

**República Bolivariana de Venezuela  
Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria  
Universidad Nacional Experimental  
"Francisco de Miranda"  
Área Ciencias de la Salud  
Programa de Medicina  
Extensión de Punto Fijo**

**DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS O  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO,  
MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE  
2023 – MARZO 2024**

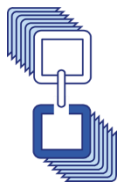
**Autores:**

Colina C, Emilin R. C.I. V- 24.703.196  
Dos Santos S, Karla M. C.I. V- 26.598.501  
Medina G, José A. C.I. V- 26.496.919

**Tutor:**

MSc. Matos B, Roberto O.  
CI. V- 17.841.543

**Punto Fijo - Edo. Falcón, abril 2.024.**



**República Bolivariana de Venezuela  
Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria  
Universidad Nacional Experimental  
"Francisco De Miranda"  
Área Ciencias de la Salud  
Programa de Medicina  
Extensión de Punto Fijo**

**DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS O  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO,  
MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE  
2023 – MARZO 2024.**

**Autores:**

Colina C, Emilin R. C.I. V- 24.703.196  
Dos Santos S, Karla M. C.I. V- 26.598.501  
Medina G, José A. C.I. V- 26.496.919

**Tutor:**

MSc. Matos B, Roberto O.  
Ci. V- 17.841.543

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Médico  
Cirujano.**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
"FRANCISCO DE MIRANDA"  
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Yo, ROBERTO O, MATOS B. portador de la cédula de identidad N° v-17.841.543, Acepto la tutoría del presente Trabajo de Grado según las condiciones y normas establecidas por el área de Ciencias de Salud del programa de Medicina de la Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" y en la cual me comprometo a acompañar a mis tutoreados académicamente y apoyarlos hasta la presentación oral del mismo, titulado: **DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTE DIABÉTICOS O HIPERTENSOS DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO, MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE 2023 – MARZO 2024**, el cual serán desarrollado por los bachilleres:

**AUTORES:**

Colina Calles, Emilin Raquel C.I. V- 24.703.196.

Dos Santos Soto, Karla Mariselys C.I. V- 26.598.501.

Medina González, José Alejandro. C.I. V- 26.496.919.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Matos B.', written over a light blue horizontal line.

MSc. Matos B, Roberto O.

CI. V-17.841.543

**PUNTO FIJO, EDO. FALCÓN.**



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
"FRANCISCO DE MIRANDA"  
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DEL PROGRAMA DE MEDICINA

**CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN Y APROBACIÓN DEL JURADO  
EVALUADOR PARA EJECUTAR PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO**

En nuestro carácter de JURADO EVALUADOR del proyecto de trabajo de grado titulado:

DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS O HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO, MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE 2023 – MARZO 2024.

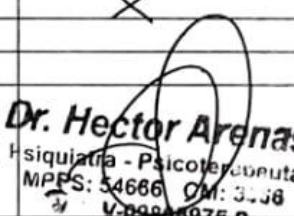
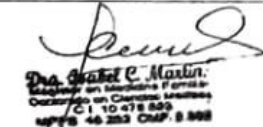
**Autores:**

Colina C, Emilin R. C.I. V- 24.703.196.

Dos Santos S, Karla M. C.I. V- 26.598.501.

Medina G, José A. C.I. V- 26.496.919.

Aceptamos ser jurado evaluador y consideramos que dicho proyecto está:

	JURADO1	JURADO 2
Nombre y Apellido de los jurados	Dr. Arenas F. Héctor J.	Dra. Martins, Isabel.
Cédula de Identidad	V-9.808.975	V-10.475.853.
Aprobado sin correcciones*		X
Aprobado con correcciones*	X	
No aprobado*		
Firma	 <b>Dr. Hector Arenas</b> Psiquiatra - Psicoterapeuta MPFS: 54666 OM: 3138 V-9988975-2	 <b>Dra. Isabel C. Martins</b> Especialista en Medicina Familiar Otorrinolaringóloga en Ciencias Médicas C.I. 10.475.853 MPFS 46.253 OMF 8.888

\*Marcar con una X la opción

Punto Fijo - Edo. Falcón, Abril 2.024



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
FRANCISCO DE MIRANDA  
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA**



**ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO**

En la ciudad de **PUNTO FIJO** el día **25** del mes de **ABRIL** de **2024** se reunieron los profesores:

	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>C.I.</b>
<b>J1</b>	Dr. Arenas F. Héctor J.	V- 9.808.975
<b>J2</b>	Dra. Martins, Isabel	V- 10.475.853
<b>Tutor</b>	MSc. Matos B, Roberto O.	V- 17.841.543

Para constituirse el Jurado Evaluador del Trabajo de Grado titulado: **"DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS O HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO, MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE 2023 – MARZO 2024."** presentado por los bachilleres del Programa de Medicina, de la Extensión **PUNTO FIJO** que a continuación se mencionan:

<b>AUTORES</b>	<b>CÉDULA DE IDENTIDAD</b>	<b>JURADO 1</b>			<b>JURADO 2</b>			<b>CALIFICACIÓN DEFINITIVA</b>
		<b>T.E.</b>	<b>D.O.</b>	<b>Ev.</b>	<b>T.E.</b>	<b>D.O.</b>	<b>Ev.</b>	
Medina G, José A.	V- 26.496.919	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Colina C, Emilin R.	V- 24.703.196	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Dos Santos S, Karla M.	V- 26.598.501	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

T.E= Trabajo escrito; D.O= Defensa oral; Ev.= Evaluación del jurado (Se promedia

TE y DO

Mención otorgada por el jurado evaluador: PUBLICACION

Trabajo de Grado que se presenta a fines de optar al título de Médico Cirujano de la Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda". **Esta acta quedará como constancia de la Nota Definitiva de la Unidad Curricular Trabajo de Grado.**

Firmas del jurado evaluador

 <b>Dr. Héctor J. Arenas</b> Médico Psiquiatra MDS 44 468 CMT 3 366 C.I. 9.808.975 Jurado 1	 <b>Dra. Martins, Isabel</b> Médica MDS 177.110 C.I. 10.475.853 Jurado 2	 <b>Dr. Roberto O. Matos B</b> Médico Neurólogo MDS 177.110 / CMF: 4.404 Tutor
--	---	--

Firma y sello de la Dirección del Programa de Medicina\*



## Índice general

	Pp.
Carta de aceptación del tutor.....	III
Constancia de aceptación y aprobación para ejecutar trabajo de grado.....	IV
Índice general.....	V
Índice de anexos.....	VI
Índice de tablas.....	VII
Agradecimientos.....	VIII
Dedicatoria.....	IX
Resumen.....	XII
Abstract.....	XIII
Introducción.....	14
Objetivo general.....	28
Objetivos específicos.....	28
Metodología de la investigación.....	28
Criterios de inclusión. ....	29
Criterios de exclusión.....	30
Técnica e instrumento de recolección de datos.....	30
Resultados.....	33
Discusión.....	41
Conclusión.....	46
Recomendaciones.....	48
Referencias bibliográficas.....	49

**Índice de anexos**

	Pg.
Anexo I. Constancia de validación de instrumento .....	55
Anexo II. Instrumento de recolección de datos.....	56
Anexo III. Consentimiento informado.....	57
Anexo IV. Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA).....	58

**Índice de tablas**

	Pg.
Tabla No. 1: Características epidemiológicas de pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica versus el de los pacientes Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica en la localidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024.....	33
Tabla No. 2: Nivel cognitivo en pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica, según su estado de tratamiento. Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024. ....	35
Tabla No. 3: Nivel cognitivo de los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica de la localidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024. ....	38
Tabla No. 4: Comparación del deterioro de las funciones cognitivas en pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica, según su estado de tratamiento, en relación a los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024. ....	39

## **Agradecimiento**

Antes que nada, le damos gracias a **Dios**, por regalarnos la salud, sabiduría, fortaleza y guiarnos a lo largo de lo que ha sido y será este camino para ejercer humildemente el oficio médico en su nombre.

A nuestros queridos y preciados **padres, familiares y amigos**, que nos han acompañado, escuchado, brindado tiempo, esfuerzo y sacrificio a lo largo de todo este camino. Gracias por habernos inculcado la fuerza de voluntad y el afán de superación, y que hasta hoy no han dejado de creer en este sueño.

A nuestro querido tutor **Dr. Roberto O. Matos**, por ser nuestra guía y creer en nosotros, brindarnos su tiempo, dedicación, esfuerzo y apoyarnos en cada paso de este camino. Le estimamos, llevamos en el corazón y agradecemos su presencia en el desarrollo de nuestra carrera.

A nuestra adorada población de **Pueblo Nuevo de Paraguaná** que desde el día uno nos brindó cariño, tiempo, apoyo y nos abrió sus puertas en cada hogar; al igual que a todo el personal de salud de **CPII "Simón Bolívar"**, por acompañarnos en nuestra formación y apoyarnos en cada paso de este proyecto.

A nuestros **maestros**, a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos, gracias por su paciencia, tolerancia e incentivarnos a nunca rendirnos y llegar a la culminación de nuestros estudios profesionales.

Finalmente, estamos eternamente agradecidos con la **Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM)**, la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro de servicio y formándonos como personas de bien.

***¡Gracias!***

**Colina, Emilin. Dos Santos, Karla. Medina, José.**

## Dedicatoria

Primeramente, a Dios, por nunca abandonarme y por sus infinitas bendiciones; por darme fortaleza cuando pensé que no podía más.

A mi ángel en el cielo, mi estrella más brillante, mi padre **Emilio Colina (+)**, quien me enseñó el significado de amor incondicional y fortaleza para superar con gracia cada circunstancia de la vida. Mi más grande apoyo en todo y ejemplo a seguir.

A mi ejército de ángeles conformado por esos familiares, casi padres y madres que tuvieron que partir antes al cielo, sé que desde el cielo guían mi camino y celebran mis logros, que también son suyos. Están en todo lo que hago, así que esto es por ustedes.

A mi madre, **Lina Calles**, por brindarme todo el amor, comprensión que podría desear, por incentivar me a seguir, por sus oraciones día a día. Gracias por cuidar de mí, confiar en cada paso que doy, nunca dejarme caer, y creer en mí desde el primer día, apoyando este sueño, porque este logro también es tuyo, te amo eternamente.

