cada acción realizada.

Comprensión de lectura, Pedir al paciente que siga la indicación escrita en la hoja solamente leyéndolo. Un punto por la acción hecha correctamente.

Escritura, Pedir una oración, frase o refrán escrita al paciente, se pide tenga, sujeto, verbo y predicado. No cuenta su nombre, no importa si está con faltas de ortografía. Un punto por la frase escrita correctamente.

Dibujo, evaluación visoespacial, Copiar la figura de los dos rombos, importante que se crucen ambos pentágonos y que contengan sus 5 lados. Se utilizó el software de Microsoft Excel para la elaboración de la base de datos inicial. Posteriormente se exportó a IBM SPSS Statistics versión 22, donde se analizaron los datos con estadística descriptiva, se revisó la normalidad de los datos, a los datos con distribución normal se describió con variables cuantitativas con medias y desviación estándar, en caso de distribución anormal medianas, rangos y percentiles, a las variables cualitativas con frecuencia y proporción.

## RESULTADOS

Debido a que la muestra para este estudio es de dos UMF, se expondrán los resultados más significativos agrupados por variable.

Se realizó minimental test en 382 pacientes, según el minimental test se clasifican a los pacientes sin deterioro cognitivo o normal aquellos que tengan puntuaciones >25, Deterioro cognitivo leve con 20-24 , Deterioro cognitivo moderado 16-19 y deterioro cognitivo severo con puntuaciones menores a 15.

Se encontró que el 33.94%(n=130) de la población presenta deterioro cognitivo moderado, seguido con el 30.29% (n=115) se encuentran normal. El deterioro cognitivo severo solo se encontró en el 20.89% (n=810) de la población total y el 14.88(n=57) con deterioro cognitivo leve.

Respecto a la población encuestada, de 382 pacientes , el 50.65%. (n=194) de los participantes son del sexo femenino y 49.35% (n=189) sexo masculino.

De 382 pacientes, el 30.03 % (n=115) de los encuestados actualmente se encuentran jubilados, seguido de un 24.80%(n=95) que se encuentra trabajando en la informalidad. Los trabajadores independientes comprenden un 24.28% (n=93) y el 20.89% (n=80) son

El grado máximo de estudios que presento la población es nivel técnico con un 21.41 (n=82), 21.15% (n=81) nivel secundaria, 20.63% (n=79) licenciatura, 19.06% (n=73) bachillerato y el 17.75% (n=68) nivel primaria

El 9.14% (n=35) de los pacientes tienen en promedio 83 años, siguiendo con el 7.31% 84 años (n=28)

## DISCUSION

Acorde a un estudio realizado en Tanzania del Marzo 2020 a Febrero del 2021, De 120 pacientes el 64.4% eran mujeres. En nuestro estudio el 50.65% pertenecen al sexo femenino, confirmando que, las mujeres tienen una participación más activa que los hombres. Por lo tanto, el diagnóstico del deterioro cognitivo tiene un mejor pronóstico en este grupo. (30)

Casi dos tercios (64,4%) de todos los participantes eran mujeres, el 71,2% estaban casados, el 66,3% tenían una actividad generadora de ingresos regular y el 65,0% habían alcanzado como máximo la educación primaria. La gran mayoría (83,1%) residía en áreas urbanas y el 92,0% vivía con su familia.

El 30.3% del total de los pacientes a quienes se les aplico el cuestionario están Jubilados, continuando con el 24.80% que trabajan como asalariados. En Alemania se encontró una mayor relación de deterioro cognitivo en pacientes que laboraban >55hrs por semana, mostrándonos una estrecha relación en horas laborales y severidad del deterioro cognitivo a desarrollar.

El 21.15% de los encuestados estudiaron nivel técnico, seguido del 21. 5% nivel secundaria seguido de un 17.4% con escolaridad primaria. Según: Pallangyo P. et al en: “ Burden and correlates of cognitive impairment among hypertensive patients in Tanzania:

a cross-sectional study”, el 65,0% de los adultos mayores habían alcanzado como máximo la educación primaria. En nuestro estudio se obtuvo una mayor participación de personas con diferente nivel educativo, esto nos demuestra que el deterioro cognitivo no es exclusivo de una escolaridad.