A mis familiares; tíos, primos, hermanas, por siempre estar para mí, por su cariño y amor, que me brindó las fuerzas necesarias para seguir adelante.

A mis amigas de vida, mis hermanas, por acompañarme durante estos años, gracias por todas las risas, abrazos y momentos aún en la distancia. A los amigos que hice a largo de este trayecto, por su cariño desde el día que coincidimos en este hermoso camino y siempre brindarme su apoyo, los quiero mucho. A mis compañeros de tesis, Karla y José, gracias por adoptarme, por las risas, comprensión y prácticas de silencio, gracias por acompañarme en la última etapa de este hermoso camino.

A todos esos doctores, maestros que dejaron huella en mi formación y fueron pilares durante mi carrera.

Finalmente, a cada persona que hizo posible que este sueño se cumpliera.

¡Gracias!

**Emilin Raquel Colina Calles**

## Dedicatoria

Sin duda alguna fue un largo recorrido, lleno de victorias y derrotas pero que sin cada una de ellas no estuviese donde estoy hoy, la disciplina, constancia, y dedicación son las herramientas que me trajeron hasta aquí, junto a la salud y sabiduría que **Dios** me regala cada día, por eso a él primeramente, gracias por permitirme llegar hasta aquí.

A mí querida mamá, **Marisela**, por cada uno de los consejos, el apoyo incondicional y la protección, en pocas palabras, gracias por regalarme el verdadero amor, el de madre. Este triunfo es nuestro, eres mi ejemplo a seguir.

A mi tío, **Richard** por brindarme apoyo, por impulsarme cada día a seguir y nunca desistir.

A mis abuelos **Felipa** y **Pompeyo** cuyo amor y sabiduría me han guiado a lo largo de mi vida. Y a **Inés** y **Manuel** que desde el cielo me cuidan y acompañan en cada paso.

A mi hermano **Carlos**, por siempre estar para escucharme y apoyarme con jocosidad.

A mi papá, **Carlos** por creer en mí y motivarme a alcanzar la meta.

A mis amigas de la infancia que aunque pasaron los años y cada una tomó su camino, siempre están presentes, **María G. Díaz**, **Fidmary De León**, **Nataly Guerrero**, **Alejandra Fernández** y **Begglymar Medina**, por acompañarme, escucharme y animarme en todo momento, porque si de algo estoy segura es que soy afortunada de tenerlas.

A las grandes amistades que me regaló la carrera, **Marifer Lugo**, **Jonatham Rivas**, **Manuel Chirinos**, **Edumilys Rojas**, **Mariangélica Álvarez**, **Leidy Sandia**, **Angela Cariello**, **Luisangela Castillo**, **Jacobo Idbeis** y **Juan Molina** definitivamente es cierto que el apoyo de un amigo siempre hace más fácil el camino. A **Oriana Castillo**, mi primera compañera de guardia, por ser el apoyo y compañía que más necesité en aquellos momentos cuando recién iniciaba en la práctica médica.

A los médicos que guiaron mis pasos y me enseñaron muchas de las cosas que hoy en día aún pongo en práctica, desde el ámbito profesional hasta el personal, **Dr. Ángel Millán**, **Dr. Luis A. Díaz**, **Dr. Hugo Zerpa**, **Dr. José Miguel Velazco**, **Dra. María T. Hernández**, **Dra. Gerardine García**, **Dra Nidia Santos**, **Dra. Adamiss Vega**, **Dra. Debora Aldama**, **Dr. Omar Ventura** y en especial al **Dr. Roberto O. Matos**, quien me apoyó y guió desde el primer día siendo además tutor en esta tesis de investigación.

A mis compañeros de tesis **José A. Medina** y **Emilin Colina**, fuimos el complemento perfecto en esta última etapa para alcanzar la meta... ¡Lo logramos!

**Karla M. Dos Santos S.**

## Dedicatoria

A **Dios**, pues cada desafío y cada triunfo los he enfrentado con la certeza de tu presencia a mi lado. Gracias por fortalecer mi fe y por iluminar mi camino.

A mis amados padres, **José y Catherine**, y hermanos **Mariangel y José Miguel** su amor incondicional, su sacrificio y su apoyo inquebrantable han sido mi mayor fortaleza.

A mis adorados tíos, primos y familia, especialmente a **Noraida, Milagros, Beatriz, Maryely** por su amor, aliento y por estar siempre presentes en cada etapa de mi vida. Su apoyo incondicional ha sido fundamental para mí, y este logro también les pertenece.

A mi Team Paraguaná, **Marifer, Karla y Jonatham** y mis foráneas amadas **Mijocksy y Leidy**; quienes han sido más que compañeros de estudio; han sido mi inspiración y soporte emocional. Su amistad ha sido un regalo invaluable que atesoro profundamente. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis propias capacidades.

A mis entrañables amigos, **José Gregorio, Henry, Ariadna, Mily<sup>2</sup>, Maria, Begglymar, Mariangelica, Emilin, Gabriela, Jacobo y Juan** quienes han sido mi roca en los momentos difíciles, mis cómplices en las alegrías y mis compañeros de aventuras en esta travesía. Su amistad ha sido un regalo invaluable que atesoro con todo mi corazón, agradezco a dios por hacernos coincidir.

A mis docentes y adjuntos, **Dra. Eyranel García, Dra. Mirelis, Dra. Vega, Dra. Gerardine, Dra. Nidia, Dr. Matos, Dra. Eluz, Dra. Mairym, Dra. Maria T, Dra. Oduber, Dra. Goncalves, Dr. Guillermo** por su sabiduría, su orientación y su dedicación. Sus enseñanzas han dejado una marca indeleble en mi formación académica y personal. Gracias por inspirarme a alcanzar mis más altas metas.

A **mí**, reconozco el esfuerzo y la perseverancia que he invertido en mi desarrollo académico, y estoy agradecido por la fuerza interior que me ha impulsado a superar obstáculos y alcanzar metas.

A todos aquellos que de una forma u otra han contribuido a mi crecimiento y desarrollo, ya sea a través de sus enseñanzas, sus palabras de aliento o su ejemplo. A cada uno de ustedes, mi más sincero agradecimiento

**José Alejandro Medina González**

**DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS O  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO,  
MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE  
2023 – MARZO 2024.**

**AUTORES:** Colina C. Emilin R., Dos Santos S. Karla M., Medina G. José A.

**TUTOR:** MSc. Matos B, Roberto O.

**CORREOS ELECTRÓNICOS:** [emilinrc27@gmail.com](mailto:emilinrc27@gmail.com), [karladossantos98@gmail.com](mailto:karladossantos98@gmail.com),  
[josealejandromdn@gmail.com](mailto:josealejandromdn@gmail.com).

### **Resumen**

El deterioro cognitivo (DC) es el declive de las funciones asociadas a la memoria, el aprendizaje y el procesamiento mental, en diferentes categorías. La compleja asociación entre patologías crónicas como la Hipertensión Arterial Sistémica (HTA) y la Diabetes Mellitus (DM), sugiere que estas trascienden de la esfera neurofisiológica a la esfera cognitiva, desarrollando alteraciones de forma aditiva y progresiva. Planteándose como objetivo general, analizar el nivel cognitivo de los pacientes con DM o HTA versus el de los pacientes sin DM o HTA en la localidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. **Metodología:** investigación estadístico predictiva, de corte transversal, de campo, no experimental con una muestra intencional no probabilística integrada por 60 personas con HTA o DM, con y sin tratamiento, homogenizando la muestra con una población control de 30 pacientes sin DM o HTA. **Resultados:** Comparando el DC en pacientes con DM o HTA, según su estado de tratamiento, en relación a los pacientes sin DM o HTA, el p valor observado fue de **.193** ( $p > .05$ ), indicando que no hay diferencias estadísticamente significativas. No obstante, en el grupo de pacientes con DM con relación al cumplimiento del tratamiento o no, se obtuvo un p valor observado de **.019** ( $p < .05$ ), indicando que si hay diferencias estadísticamente significativas, con mayor DC en el grupo sin tratamiento. **Conclusiones:** Por medio del MoCA se evidenció la prevalencia de DC en los grupos de estudio independientemente de las variables estudiadas.

**Palabras Claves:** Deterioro cognitivo (C), hipertensión arterial sistémica (HTA), Diabetes Mellitus (DM).

**COGNITIVE IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS OR  
SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN THE COMMUNITY OF PUEBLO NUEVO,  
FALCÓN MUNICIPALITY, FALCÓN STATE DURING THE PERIOD SEPTEMBER  
2023 – MARCH 2024**

**AUTHORS:** Colina C. Emilin R., Dos Santos S. Karla M., Medina G. José A.

**TUTOR:** MSc. Matos B, Roberto O.

**EMAILS:** [emilinrc27@gmail.com](mailto:emilinrc27@gmail.com), [karladossantos98@gmail.com](mailto:karladossantos98@gmail.com),  
[josealejandromdn@gmail.com](mailto:josealejandromdn@gmail.com).

**Abstract**

Cognitive impairment (CI) is the decline of functions associated with memory, learning and mental processing, in different categories. The complex association between chronic pathologies such as Systemic Arterial Hypertension (HBP) and Diabetes Mellitus (DM) suggests that these transcend the neurophysiological sphere to the cognitive sphere, developing alterations in an additive and progressive manner. The general objective is to analyze the cognitive level of patients with DM or HBP versus that of patients without DM or HBP in the town of Pueblo Nuevo, Falcón Municipality, Falcón State. **Methodology:** statistical predictive, cross-sectional, field, non-experimental research with an intentional non-probabilistic sample made up of 60 people with HBP or DM, with and without treatment, homogenizing the sample with a control population of 30 patients without DM or HBP. **Results:** Comparing CI in patients with DM or HBP, according to their treatment status, in relation to patients without DM or HBP, the p value observed was **.193** ( $p > .05$ ), indicating that there are no statistically significant differences. However, in the group of patients with DM in relation to compliance with treatment or not, an observed p value of **.019** ( $p < .05$ ) was obtained, indicating that there are statistically significant differences, with greater CI in the group without treatment. **Conclusions:** Through the MoCA, the prevalence of CI in the study groups was evidenced regardless of the variables studied.

**Keywords:** Cognitive impairment (CI), Systemic Arterial Hypertension (HBP), Diabetes Mellitus (DM)

## Introducción

La Organización mundial de la Salud (OMS), en 1.948 estableció la definición de la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad, esta definición no ha sufrido modificaciones significativas desde entonces, siendo considerada de las más completas y atemporales ya que subraya la importancia de un enfoque integral de la salud, que incorpora la dimensión mental, abriendo una puerta fundamental a la consideración de la función cognitiva del individuo. Por tanto, la salud mental y la función cognitiva están intrínsecamente relacionadas, ya que un bienestar mental sólido es esencial para un funcionamiento cognitivo óptimo<sup>1</sup>.

En cuanto a la cognición, es necesario comprender que esta involucra todos los procesos mentales que contribuyen al conocimiento, constituido en la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento y la toma de decisiones; abarcando un amplio espectro de procesos mentales, que va desde la percepción inicial de la información hasta la toma de decisiones informadas, estableciendo así que los procesos cognitivos desempeñan un papel fundamental tanto en la adquisición de conocimiento, resolución de problemas así como en la forma en que las personas comprenden y se adaptan a su entorno<sup>2</sup>.

En consecuencia, la alteración de estas funciones mentales interferirá con la actividad e interacción social de la persona afectada avanzando a un deterioro cognitivo (DC), el cual la American Psychiatric Association (APA), define como un trastorno neurocognitivo que refleja una disminución en una o más áreas de la cognición, como la memoria, el lenguaje, la percepción y la ejecución motora, sin limitarse a ellas<sup>3</sup>. Esta definición implica que el DC se considera una alteración de las funciones cognitivas que están relacionadas con el funcionamiento del sistema nervioso, estableciendo que la raíz del problema se encuentra en el cerebro y sus procesos cognitivos, además reconoce que este puede afectar diferentes áreas del funcionamiento cognitivo, lo que resalta la heterogeneidad del mismo y su variación de un individuo a otro.

Vinculado a esto, la OMS declara que el DC afecta a nivel mundial a unos 50 millones de personas, se calcula que entre un 5% y un 8% de la población general de 60 años o más sufre DC en un determinado momento<sup>4</sup>. Al respecto, en Leipzig durante un estudio longitudinal se encontró una tasa global de deterioro cognitivo leve (DCL) de 76,5 por 1.000 personas al año; en contraste a estudios realizados en España que describen una prevalencia de DCL para personas mayores de 65 años entre 14,5% y 17,6% que aumenta según se incrementa la edad. De manera similar, el estudio DERIVA describe una prevalencia de 11,6% en personas de 65 a 69 años que aumenta al 22,9% entre las personas con 85 años o más<sup>5</sup>. Las evidencias anteriores sugieren que el DCL representa un estadio intermedio en la función cognitiva, entre los cambios que se producen con la edad y aquellos que cumplen los criterios de deterioro cognitivo grave.

Por su parte, América Latina muestra datos disponibles de estudios epidemiológicos que revelan que un 26,4% de la población mayor de 60 años tiene DC y un 8,3% Trastorno Neurocognitivo Mayor (TNCM). Al mismo tiempo, los resultados de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) estiman 14,5 millones de pacientes con DC y 4,5 millones con TNCM, en concordancia con las estimaciones realizadas por Alzheimer's Disease International, que reportan para el año 2050 un crecimiento mundial de sujetos con DC, destacando un mayor auge en Latinoamérica (528%). La prevalencia de TNCM en Latinoamérica avizora un panorama desfavorable, ya que factores como la educación, el nivel socioeconómico y la salubridad juegan un papel importante en el desarrollo, diagnóstico y clasificación de las funciones cognitivas<sup>6</sup>.

Asimismo, el incremento de la población adulta ha dado lugar a un aumento significativo de enfermedades relacionadas con la edad, debido a diversos cambios estructurales y funcionales, como a inadecuados estilos de vida modernos que propician la creciente presencia de enfermedades crónico-degenerativas, entre las que destaca la Diabetes Mellitus (DM) y la Hipertensión Arterial Sistémica (HTA) como factores de riesgo clave en el desarrollo del DC no solo con enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (infartos, embolias, trombosis), con las que habitualmente se les relaciona<sup>7,8</sup>.

En esa misma línea, la compleja asociación entre factores de riesgo biológicos no modificables (sexo, edad), genéticos (antecedentes familiares), biológicos modificables (obesidad, sobrepeso, diabetes, hipertensión, colesterolemia), conductuales (tabaquismo, malos hábitos dietéticos, sedentarismo, alcoholismo) y socioambientales (condiciones económicas, políticas, sociales, nivel educativo, acceso a servicios de salud, medicación) sugiere que estos trascienden de la esfera neurofisiológica a la esfera cognitiva y afectiva, presentándose de forma aditiva y progresiva. Es decir, la acumulación de estos elementos de riesgo en un individuo aumenta la probabilidad de problemas vasculares y, por ende, de experimentar DC<sup>8</sup>.

En este contexto, la relación entre el DC y enfermedades crónicas, como la DM y la HTA emerge como un vínculo crucial. Cuando estas enfermedades no se diagnostican adecuadamente o no se gestionan de manera efectiva, pueden provocar daño en diversos sistemas, incluido el sistema nervioso central (SNC), lo que conlleva a un DC progresivo. En el caso de HTA ha sido atribuida a cambios estructurales y funcionales de la vasculatura cerebral, principalmente debido al estado proinflamatorio y estrés oxidativo característicos, además de alteraciones de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y el flujo sanguíneo cerebral<sup>9</sup>.

La falta de control de la presión arterial (PA) se ha identificado como un factor de riesgo para el DCL mostrando que la elevación de la presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAS) se asocia con un aumento de este. Asimismo, se encontró que el incremento en la PA, ajustado por varios factores como edad, sexo, educación, estado civil, índice de masa corporal (IMC) y DM, está relacionado con el incremento de los cambios en la constricción miogénica, situación que favorece una falta de compensación en los cambios a nivel de la presión en pequeños vasos, lo cual incrementa la presencia de alteraciones en la barrera hematoencefálica y microhemorragias en las arterias cerebrales distales o arteriolas<sup>10</sup>.

Del mismo modo, la DM se ha vinculado también con un mayor riesgo de DC, y aunque se desconoce exactamente la fisiopatología que la genera, estudios epidemiológicos han demostrado que la resistencia a la insulina influye en la prematuridad y severidad de la aterosclerosis que desarrollan los pacientes con DM. La relación entre la

resistencia a la insulina y el proceso aterogénico es directa, pero también muy compleja debido a la interacción que existe entre genes predisponentes a la resistencia a la insulina con otros que, independientemente, regulan el metabolismo lipídico, el sistema de coagulación y la biología de la pared arterial<sup>11</sup>. Explicando que, el característico estado de inflamación persistente producto de la infiltración de monocitos, colesterol y otras sustancias a la pared vascular de las grandes arterias cerebrales puede conllevar a accidentes cerebrovasculares y DC<sup>9</sup>.

En conjunto, esto subraya la necesidad de mantener la presión arterial en niveles óptimos como medida preventiva para reducir el riesgo de DCL<sup>10</sup>. Así como que un control glucémico inadecuado o deficiente se asocia con una disminución del funcionamiento cognitivo, originando así, su deterioro. De ahí que la OMS recomiende la necesidad de iniciar y mantener el tratamiento así como mejoras en el estilo de vida, conforme las directrices vigentes de dicha organización<sup>5</sup>. Por esta razón, comprender el papel de la HTA y la DM, así como el de su tratamiento oportuno y adecuado, en el desarrollo y la progresión del DC ha sido una prioridad de investigación durante los últimos años.

Es necesario resaltar que el DC, en cualquiera de sus categorías es una causa de incapacidad y dependencia que no solo tiene repercusiones socioeconómicas y clínicamente significativas en el paciente, sino también en su entorno. El costo anual mundial del deterioro cognitivo grave se estima de 818.000 millones de dólares estadounidenses, donde el 85% de los costos están relacionados con el cuidado familiar y social antes que la atención médica<sup>5</sup>. En Venezuela, para el año 2023, se estima que alrededor de 200.000 familias se ven afectadas por esta condición. Esta realidad subraya la urgencia de una evaluación mental sistemática en comunidades rurales, donde existe un difícil acceso a servicios de salud especializados, primordialmente en pacientes con patologías crónicas como HTA y DM, que tienen un riesgo elevado de desarrollar DC<sup>12</sup>.

Lo antes mencionado refleja la imperiosa necesidad de evaluar mentalmente a pacientes con padecimientos como HTA y DM en comunidades rurales, partiendo de la comprensión de que cada individuo, al dirigirse hacia la senectud, enfrenta la

susceptibilidad al DC. Generando la pregunta de ¿Cuál es la frecuencia de DC en la población con HTA y DM? Constituyendo el núcleo central de la investigación al abordar la prevalencia específica, lo cual proporcionará datos fundamentales sobre la magnitud del problema y establecerá la base para la comprensión de la carga del DC en este contexto específico. En efecto, la gestión preventiva de patologías crónicas en la atención primaria se posiciona como un punto de inflexión crucial en la evolución del estado mental de estos pacientes. Además, se subraya la necesidad generalizada de evaluaciones neuropsíquicas, en incluso aquellos pacientes etiquetados como "sanos" los cuales pueden sufrir DC, a menudo vinculado a trastornos psicológicos o factores biopsicosociales.

Por otra parte, otra dimensión crucial a considerar es la eficacia e idoneidad del tratamiento de dichas patologías en la prevención del DC. Esta vertiente adicional de la investigación surge de la necesidad de comprender si las acciones correctas y a tiempo en el manejo de enfermedades crónicas, y específicamente en la HTA y DM, pueden realmente prevenir el declive de las funciones cognitivas. Planteando como interrogante ¿El cumplimiento del tratamiento puede incidir en el desarrollo de DC en los pacientes con DM o HTA?, lo que abriría nuevas puertas hacia la prevención y, potencialmente, hacia la mejora del estado cognitivo en poblaciones vulnerables.

Además, la carencia de un consenso local que evalúe cómo se ha manejado la población en términos de enfermedades crónicas y si han experimentado o no DC. La necesidad de evaluar los niveles de funciones cognitivas no solo es una brecha en el conocimiento actual, sino también una respuesta directa a un problema de salud palpable, que origina la interrogante de ¿Existe mayor riesgo de DC en pacientes con DM o HTA en comparación con los pacientes sin DM o HTA? La respuesta ayudará a determinar si el tratamiento oportuno y eficaz de la HTA y DM puede influir en la incidencia o progresión del DC.