Los niveles de IGF1 contribuyen al envejecimiento cerebrovascular y deterioro funcional y estructural relacionado con la edad adaptación de los vasos cerebrales a la hipertensión. El 9.14% de los encuestados tiene en promedio 83 años de edad,

podemos afirmar que la edad es un factor de riesgo importante para desarrollar deterioro cognitivo.

Comparado con una población de España en la cual el 45,3% por encima de los 85 años y presenta diferencias por nivel de estudios alcanzado y tipo de convivencia

El 33.94% Presenta deterioro cognitivo moderado, acorde un estudio realizado en Filadelfia, con un seguimiento de 9 años el 15.7% fueron clasificados como deterioro cognitivo moderado y el 21.3% como deterioro cognitivo grave.

Se debe tomar en cuenta los años de evolución de HAS que presenta cada paciente además de los niveles de tensión arterial que estos manejan, ya que existe una relación entre la tensión arterial y el grado de deterioro que se puede presentar.

#### **CONSIDERACIONES ETICAS**

El protocolo fue evaluado y aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética para la Investigación en Salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 con el Número de Registro: R-2021-1008-052. Para la participación de cada uno de los pacientes se obtuvo el consentimiento informado por escrito donde se especificaron los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios de la investigación.

#### **FINANCIACIÓN.**

La investigación fue financiada con los recursos propios de los investigadores.

#### **CONFLICTOS DE INTERESES.**

Declaraciones de interés: ninguna.

## BIBLIOGRAFIA

1. Suleman R, Padwal R, Hamilton P, Senthilselvan A, Alagiakrishnan K. Association between central blood pressure, arterial stiffness, and mild cognitive impairment. *Clin Hypertens* [Internet]. 2017;23(1):4-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40885-016-0058-5>
2. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. Clinical Practice Guidelines 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines International Society of Hypertension. 2020;1334-57.
3. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol* [Internet]. 2020;16(4):223-37. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
4. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, Abera SF, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1151-210.
5. Rossier BC, Bochud M, Devuyst O. The hypertension pandemic: An evolutionary perspective. *Physiology*. 2017;32(2):112-25.
6. Umemura S, Arima H, Arima S, Asayama K, Dohi Y, Hirooka Y, et al. The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019). *Hypertens Res* [Internet]. 2019;42(9):1235-481. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41440-019-0284-9>
7. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hypertension in Mexican adults: Prevalence, diagnosis and type of treatment. *Ensanut MC 2016. Salud Publica Mex*. 2018;60(3):233-43.
8. Rosas-Peralta M, Borrayo-Sánchez G. Impacto de los nuevos criterios para diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial sistémica sugeridos por la American College of Cardiology/American Heart Association. *Gac Med Mex*.

2018;154(6):633-7.

9. Ríos-blancas MJ, Cahuana-hurtado L. Cobertura efectiva del tratamiento de la hipertensión arterial en adultos en México por entidad federativa. 2017;59(2).
10. Rodríguez-iturbe B. hipertensión arterial The participation of immunity in the pathogenesis of arterial hypertension. 2019;0(1):1-3.
11. Guadalajara D. Factores de riesgo para Hipertensión Arterial Sistémica y Diabetes Mellitus Tipo 2 en el personal docente de uno de los Departamentos del Centro Universitario de Ciencias de la Salud . Universidad de Guadalajara , febrero-mayo 2016. 2017;81-90.
12. Daniel RA, Haldar P, Prasad M, Kant S, Krishnan A, Gupta SK, et al. Prevalence of hypertension among adolescents (10-19 years) in India: A systematic review and meta-analysis of crosssectional studies. PLoS One [Internet]. 2020;15(10 October):1-21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0239929>
13. Grau PW. Redefinición de la hipertensión arterial SIMPOSIUM Redefinition of high blood pressure Pathophysiology of hypertension: New concepts. 2018;64(2):175-84.
14. María D, Ramos V. Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018. 2019;34(1):131-52.
15. Tagle R. DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL. Rev med Clin Condes. 2018;29(1):12-20.
16. Grosse P, Stisman D. Home blood pressure monitoring (Mdpa). An ally in the distance. Rev la Fed Argentina Cardiol. 2020;49(2):1-4.
17. Benavides-caro DCA. Deterioro cognitivo en el Adulto Mayor. Ciencias Holguín. 2017;XIII(4):1-11.
18. Santamaría Ávila LA, González Arteaga JJ, Pedraza Linares OL, Sierra Matamoros FA, Piñeros CA. Diabetes mellitus e hipertensión arterial en la progresión a deterioro cognitivo leve y demencia: una revisión de la literatura. Acta Neurológica Colomb. 2021;37(2):80-90.