Ahora bien, en un contexto global, las enfermedades crónicas y su vinculación con el DC representan un desafío creciente, por lo que la carga económica y social asociada con estas afecciones está en constante aumento, comprender su relación es esencial para el bienestar global<sup>1</sup>. En el contexto nacional, Venezuela se enfrenta a desafíos de

salud pública, y las enfermedades crónicas representan una carga significativa; la falta de estudios locales que aborden la relación específica entre estas enfermedades y el DC deja una brecha en el conocimiento<sup>12</sup>. Por lo tanto, la propuesta de investigación tiene la capacidad de llenar este vacío, proporcionando datos relevantes para el diseño de políticas de salud más efectivas y específicas para la población venezolana buscando contribuir a la comprensión internacional de los mecanismos detrás de esta conexión, brindando información valiosa que podría ser extrapolada a otras comunidades con perfiles epidemiológicos similares.

En el ámbito regional, el Estado Falcón se caracteriza por sus particularidades epidemiológicas y demográficas. Comprender cómo las enfermedades crónicas afectan las funciones cognitivas en este entorno específico tiene implicaciones directas para la planificación y ejecución de intervenciones de salud regional. Específicamente, en la comunidad de Pueblo Nuevo, la investigación adquiere una relevancia inmediata, ya que los resultados no solo informarán sobre la prevalencia y el impacto del DC en la población, sino que también proporcionarán información sobre la eficacia de las estrategias actuales de manejo de enfermedades crónicas, lo cual es crucial para mejorar la atención médica y consiga, la calidad de vida de los habitantes de Pueblo Nuevo.

Desde una perspectiva social, la investigación es crucial para mejorar la calidad de vida de la población afectada por HTA o DM y DC. Proporcionando datos específicos y orientados a la acción puede influir en la conciencia de la salud en la comunidad y empoderar a los individuos para tomar decisiones informadas sobre su salud. Además, al identificar posibles factores de riesgo con sus áreas de intervención, la investigación puede contribuir a la implementación de programas de salud pública que benefician a la sociedad en su conjunto.

Académicamente, la propuesta de investigación contribuirá al cuerpo de conocimientos existentes sobre la relación entre enfermedades crónicas y salud cognitiva, abriendo nuevas líneas de investigación, generando discusiones en la comunidad académica sobre enfoques innovadores para abordar estos problemas de salud específicos. La

investigación también puede servir como base para futuros estudios, proporcionando datos valiosos para investigadores interesados en campos relacionados.

En resumen, la presente propuesta de investigación se justificó en una perspectiva social y médico-científica por buscar solucionar un problema de salud concreto y vigente, donde la valoración neuropsíquica y el tratamiento oportuno y adecuado logrará la involución cognitiva de los pacientes con HTA y DM. Intentando entonces, lograr determinar la existencia de los cambios cognitivos en pacientes hipertensos o diabéticos comparados luego con el paciente sin DM o HTA, y a su vez, que este patrón pueda ser evitado al disminuir los procesos de inflamación sistémica y local del SNC asociados a cambios microvasculares por ausencia o abandono de tratamiento que conllevan a un estado de hipoperfusión crónica. Idealizando establecer lineamientos de prevención primaria que logren disminuir las tasas del DC.

Desde una perspectiva más general, la propuesta de investigación se sustenta fundamentalmente en bases bibliográficas y estudios exhaustivos en las áreas de estudios, a nivel internacional:

En primer lugar, Spósito, P., Llorens, M. Uruguay (2022), en su trabajo se plantearon como objetivo, evaluar el status cognitivo en pacientes con HTA utilizando en forma sistemática el Montreal Cognitive Assesment (MoCA), mediante un estudio analítico observacional de corte transversal, obteniendo como resultados 19 pacientes con DCL (13.9%) y 1 con demencia (0.7%). La mediana de puntuación del MoCA en el grupo sin DCL fue de 26 y de 21.5 en el grupo con DCL. En todos los pacientes el DCL fue de tipo multidominio. Se encontraron diferencias significativas en todos los dominios cognitivos, especialmente la función ejecutiva, concluyen que el test de MoCA se muestra como un instrumento de gran utilidad para detectar DCL. El punto de corte óptimo para detectar DCL en su población con HTA fue de 24<sup>13</sup>.

De hecho, Sánchez G [et al]. Ecuador (2021) en su trabajo tuvieron por objetivo describir los mecanismos fisiopatológicos conocidos hasta el momento que relacionan la HTA con el deterioro de la función cognitiva, y resumir la evidencia actual sobre la efectividad de los agentes antihipertensivos para la prevención o el retraso del DC.

Mediante una investigación, descriptiva, transversal; concluyen reconociendo que existe una relación entre el diagnóstico de HTA y el deterioro de la función cognitiva, especialmente cuando la HTA se presenta en la mediana edad, atribuida a cambios estructurales y funcionales de la vasculatura cerebral, principalmente debido al estado proinflamatorio y estrés oxidativo característicos de la HTA, además de alteraciones de la permeabilidad de la BHE y el flujo sanguíneo cerebral<sup>9</sup>.

En esta perspectiva, Zúñiga G [et al]. Ecuador (2020) en su investigación plantearon como objetivo determinar como la HTA interviene en la aceleración del DC afectando a personas menores de 65 años, mediante una investigación observacional, transversal, a través de una detección temprana del DCL por medio del MoCA para un control eficaz. Concluyendo que por medio del MoCA se pudo cuantificar la magnitud del DC en estos pacientes, identificando que la mayoría presentaba un puntaje promedio menor del intervalo normal<sup>14</sup>.

En el caso de Ramos A [et al], México (2020) en su investigación plantearon como objetivo clasificar el DC en adultos mayores con DM mediante un estudio transversal, donde se incluyeron 139 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), de ambos sexos, mayores de 60 años. Utilizando el cuestionario Mini Mental de Folstein concluyeron que el sexo femenino fue el más afectado, con mayor porcentaje en DCL y deterioro cognitivo moderado (DCM), y que los factores asociados a mayor riesgo de presentarlo fueron más de seis años de evolución del diagnóstico de DM2 y su asociación con HTA<sup>15</sup>.

Por otro lado, en Venezuela, Maracaibo (2015), Portillo P. realizó una tesis doctoral donde tenía como objetivo analizar el DCL en adultos mayores, por medio de una investigación no experimental, descriptiva, transversal, se practicó el examen cognitivo de Cambridge-revisado (CAMCOG-R) y el Mini Examen de Estado Mental (MMSE), a una muestra constituida por 498 adultos mayores, así como el registro de múltiples variables sociodemográficas. En donde el estrato con mayor presencia de DCL correspondió a los adultos mayores sin nivel de instrucción. Al comparar CAMCOG-R y MMSE, se observaron diferencias significativas entre ambas pruebas, detectándose

más casos con la primera: CAMCOG-R evidencio un 31% de casos con deterioro DC, frente a un 22% del Minimental<sup>16</sup>.

Aunado a esto, Pinto L., en Valencia (2015) en su trabajo de grado, se planteó como objetivo determinar la frecuencia de alteraciones cognitivas en pacientes diabéticos con Enfermedad Renal Crónica ingresados en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” Agosto 2014 - Marzo 2015 mediante un estudio descriptivo, correlacional, transversal. Se aplicó para el cribado de DC las pruebas Mini Mental y MoCA. En donde se pudo constatar que un 86,67% de los pacientes presentaban DC, además se estimó que el menor promedio de TFG lo registraron los pacientes con DC, siendo este más frecuente en los pacientes en Hemodiálisis. La dimensión donde se registró mayor deterioro fue la de atención y cálculo (80%)<sup>17</sup>.

Igualmente, López V., en Valencia (2015) en su investigación tuvo como objetivo evaluar la presencia de DC de pacientes con enfermedades cerebrovasculares e infarto agudo al miocardio atendidos en el Servicio De Medicina Interna del Hospital “Dr. Ángel Larralde” Febrero - Mayo de 2015. Siendo una investigación de tipo descriptivo, diseño de tipo no experimental, de campo y transversal. Donde resultó el DC presente en un 89,87% de la muestra, en un nivel leve, siendo más frecuente en pacientes entre 55 y 73 años con predominio en el sexo femenino y en todos los pacientes con ACV isquémico, con mayor porcentaje en aquellos pacientes con más de una patología de base asociada (22,78%) y con LES<sup>18</sup>.

En ese mismo contexto, en el estado Bolívar, Díaz A., Lezama N. (2010) publican una tesis que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de HTA y su relación con DC en adultos mayores de la población Boca del Monte, Caicara de Maturín. Estado Monagas. Enero - julio 2010, mediante un estudio no experimental, descriptivo, transversal. Aplicando una encuesta y el test de Folstein, se estudiaron 81 casos, en los cuales la hipertensión arterial presentó una prevalencia de 51.85%; donde el DC fue de 30,95%, encontrándose más en el grupo etario de 70-74 años<sup>19</sup>.

Por su parte en Punto Fijo, estado Falcón, Arenas L., (2023) a través de una investigación analítica, ambispectiva de campo, no experimental de corte transversal,

se propuso como objetivo determinar las manifestaciones cognitivas, ansiedad y depresión post covid-19 y su relación con la calidad de vida, donde mediante la Evaluación cognitiva Montreal el 82% de la muestra presentó DC (42% leve y 40% severo) a predominio de los aspectos de atención y recuerdo diferido, 100% presentaron trastorno de ansiedad, 78% presentaron trastorno depresivo, 22% fueron valorados sin depresión y en cuanto a la calidad de vida, 50% de ellos fueron categorizados como autónomos; 26% con dependencia moderada; 22% con dependencia ligera y 2% con dependencia total<sup>20</sup>.

De manera similar, Aldana, K. Barraez, R. Smith, P., Amuay, Estado Falcón (2023), tuvieron como objetivo determinar el déficit cognitivo en los pacientes post Covid-19 en la población de Amuay durante el año 2022, a través de una investigación prospectiva, descriptiva y correlacional, con un diseño no experimental, con una muestra de 39 personas con diagnóstico de Covid-19 a las cuales se les aplicó el Test MoCA. Obteniendo como resultado, que el 84,6% padecían de DCL, estos pacientes mostraron un declive en el área del recuerdo diferido (76,9%) y en el área de la atención (51.3%)<sup>21</sup>.

En la misma temática analizada, en Santa Ana de Coro, estado Falcón Egurrola A., Guanipa G. y Hernández R. (2021), , a través de un estudio no experimental, analítico, correlacional de campo, de corte transversal, con una muestra de 52 adultos mayores frágiles; tuvieron como objetivo relacionar el DC asociado a calidad de vida del adulto mayor frágil, utilizando para la recolección de datos el índice de fragilidad de Tilburg, el instrumento WHOQOL-OLD y el examen mini-mental (lobo) para el DC. Obteniendo como resultado que solo el 5,7% de la población presentó DCL. Demostrando que existe una relación significativa entre la calidad de vida y el DC en el adulto mayor frágil<sup>22</sup>.

En lo que respecta a las bases teóricas, se define la HTA como una enfermedad crónica de etiología multifactorial que se caracteriza por el aumento sostenido de las cifras de PA, ya sea PAS, PAD o de ambas, de 140 mmHg para la PAS y 90 mmHg para la PAD, para una edad mayor o igual a 18 años<sup>23</sup>. Se conoce a su vez, que la HTA puede cambiar la permeabilidad de la pared vascular a compuestos vasorreguladores y

alterar la respuesta del sistema vascular a las necesidades metabólicas del tejido nervioso, esto se debe a vasoconstricción arteriolar crónica y a reducción en la distensibilidad de los vasos nutritivos, como resultado del ajuste hemodinámico del cerebro a la HTA sistémica<sup>24</sup>.

Igualmente, estudios señalan que la HTA tal vez tenga su efecto más directo como factor de riesgo para diversas lesiones cerebrovasculares, que serían en última instancia las responsables de los déficits cognitivos observados, esta podría inducir cambios estructurales en el hipocampo y en zonas adyacentes implicadas en los principales procesos amnésicos, además de la disminución de los niveles de noradrenalina tanto en el sistema nervioso central como en el periférico<sup>25</sup>. Por lo que se puede afirmar que el daño cerebral asociado a HTA contribuye al DC, donde la reducción en el flujo sanguíneo cerebral global (FSC), o el trastorno en los mecanismos autoreguladores podrían afectar en forma adversa el funcionamiento neuropsicológico; a su vez los aumentos en la PAS se asocian con arteriosclerosis y pueden estar acompañados de pérdida del funcionamiento de los mecanismos barorreceptores <sup>24</sup>.

En resumen, la relación entre la HTA y el daño orgánico/funcional del cerebro se demuestra mediante mecanismos que vinculan la presión arterial elevada y el DC. La HTA afecta las arterias cerebrales a nivel macro como micro vascular, produciendo una serie de alteraciones en la función y en la estructura cerebral, además hipoxia e isquemia de la sub-corteza, que de acuerdo a su severidad afecta también la sustancia blanca, generando atrofia y cambios neurodegenerativos. La reserva cerebrovascular se ha convertido en un posible biomarcador para monitorizar las relaciones presión-perfusión-cognición, una disminución de la capacidad de reserva vascular puede conducir a una alteración del acoplamiento neurovascular y una disminución de la capacidad cognitiva <sup>26</sup>.

A su vez, la DM se conceptualiza como un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina <sup>27</sup>. A grandes rasgos, se discute la relación existente entre la DM y el DC en torno a dos mecanismos patogenéticos: el origen vascular y el origen no-

vascular, ligado al metabolismo del  $\beta$ -amiloide ( $A\beta$ ). Dentro de la primera se hace alusión a la conocida condición de la DM como factor de riesgo vascular, aumentando la incidencia de infartos y microinfartos. Esto, por supuesto, subyace como causa en la demencia vascular, pero además disminuye el umbral de acumulación necesario de  $A\beta$  para producir DC. Además, por esta vía aumenta también la enfermedad de sustancia blanca o leucoaraiosis <sup>28</sup>.

Por su parte, la patogenia de origen no-vascular puede ser explicada a partir de la hiperinsulinemia, dado que en el encéfalo existen receptores de insulina, en particular en el hipocampo y corteza entorrinal; asimismo la insulina atraviesa la barrera hematoencefálica y su infusión periférica se ha asociado a aumento de marcadores de riesgo para Enfermedad de Alzheimer (EA). Se han determinado a su vez múltiples mecanismos que relacionan la insulina con la cascada fisiopatológica del depósito de  $A\beta$ , el aumento periférico de insulina produciría una regulación hacia abajo del paso de insulina por la barrera hematoencefálica, al haber un menor nivel de insulina en el cerebro, disminuiría conjuntamente los niveles de la enzima degradadora de insulina (IDE) lo que determinaría una reducción en el aclaramiento de  $A\beta$  <sup>28</sup>.

Aunado a esto, la relación con los productos de glicosilación avanzada, los cuales se encuentran aumentados en los sujetos diabéticos, pues su aumento se traduce en una regulación hacia arriba de su receptor (RAGE), el cual también se ve aumentado en EA<sup>28</sup>. De la misma forma, se ha propuesto un mecanismo en base a proteínas relacionadas con lipoproteínas (LRP), una familia de receptores de lipoproteínas. El LRP-1 es responsable de mediar el transporte de  $A\beta$  fuera del cerebro y de su aclaramiento del plasma. Este receptor se encuentra disminuido en sujetos con DM tipo 2, por lo que se podría traducir en un aumento del  $A\beta$  cerebral debido a un déficit en su eliminación<sup>28</sup>.

Finalmente, se ha descrito también un mecanismo de daño cerebral oxidativo por parte de la DM. La hiperglicemia aumenta la producción de radicales libres y reduce el poder antioxidante, produciendo de esta manera daño a los tejidos. El cerebro resulta especialmente sensible a este estrés oxidativo, dado su alta tasa metabólica. Esta condición se ve empeorada debido a que determina una disfunción mitocondrial con

una mayor producción de radicales libre. Como consecuencia se produce inflamación, defectos en la autofagia y últimamente apoptosis o necrosis neuronal <sup>28</sup>.

A pesar del aumento en los riesgos y la frecuente asociación de DC y DM, la valoración de la función cognitiva no se incluía en las guías clínicas hasta el año 2014 y todavía hoy las recomendaciones son limitadas por la escasa evidencia de cómo debe manejarse la diabetes en este contexto<sup>29</sup>.

En cuanto al tratamiento, se refiere al conjunto de medidas y estrategias que tienen como objetivo principal curar, aliviar o prevenir enfermedades, afecciones o síntomas en un paciente. Estos pueden abarcar un amplio espectro de intervenciones, desde cambios en el estilo de vida y terapias farmacológicas hasta procedimientos quirúrgicos y medidas paliativas<sup>30</sup>. A su vez, la idoneidad de su prescripción, es una barrera de seguridad que tiene como objetivo revisar que la medicación sea la adecuada para cada paciente en particular, considerando sus características clínicas, fisiológicas, interacciones farmacológicas e historia de alergias, entre otras, basándose en la realización de un perfil farmacoterapéutico a cada paciente<sup>31</sup>; sin embargo es una característica que será estudiada en esta investigación, así como el cumplimiento del mismo.

En relación al DC, se puede establecer que el cerebro contiene múltiples redes de neuronas interconectadas que explican las funciones neurocomportamentales. De esta forma están organizados la atención, la memoria, el lenguaje, la habilidad visual-espacial, la cognición compleja. Estas redes están ampliamente distribuidas a través de todo el sistema nervioso central, tanto en áreas corticales como subcorticales, e involucran un inmenso número de neuronas. Los trastornos estructurales o bioquímicos del cerebro pueden producir deterioros funcionales de estas redes, aun cuando las neuronas estén intactas<sup>24</sup>.

De tal forma, se considera el trastorno neurocognitivo menor, como el equivalente al DCL, que se caracteriza por la experiencia subjetiva de disminución en el grado previo de funcionamiento cognitivo, acompañado por evidencia objetiva de deterioro en el rendimiento en uno o varios dominios cognitivos en relación con lo esperado para la

edad de la persona y el funcionamiento general intelectual, el cual no es lo suficientemente grave como para interferir de forma significativa en el desempeño de la vida diaria. En contraste al TNCM, caracterizado por evidencia de un declive cognitivo significativo comparado con el nivel previo de rendimiento en uno o más dominios cognitivos que interfieren con la autonomía del individuo en las actividades cotidianas y que no se explica mejor por otro trastorno mental, categorizado según el grado de pérdida de funcionalidad, en: leve, moderado y severo, relacionado este último con la categoría de demencia, anteriormente utilizada<sup>3</sup>.

En consecuencia, para su categorización se utilizan test neuropsicológicos estandarizados que brevemente permiten realizar un cribado de la función cognitiva, entre ellas el Test de Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA), el cual aborda la evaluación de 8 dominios cognitivos: atención y concentración; funciones ejecutivas, memoria, lenguaje, habilidades visoespaciales, abstracción, cálculo y orientación. El test MoCA han mostrado una alta consistencia interna y validez predictiva, en múltiples estudios como el análisis realizado en 2012, titulado: The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Concept and Clinical Reviewen, donde realizan una revisión exhaustiva de los estudios que utilizan el MoCA en múltiples entornos clínicos y poblaciones, mostrando una excelente sensibilidad identificando DCL y EA (90% y 100%, respectivamente) y excelente especificidad (87%)<sup>32</sup>.

En otro orden de ideas, conceptualizando las variables planteadas para identificar las características epidemiológicas de la muestra, se determina como nivel de instrucción, el máximo nivel de estudio que un individuo ha completado y se mide a partir del programa de máximo nivel que haya superado, validado, normalmente, por la correspondiente certificación<sup>33</sup>; clasificándose como primario, cuando el individuo realiza la educación básica completa (hasta sexto grado); secundario, cuando completa la educación media (quinto año) y el nivel universitario, el cual comprende la educación de pregrado y los posgrados universitarios<sup>34</sup>. Otra característica sociodemográfica que es importante mencionar es la fuente de ingresos, siendo una forma de obtener dinero o recursos económicos a través de diferentes actividades, estas pueden variar

dependiendo de la situación económica, la educación, las habilidades, la ubicación geográfica y otros factores individuales y sociales<sup>35</sup>.