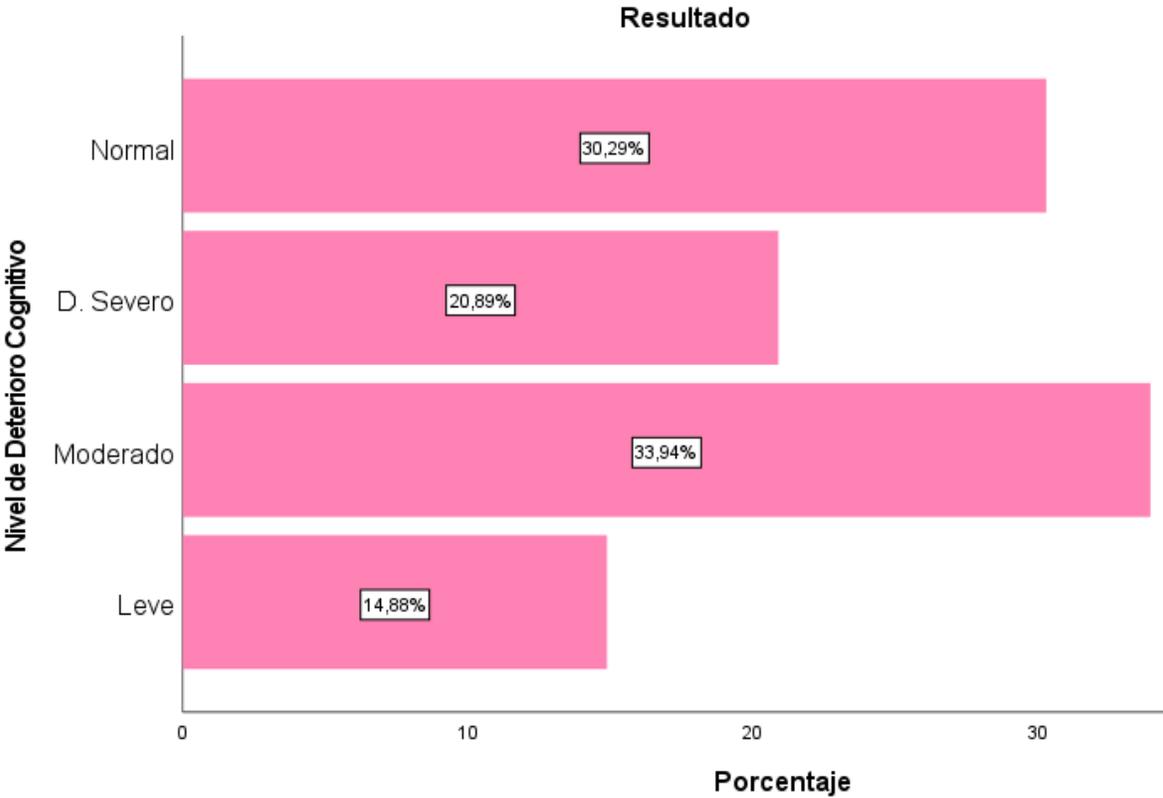
19. Silva Moreno AA, Guerrero Castañeda RF, Beltrán Campos V, Silva Vera M. "Deterioro Cognitivo E Independencia Del Adulto "Cognitive Impairment and Independence in Older Adults in Central México." Asunción (Paraguay). 2019;16:90-103.
20. Flores Silva AS, Fierros Flores A, Gallegos Novela VE, Magdaleno Ordaz G, Velasco Rodríguez R, Pérez Hernández MG. Estado cognitivo y funcionalidad para las actividades básicas en el adulto mayor institucionalizado. Rev Cuid. 2020;9(17):28-37.
21. Angélica RD, Padilla-moya E. test cognoscitivos breves para detectar la demencia en población mexicana Review article cognitive. Arch Neurociencias. 2019;23:26-34.
22. Ávila Vinueza JP, Ávila Vinueza TL, Pesántez Calle MF, Guaraca Pino AC, Durazno Montesdeoca GC, Cobos Alvarracín MY. Frecuencia, factores de riesgo y hallazgos neuroimagenológicos de deterioro cognitivo leve en pacientes con hipertensión arterial. Frequency, Risk factors, neuroimagenologic Find mild Cogn Impair Hypertens patients [Internet]. 2019;38(6):711-22. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=141763205&lang=es&site=ehost-live>
23. Amier RP, Marcks N, Hooghiemstra AM, Nijveldt R, van Buchem MA, de Roos A, et al. Hypertensive Exposure Markers by MRI in Relation to Cerebral Small Vessel Disease and Cognitive Impairment. JACC Cardiovasc Imaging. 2021;14(1):176-85.
24. Gutiérrez Rodríguez J, Guzmán Gutiérrez G. Definition and prevalence of mild cognitive impairment. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2017;52(Supl 1):3-6. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X\(18\)30072-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30072-6)
25. Iadecola C, Gottesman RF. Neurovascular and Cognitive Dysfunction in Hypertension: Epidemiology, Pathobiology, and Treatment. Circ Res. 2019;124(7):1025-44.

26. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Vol. 39, European Heart Journal. 2018. 3021-3104 p.
27. Gonzalez C, Páez F, Vázquez F, Ocampo J. Evaluación de la validez y confiabilidad de la Escala Cognoscitiva para el Delirium. Salud Ment. 2000;23(5):20-5.
28. Creavin ST, Noel-Storr AH, Smailagic N, Giannakou A, Ewins E, Wisniewski S, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's dementia and other dementias in asymptomatic and previously clinically unevaluated people aged over 65 years in community and primary care populations. Cochrane Database Syst Rev. 2016;1(1):404-6.
29. Silva JDC. Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) Mini Mental State Examination (MMSE). Rev Española Med Leg. 2011;37(3):80.
30. Pallangyo P, Mkojera ZS, Komba M, Mgopa LR, Bhalia S, Mayala H, et al. Burden and correlates of cognitive impairment among hypertensive patients in Tanzania: a cross-sectional study. BMC Neurol [Internet]. 2021;21(1):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02467-3>
31. Zülke AE, Luppá M, Röhr S, Weißenborn M, Bauer A, Samos FAZ, et al. Association of mental demands in the workplace with cognitive function in older adults at increased risk for dementia. BMC Geriatr [Internet]. 2021;21(1):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02653-5>
32. Jansen MG, Geerligs L, Claassen JAHR, Overdorp EJ, Brazil IA, Kessels RPC, et al. Positive Effects of Education on Cognitive Functioning Depend on Clinical Status and Neuropathological Severity. Front Hum Neurosci. 2021;15(September):1-10.
33. Vega Alonso T, Miralles Espí M, Mangas Reina JM, Castrillejo Pérez D, Rivas Pérez AI, Gil Costa M, et al. Prevalencia de deterioro cognitivo en España. Estudio Gómez de Caso en redes centinelas sanitarias. Neurología. 2018;33(8):491-8.