En el mismo contexto, se vincula el concepto de ocupación, principalmente, a aquella actividad con sentido, en la que la persona participa cotidianamente, como actividades profesional (la persona que desarrolla la actividad cuenta con una titulación acreditada que le otorga el título de profesional y, por lo tanto, está capacitado para desarrollar dicha actividad), o no<sup>36</sup>. Ahora bien, los hábitos alimenticios, son los patrones rutinarios de consumo alimentario y comprenden un conjunto de habilidades que desempeñan el papel de mecanismos de decisión los cuales organizan y orientan la conducta ordinaria y por consiguiente el comportamiento alimentario, categorizando como malos hábitos dietéticos a las carencias, los excesos y/o los desequilibrios en la alimentación de una persona<sup>37</sup>. Siendo lo anterior factores biopsicosociales generadores de estrés que pueden incidir directamente en la salud, y deteriorar el nivel cognitivo de la población.

### **Objetivo general**

Analizar el nivel cognitivo de los pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica versus el de los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica en la localidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica de la localidad de Pueblo Nuevo.
2. Determinar el nivel cognitivo de los pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica de la localidad de Pueblo Nuevo, según su estado de tratamiento.
3. Establecer el nivel cognitivo de los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica de la localidad de Pueblo Nuevo.
4. Comparar el deterioro de las funciones cognitivas de los pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica, según su estado de tratamiento, en relación a los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica.

## **Metodología de la investigación**

### **Tipo de Estudio:**

Estadístico predictivo. De corte transversal<sup>38</sup>.

### **Diseño de investigación:**

De campo, no experimental<sup>39</sup>.

### **Población y muestra:**

La población de la presente investigación estuvo conformada por 60 personas que presentan patologías crónicas del tipo HTA y DM, de las cuales específicamente 15 de estos pacientes presentan HTA con tratamiento y 15 de estos no cumplen con el mismo, así como también 15 pacientes presentan DM y cumplen con tratamiento y 15 se encuentran sin tratamiento, para homogenizar la muestra también se contó con una población control de 30 pacientes sin DM o HTA habitantes de la comunidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. La muestra está a la presencia de criterios de inclusión, criterios de exclusión y lapso de la investigación; obteniéndose por medio de muestreo intencional, no probabilístico<sup>39</sup>.

### **Criterios de inclusión**

1. Pacientes adultos de ambos sexos de 40 a 60 años de edad.
2. Pacientes con Hipertensión Arterial sistémica o Diabetes Mellitus tipo 2, con tratamiento.
3. Pacientes con Hipertensión Arterial sistémica o Diabetes Mellitus tipo 2, sin tratamiento.
4. Paciente sin Hipertensión Arterial Sistémica ni Diabetes Mellitus de ambos sexos de 40 o 60 años de edad.

### **Criterios de exclusión**

1. Paciente con elementos clínicos sugestivos de Encefalopatía Hipertensiva Aguda o Coma Hiperosmolar.
2. Paciente con antecedentes de lesiones orgánicas encefálicas.
3. Paciente con dependencia a drogas y/o alcohol.
4. Paciente con antecedentes de enfermedades psiquiátricas.
5. Paciente con tratamiento anticonvulsivante o de afección del sistema nervioso central.
6. Paciente con déficit cognitivos secuelas a eventos isquémicos.
7. Paciente que no valide el consentimiento informado.
8. Paciente analfabeta.

### **Técnicas e instrumento de recolección de datos**

La investigación se realizó posterior a la elección de la muestra detallada y homogénea, obteniéndose por medio de muestreo intencional, no probabilístico, integrada por 60 pacientes con HTA o DM, de las cuales específicamente 15 de estos pacientes presentan HTA con tratamiento y 15 de estos no tienen tratamiento; así como también 15 pacientes presentan DM con tratamiento y 15 se encuentran sin tratamiento. Ahora bien, para homogenizar la muestra también se incluyó una población control de 30 pacientes sin DM o HTA con igualdad de sexo y edad, escogidos al azar, quienes fueron sometidos a un Monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) por 4 semanas y les fue realizada la prueba de Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) para descartar dichas patologías.

Previa explicación de los objetivos del estudio, la lectura del consentimiento informado y la resolución de las dudas o preguntas sobre la evaluación. Se efectuó una anamnesis, a cada participante, recolectando los datos en el instrumento conformado por tres (3) partes importantes y decisivas para la investigación:

**Parte I:** Datos de Personales: Nombres y Apellidos, edad, sexo, fecha de nacimiento, estado civil, dirección, ocupación/profesión, número telefónico.

**Parte II:** Características sociodemográficas y clínicas: nivel de instrucción, fuente de ingresos, peso, talla, índice de masa corporal y hábitos dietéticos como asociación directa del estudio de su desarrollo cognitivo.

**Parte III:** Características de Patología Crónica: información sobre la patología presentada por el paciente, tiempo de diagnóstico y tratamiento.

Con respecto al instrumento de evaluación, fue utilizado el test MoCA, el cual evalúa los principales dominios cognitivos: Visuo-espacial-ejecutivo (prueba de rastreo tipo B, copia de cubo tridimensional y dibujo de reloj) para un máximo de 5 puntos; identificación, nombrando animales desconocidos para un máximo de 3 puntos; lenguaje, repetición de oraciones y tarea de fluencia fonética para un máximo de 3 puntos; memoria de corto plazo, recordar palabras previamente mencionadas para un máximo de 5 puntos; abstracción verbal, para un máximo de 2 puntos; atención y cálculo, dígitos hacia delante y hacia atrás, detección de letras dictadas utilizando golpeteo en la mesa, substracción de series de números de 7 en 7, para un máximo de 6 puntos; y orientación en tiempo y espacio para un máximo de 6 puntos<sup>32</sup>.

De esta manera, establece una puntuación máxima de 30 puntos, con un punto adicional dado a personas con  $\leq 12$  años de educación<sup>40</sup>. Su punto de corte fue establecido para diferenciar sujetos sin Deterioro Cognitivo (sin DC) ( $\geq 26$  puntos), de aquellos con DCL ( $< 25$  puntos)<sup>41</sup>. No obstante, se han establecido puntuaciones a través de evaluación de la sensibilidad y especificidad del MoCA, estableciendo punto de corte para TNCM  $\leq 11$ <sup>13, 41, 42</sup>.

La importancia de esta investigación recae en el beneficio que se obtendrá al buscar solucionar un problema de salud concreto y vigente. Las enfermedades crónicas como HTA o DM y su vínculo con el DC representan un desafío creciente, por ende, comprender el papel de estas patologías, así como el de su tratamiento oportuno y adecuado en el desarrollo y la progresión del DC es la meta pauta para crear un hito en la posible involución cognitiva del paciente con HTA o DM.

### **Análisis estadísticos de la investigación.**

Procedimientos estadísticos descriptivos, sirvieron de base para el análisis de los datos de esta investigación, llevada a cabo con una muestra de sesenta (60) pacientes con DM o HTA y treinta (30) pacientes sin DM o HTA de la localidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Para el procesamiento de la información obtenida, se utilizó el Programa Estadístico Computarizado IBM – SPSS ultima versión, así como técnicas de la estadística Inferencial Paramétrica a partir de la Prueba t de Student para muestras independientes y el Análisis de Varianza de un factor (ANOVA), considerando como estadísticamente significativo un valor de  $p < .05$ .

## Resultados

Con respecto a las características epidemiológicas de los participantes, se obtuvo la siguiente información:

**Tabla 1. Características epidemiológicas de pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica versus el de los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial en la localidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024.**

VARIABLES	DETALLES	CON DM		CON HTA		SIN DM o HTA		TOTAL	
		F	%	f	%	f	%	f	%
EDAD	40 - 49 AÑOS	12	13,6	16	17,7	17	18,7	45	50
	50 - 60 AÑOS	18	20	14	15,6	13	14,4	45	50
SEXO	FEMENINO	23	25,6	22	24,4	19	21,1	64	71,1
	MASCULINO	7	7,8	8	8,9	11	12,2	26	28,9
ESTADO CIVIL	SOLTERO	15	16,7	15	16,7	17	18,9	47	52,2
	CASADO	12	13,3	15	16,7	12	13,3	39	43,3
	DIVORCIADO	0	0	0	0	1	1,1	1	1,1
	VIUDO	3	3,3	0	0	0	0	3	3,3
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	PRIMARIA	5	5,6	4	4,4	6	6,7	15	16,7
	SECUNDARIA	8	8,9	10	11,1	13	14,4	31	34,4
	UNIVERSITARIA	17	18,9	16	26,7	11	12,2	44	48,9
OCUPACION	AMA DE CASA	6	6,7	11	12,2	6	6,7	23	25,6
	ACT. NO PROFES.	6	6,7	7	7,8	12	13,3	25	27,8
	ACT. PROFES.	18	20	10	11,1	11	12,2	39	43,3
	SIN OCUPACION	0	0	2	2,2	1	1,1	3	3,3
FUENTE DE INGRESOS	SUELDO/SALARIO	20	22,2	17	18,9	20	22,2	57	63,3
	PENSION	1	1,1	0	0	0	0	1	1,1
	BONOS	0	0	0	0	1	1,1	1	1,1
	REMESAS	9	10	12	13,3	9	10	30	33,3
	SIN INGRESOS	0	0	1	1,1	0	0	1	1,1
HABITOS DIETETICOS	BUENO	4	4,4	2	2,2	3	3,3	9	10
	REGULAR	18	20	8	8,9	9	10	35	38,9
	NO ADECUADO	8	8,9	20	22,2	18	20	46	51,1
TRATAMIENTO	SI	15	16,7	15	16,7	-	-	30	33,3
	NO	15	16,7	15	16,7	-	-	30	33,3
TIEMPO CON DIAGNOSTICO	< 10 AÑOS	16	26,7	19	21,1	-	-	35	58,3
	10 - 20 AÑOS	12	13,3	9	10	-	-	21	35
	> 20 AÑOS	2	3,3	2	3,3	-	-	4	6,7

N = 90 Edad mínima: 40 Años Edad máxima: 60 Años promedio: 50,07 ± 6,70 Años %: porcentaje

La edad promedio fue de 50,07 años  $\pm$  6,70 DE, con una edad mínima de 40 y una edad máxima de 60 años. La muestra fue distribuida por grupo etario resultando una distribución totalmente homogénea y homocedastica, ya que el 50% tiene edades menores de 40 años y la otra mitad con edades superiores a 50 años. En cuanto al género, hay un predominio del sexo femenino con el 71,1% equivalente a 64 mujeres, en contraste al 28,9% representado por sexo masculino con un total de 26 participantes.