34. Liu L, Hayden KM, May NS, Haring B, Liu Z, Henderson VW, et al. Association between blood pressure levels and cognitive impairment in older women: a prospective analysis of the Women's Health Initiative Memory Study. *Lancet Heal Longev* [Internet]. 2022;3(1):e42-53. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00283-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00283-X)

Autor de correspondencia: Jazmín Cisneros Zúñiga  
jazmincisnerosz97@gmail.com

**PUNTOS CLAVE**



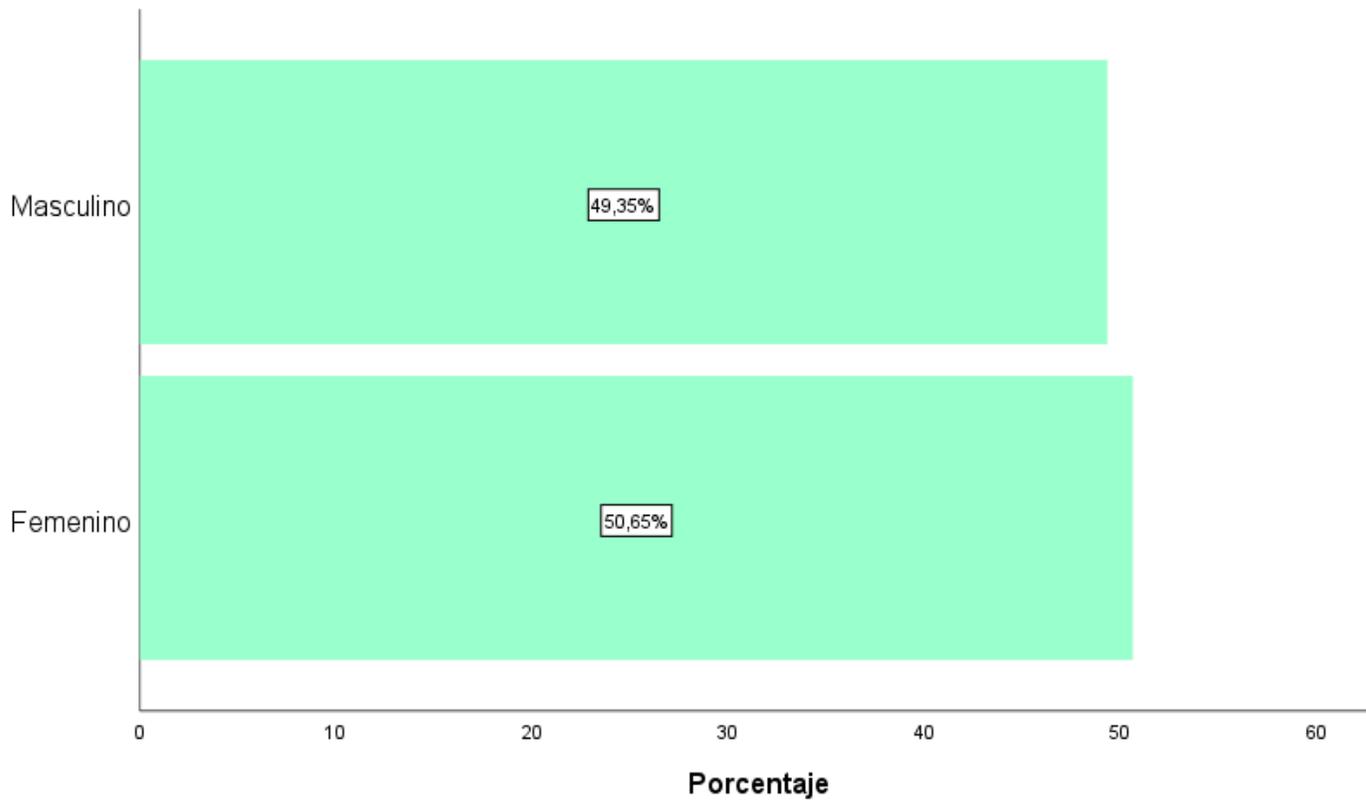
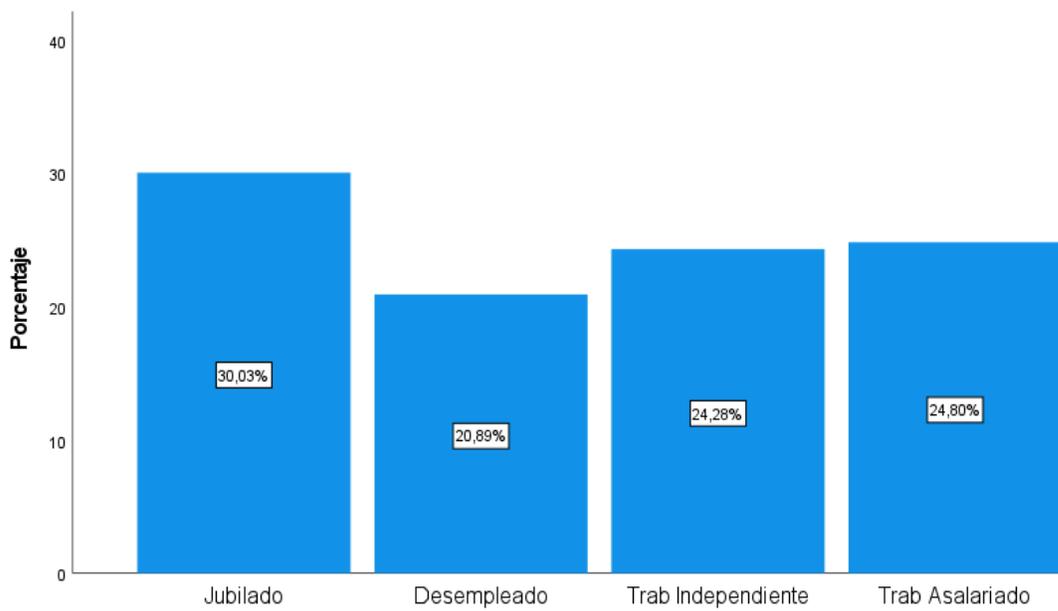
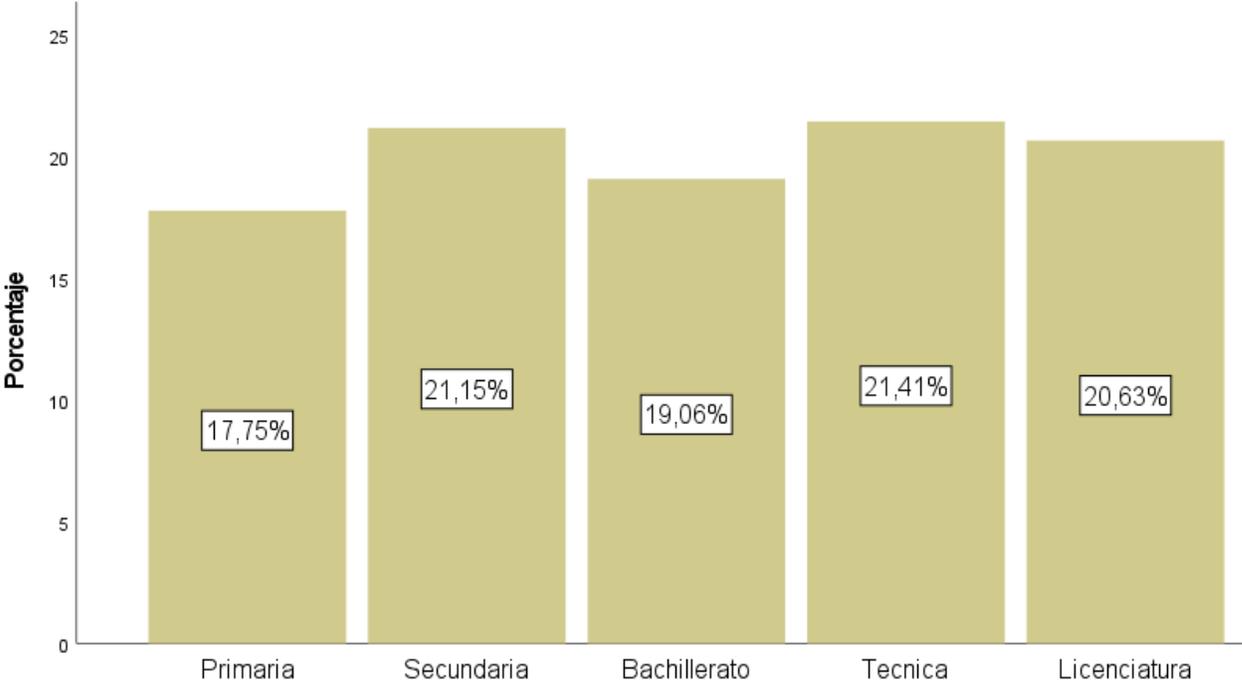