De acuerdo al estado civil prevalecieron los solteros con un 52,2% de pacientes, seguido por 43,3% quienes están casados, desplazando a pacientes divorciados y viudos con un 3,3% y 1,1% respectivamente. En cuanto al nivel de instrucción la mayoría de los participantes (48,9%) cuentan con nivel universitario, vale decir 44 pacientes, seguido del 34,4% con nivel de instrucción secundaria y en menor rango el 16.7% cuentan con nivel de instrucción básico.

En lo que respecta a la ocupación un importante porcentaje de la muestra (43,3%), realizan actividades profesionales, el 27,8% se desempeñan en actividades no profesionales y 25,6% realizan actividades propias del hogar como amas de casa. De igual manera se puede señalar, que la mayor fuente de ingresos de estos participantes es por sueldos y salarios, representando un 63,3%, seguido de quienes reciben ayuda familiar a través de remesas (33,3%). Conjuntamente se encontró que más de la mitad de los participantes del estudio (51,1%) tienen hábitos dietéticos no adecuados.

Asimismo, hay que señalar que los pacientes de la muestra tienen un tiempo promedio de diagnóstico de HTA o DM de 8,43 años, con una desviación estándar de  $\pm$  7,35 años, con un mínimo de 1 año y un máximo de 32 años. La mayoría de ellos (58,3%) tienen menos de 10 años con el diagnóstico.

Ahora bien, con el propósito de dar cumplimiento al segundo objetivo, cuya intención fue determinar el nivel cognitivo en pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica de la localidad de Pueblo Nuevo, según su estado de tratamiento, se utilizó el test neuropsicológico y cognitivo de Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) y se obtuvo, entre otros, los siguientes resultados

**Tabla 2. Nivel cognitivo en pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica de la localidad de Pueblo Nuevo, según su estado de tratamiento. Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024.**

<b>PUNTAJE GENERAL MOCA</b>											
<b>PROMEDIO: 23,09 ± 4,23 PUNTOS</b> <b>PUNTAJE MINIMO: 8 PUNTAJE MAXIMO: 30</b>											
<b>CATEGORIZACION NIVEL COGNITIVO GENERAL</b>											
<b>CATEGORIZACION DETERIORO COGNITIVO</b>				<b>F</b>				<b>%</b>			
<b>SIN DETERIORO COGNITIVO</b>				<b>18</b>				<b>20</b>			
<b>DETERIORO COGNITIVO LEVE</b>				<b>71</b>				<b>78,9</b>			
<b>TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR</b>				<b>1</b>				<b>1,1</b>			
<b>PUNTAJE MOCA PACIENTES CON DM</b>						<b>PUNTAJE MOCA PACIENTES CON HTA</b>					
<b>PROMEDIO: 23 ± 4,45 PUNTOS</b>						<b>PROMEDIO: 23,10 ± 3,49 PUNTOS</b>					
<b>t de Student = 0,097</b>											
<b>P valor = .923</b>											
<b>P &gt; .05</b>											
<b>NIVEL COGNITIVO PACIENTES CON DM</b>						<b>NIVEL COGNITIVO PACIENTES CON HTA</b>					
<b>SIN DETERIORO COGNITIVO</b>			<b>7 23,3</b>			<b>SIN DETERIORO COGNITIVO</b>			<b>4 13,3</b>		
<b>DETERIORO COGNITIVO LEVE</b>			<b>23 76,7</b>			<b>DETERIORO COGNITIVO LEVE</b>			<b>26 86,7</b>		
<b>TNCM</b>			<b>0 0</b>			<b>TNCM</b>			<b>0 0</b>		
<b>CON TRATAMIENTO</b>			<b>SIN TRATAMIENTO</b>			<b>CON TRATAMIENTO</b>			<b>SIN TRATAMIENTO</b>		
<b>PROMEDIO 24,87 PUNTOS</b>			<b>PROMEDIO 21,13 PUNTOS</b>			<b>PROMEDIO 23,47 PUNTOS</b>			<b>PROMEDIO 22,73 PUNTOS</b>		
<b>Sin DC</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>Sin DC</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>	<b>Sin DC</b>	<b>4</b>	<b>13,3</b>	<b>Sin DC</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DCL</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>DCL</b>	<b>14</b>	<b>46,7</b>	<b>DCL</b>	<b>11</b>	<b>36,7</b>	<b>DCL</b>	<b>15</b>	<b>50</b>
<b>t de Student = 2,497</b>						<b>t de Student = 0,124</b>					
<b>P valor = .019</b>						<b>P valor = .574</b>					
<b>P &lt; .05</b>						<b>P &gt; .05</b>					

N: 60 pacientes F = frecuencia simple % = porcentaje

Al realizar la revisión y corrección del Moca se obtuvo en forma general, con todos los pacientes de la muestra, un promedio global de 23,09 puntos (escala 0 a 30 puntos) con una desviación estándar de  $\pm 4,23$  puntos, que es indicativo de un DCL promedio en toda la muestra. Al realizar la categorización del nivel cognitivo, con el baremo establecido para tal fin, se pudo determinar, que 18 pacientes (20%) se categorizaron como Sin DC; el 78.9% con DCL (71 participantes) y un solo participante (1,1%) con TNCM.

Con respecto a los pacientes con DM se obtuvo un puntaje promedio en Moca de  $23 \pm 4,45$  puntos y al ser clasificados según su nivel cognitivo se pudo determinar que el 23,3% de ellos fueron clasificados como Sin DC; y el 76,7% con DCL. En contraste, los pacientes con HTA el puntaje promedio Moca fue de  $23,10 \pm 3,49$  puntos y al realizar la categorización del nivel cognitivo se registró que 13,3% se valoraron como Sin DC y el 86,7% con DCL.

Con el propósito de comparar el nivel cognitivo de los pacientes con DM versus los pacientes con HTA, se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes, con el siguiente planteamiento hipotético:

**Hipótesis Nula (Ho):  $\mu$  pacientes con DM =  $\mu$  pacientes con HTA**

**Hipótesis Alterna (Ha):  $\mu$  pacientes con DM  $\neq$   $\mu$  pacientes con HTA**

El valor t de Student obtenido fue **0,097** y el p valor observado fue de **.923** que resultó mayor de .05 (**p > .05**), esto indica que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con DM o HTA en cuanto al puntaje obtenido en Moca, por lo que se toma la decisión de aceptar la hipótesis Ho, ya que no se encontraron suficientes evidencias estadística para rechazarla y concluir que no hubo diferencia significativa entre el nivel cognitivo de los pacientes con DM versus pacientes con HTA.

Con el firme propósito de determinar si hay o no diferencias estadísticas en el grupo de pacientes con DM con relación al cumplimiento del tratamiento o no y se obtuvo un promedio Moca en el grupo con tratamiento de 24,87 puntos y en el grupo sin tratamiento el puntaje promedio fue de 21,13 puntos, al comparar los promedios con la

misma prueba anterior e igual contraste de hipótesis, se obtuvo un valor t de Student igual a **2,497**, con un p valor observado de **.019**, que resultó menor de .05 (**p < .05**), esto indica que si hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con DM con y sin tratamiento, por lo que se toma la decisión de aceptar la hipótesis Ha y concluir que si hubo diferencia significativa entre el nivel cognitivo de los pacientes con DM con tratamiento versus pacientes con DM sin tratamiento, con mayor DC en el grupo sin tratamiento.

En la categorización del grupo con DM con tratamiento el 20% se categorizó como sin DC y el 30% con DCL, mientras que en el grupo de pacientes con DM sin tratamiento el 3,3% se categorizó como sin DC y el 46,7% con DCL.

Igual procedimiento se realizó en el grupo de pacientes con HTA y se obtuvo un promedio Moca en el grupo con tratamiento de 23,47 puntos y en el grupo sin tratamiento el puntaje promedio fue de 22,73 puntos, al cotejar los promedios con la misma prueba anterior e igual contraste de hipótesis, se obtuvo un valor t de student igual a **0,124**, con un p valor observado de **.574**, que resultó mayor de .05 (**p > .05**), esto indica que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con HTA con y sin tratamiento, por lo que se toma la decisión de aceptar la hipótesis Ho y concluir que no hubo diferencia significativa entre el nivel cognitivo de los pacientes con HTA con tratamiento versus pacientes con HTA sin tratamiento.

En la categorización del grupo con HTA con tratamiento el 13,3% se categorizó como sin DC y el 36,7% con DCL, mientras que en el grupo de pacientes con HTA sin tratamiento, todos presentaron DCL.

Con respecto al nivel cognitivo de los pacientes sin DM o HTA de la localidad de Pueblo Nuevo, se registró la siguiente información:

**Tabla 3. Nivel cognitivo de los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial de la localidad de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024.**

<b>PUNTAJE MOCA PACIENTES SIN DIABETES MELLITUS O HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA</b>		
<b>PROMEDIO: 23,17 ± 4,81 PUNTOS</b>		
<b>CATEGORIZACION NIVEL COGNITIVO PACIENTES SIN DM O HTA</b>		
<b>CATEGORIZACION DETERIORO COGNITIVO</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>SIN DETERIORO COGNITIVO</b>	<b>7</b>	<b>23,3</b>
<b>DETERIORO COGNITIVO LEVE</b>	<b>22</b>	<b>73,3</b>
<b>TRASTORNO NEUROCOGNITIVO MAYOR</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>

N: 30 pacientes F = frecuencia simple % = porcentaje

Al realizar la revisión y corrección del Moca de la muestra de pacientes sin DM o HTA, se obtuvo un promedio de 23,17 puntos (escala 0 a 30 puntos) con una desviación estándar de  $\pm 4,81$  puntos, que es indicativo de un DCL. Al realizar la categorización del nivel cognitivo, con el baremo mencionado, se pudo determinar, que 7 pacientes (23,3%) se categorizaron como sin DC; el 73,3% con DCL (22 pacientes) y un solo participante (3,3%) con TNCM.