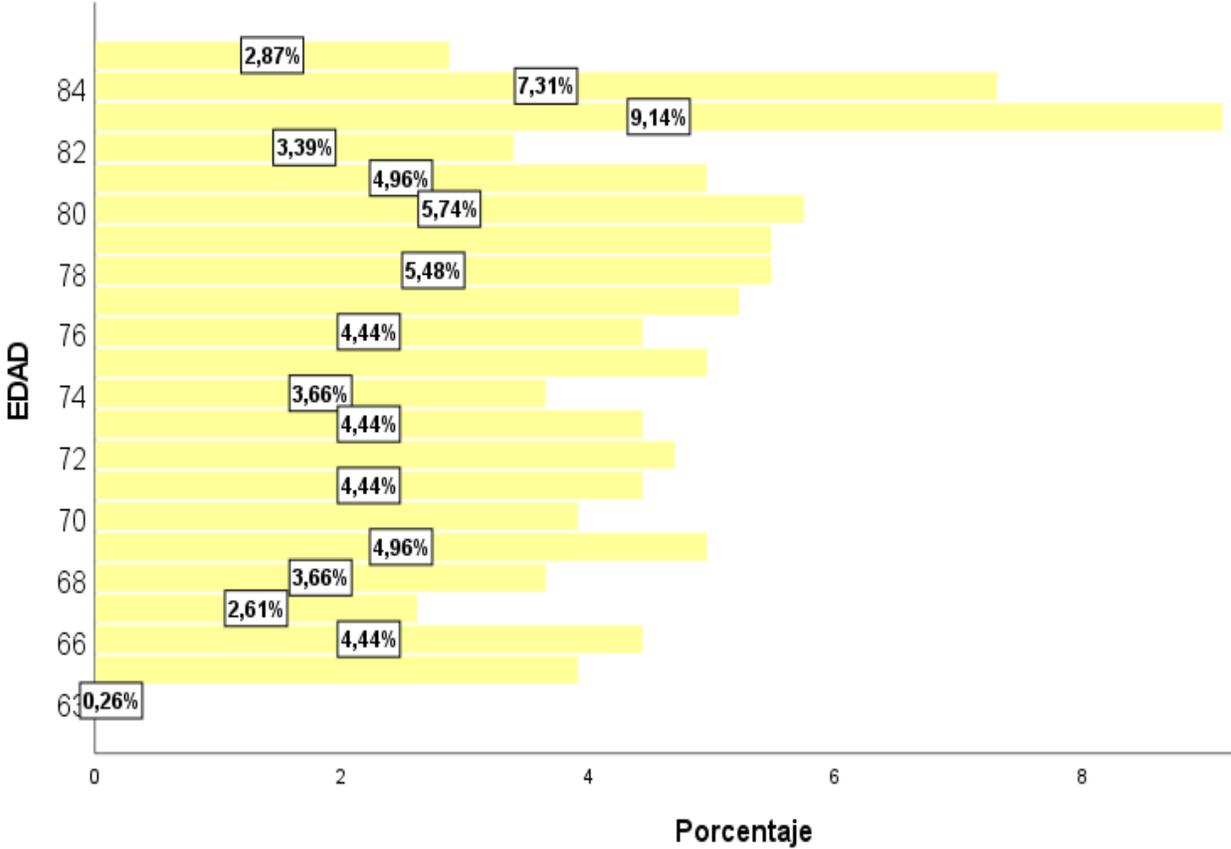
GRAFICO 3.- SITUACIÓN LABORAL



**GRAFICO 4.- ESCOLARIDAD**



**GRAFICO 5.- EDAD**



Fuente: Elaboración propia