Con la finalidad de dar cumplimiento al objetivo específico 4, cuyo propósito fue comparar el deterioro de las funciones cognitivas en pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica, según su estado de tratamiento, en relación a los pacientes sin DM o HTA, al procesar la información, se registraron los siguientes datos:

**Tabla 4. Comparación del deterioro de las funciones cognitivas pacientes con Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica, según su estado de tratamiento, en relación a los pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial. Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón. Año 2.024.**

PROMEDIO MoCA PAC. CON DM (CON TTO)			PROMEDIO MoCA PAC. CON DM (SIN TTO)			PUNTAJE MoCA PAC. CON HTA (CON TTO)			PUNTAJE MoCA PAC. CON HTA(SIN TTO)			PUNTAJE MoCA PAC. SIN DM o HTA		
24,87 PUNTOS			21,13 PUNTOS			23,47 PUNTOS			22,73 PUNTOS			23,17 PUNTOS		
CATEGORIZACION NIVEL COGNITIVO														
Sin DC	6	20	Sin DC	1	3,3	Sin DC	4	13,3	Sin DC	0	0	Sin DC	7	23,3
DCL	9	30	DCL	14	46,7	DCL	11	36,7	DCL	15	50	DCL	22	73,3
TNCM	0	0	TNCM	0	0	TNCM	0	0	TNCM	0	0	TNCM	1	3,3
F = 1,556														
P valor = .193														
P > .05														

N: 90 pacientes F = frecuencia simple % = porcentaje

Con respecto a los pacientes con DM, como ya se registró anteriormente, se obtuvo un puntaje promedio en MoCA de 24,87 puntos para pacientes con tratamiento y 21,13 puntos para pacientes sin tratamiento. En cuanto a los pacientes con HTA (con tratamiento) el puntaje promedio MoCA fue de 23,47 puntos para pacientes con tratamiento y 22,73 puntos para los sin tratamiento y en pacientes sin DM o HTA, se obtuvo un promedio de 23,17 puntos (escala 0 a 30 puntos).

Con el propósito de comparar el nivel cognitivo de los pacientes con DM, pacientes con HTA y pacientes sin DM o HTA, se utilizó el Análisis de Varianza ANOVA de un factor a través la prueba F para contrastar las hipótesis:

**Hipótesis Nula (Ho):  $\mu$  pacientes con DM =  $\mu$  pacientes con HTA =  $\mu$  pacientes sin DM o HTA**

**Hipótesis Alternativa (Ha): al menos un par es diferente**

El valor F obtenido fue **1,556** y el p valor observado fue de **.193** que resultó mayor de **.05 (p > .05)**, esto indica que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con DM, HTA y pacientes sin DM o HTA en cuanto al puntaje obtenido en MoCA, por lo que se toma la decisión de aceptar la hipótesis Ho, ya que no se encontraron suficientes evidencias estadística para rechazarla (por lo que no se realizó la prueba de seguimiento post hoc) y concluir que no hubo diferencia significativa entre

el nivel cognitivo de los pacientes con DM ,HTA y sin DM o HTA de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón.

## Discusión

Las características epidemiológicas juegan un papel determinante en el desarrollo de DC, pues el estilo de vida adoptado por cada individuo, su alimentación, la actividad física realizada y hábito de sueño, puede incrementar o reducir la probabilidad de padecer este tipo de trastornos<sup>43</sup>. Por ello, en la descripción epidemiológica de los pacientes con DM o HTA se evidenció que, corresponden al sexo femenino en un 75%; que un 55% de estos tiene nivel de estudio universitario; el 46% de la muestra se dedica a actividades profesionales; y el salario básico es la fuente de ingreso del 61% de los pacientes.

En consecuencia, es necesario destacar que las personas con nivel educativo superior, dedican mayor tiempo a actividades de ocio y de tipo social, siendo las actividades de tipo cognitivas, físicas u orientadas al logro personal, las que menos definen su perfil de participación cotidiana<sup>44</sup>. Por su lado, el trabajo puede convertirse, según los intereses personales y la percepción individual, en una fuente generadora de estrés. Convirtiéndose así, en situaciones que pueden ser tomadas como amenazantes capaces de movilizar recursos fisiológicos, psicológicos y neuroendocrinos que afectan la memoria, el aprendizaje, el procesamiento de información y el control inhibitorio generando agotamiento, disminución en el cumplimiento de las tareas, disminución de la concentración y toma de decisiones, relacionándolo directamente con el DC<sup>47</sup>.

Con referencia a lo previamente explicado, en discrepancia Portillo P.<sup>16</sup> indagó sobre el DC con una población de 420 adultos mayores, intentando analizar la posible asociación de los factores demográficos, los antecedentes y las condiciones clínicas con la presencia de DC; éste acentuó que los participantes presentaban factores clínicos del tipo comorbilidades con 250 de los pacientes para un 59,5%, 197 individuos pertenecían al estrato socioeconómico bajo para un 46.9% y otros 197 (46.9%) no realizaban actividad física, aun así, la prevalencia de DCL fue de 30.5%.

Ahora bien, una vez evaluado el nivel cognitivo de pacientes con DM o HTA, se ha evidenciado que el 76,6% de los pacientes con DM presenta DC, representados en un 46,7% por los pacientes que no tienen tratamiento; a diferencia del 30% representado por los pacientes que si tienen tratamiento. Marcando entonces un hito en la

investigación donde explica que el tratamiento puede influir de manera positiva en la evolución del DC.

En consecuencia, resulta estadísticamente significativo con un p valor observado de .019, donde al evaluar el nivel de DC en pacientes con DM con tratamiento y pacientes con DM sin tratamiento, se obtuvo que hay mayor DC en el grupo sin tratamiento, reflejando la clara necesidad de que el paciente con DM tenga tratamiento para influir en el desarrollo del DC, pues en análisis regionales del cerebro se ha observado que el territorio más comprometido asociado a la DM es el lóbulo temporal medial, y en particular el hipocampo, junto al compromiso de la corteza prefrontal, particularmente el cíngulo anterior y la región orbitofrontal, quienes ejecutan las funciones cerebrales superiores<sup>45</sup>.

Por su parte, Aldana K, Barraez R, Smith P.<sup>21</sup> utilizaron una muestra de 39 pacientes, de los cuales el 27 de ellos padecían HTA y 2 de ellos DM utilizando variables modificables como IMC, ocupación, fuente de ingresos y nivel de instrucción, obtuvieron como resultado que el 84,6% de la muestra total de su investigación presentó DCL, porcentaje cercano al de esta investigación con 86.6% y 76,6% presentando por los pacientes con HTA y DM respectivamente.

A su vez, Pinto L<sup>17</sup>. registró variables como la edad, sexo, y tiempo de diagnóstico de diabetes; aplicando para el cribado de DC las pruebas Mini Mental y MoCA con una muestra de 60 pacientes, en donde se pudo constatar que un 86,67% de los pacientes presentaban DC, resultado similar al de esta investigación en donde un 76,6% del total de las personas estudiadas con DM también presentaron DC, dejando sin duda la correlación ya estudiada de la DM y el DC y sus cambios en las funciones cognitivas.

También, en discordancia con Ramos A. [et al]<sup>15</sup>, su investigación contó con la participación de 139 pacientes con DM de 60 a 88 años de edad evaluados con Mini Mental de Folstein; resultando entonces que, 51 pacientes obtuvieron puntaje menor a 23 puntos clasificando como DC (36,70%) que a su vez se subclasifica como DCL 25 pacientes para 17,98%, DCM 19 pacientes para 13,66% y TNCM 7 pacientes para 5%, además se obtuvo que 88 pacientes no presentaban DC (63,30%), concluyendo

entonces que si bien existe un nivel de DC asociado a DM en estos pacientes, también subsisten múltiples factores del ámbito biopsicosocial que inciden en el DC.

Con respecto a los pacientes con HTA, se ha demostrado que el 86,7% de la población con HTA presenta DC, destacando la adhesión al tratamiento como factor influyente pues se determinó que el 50% de estos son pacientes que no tiene tratamiento, en contraste al 36,7% restante de los pacientes que si tienen tratamiento, indicando así que estos últimos logran mantener un grado de preservación del nivel cognitivo. De lo anterior se desprende que el incumplimiento del tratamiento farmacológico es un factor desencadenante relevante en la etiología principal del desarrollo de DC, lo que a su vez origina lesiones en la sustancia blanca, lo que indicaría que los pacientes con HTA sin tratamiento tienen más probabilidad de presentar este tipo de lesiones que aquellos pacientes con HTA medicados aunado a lesiones subclínicas<sup>28</sup>.

Si bien es cierto que resultó un hallazgo estadísticamente no significativo con una p de .574, se pudo evidenciar que entre los pacientes que padecen HTA y tienen tratamiento se encontraron 4 individuos categorizados como sin DC, representando el 13,3% de la muestra objetivo, indicando que existe mantenimiento del nivel cognitivo, a diferencia los pacientes sin tratamiento. Sin embargo, es importante resaltar que esto se encuentra vinculado la existencia de un sesgo estadístico donde la frecuencia y la idoneidad del tratamiento no fueron evaluadas.

Por lo expuesto previamente, Sánchez G [et al].<sup>11</sup> contó con una participación de 60 pacientes hipertensos conocidos, con un intervalo de edad entre 45 - 65 años, encontrando un nexo significativo de DC y HTA, donde el 93,30% de la muestra obtuvo menos de 26 puntos, dejando en cuenta que para DCL (51,60%), DCM (40%) y TNCM (1,60%); similares a los resultados de esta investigación, deduciendo que ambas investigaciones comprueban la existencia de DC en pacientes que cursan con esta patología crónica.

En el mismo contexto, López V.<sup>18</sup> evaluó la presencia de DC en pacientes con enfermedades cerebrovasculares e infarto agudo al miocardio, por medio del MoCA, donde resultó el DCL presente en un 89,87% de la muestra; semejante al obtenido en

esta investigación, lo que permite concluir la gran incidencia del DCL en pacientes con patologías crónicas y las complicaciones asociadas.

Por el contrario, Spósito, P., Llorens, M.<sup>13</sup> evidenciaron que durante su trabajo de investigación con asistencia de 137 personas con HTA, 19 pacientes evaluados alcanzaron un resultado <26 puntos lo que los clasifica como DCL para un 13,90%, mientras que 1 paciente obtuvo <10 puntos clasificando para TNCM (0,70%) y 117 se clasifican sin DC (85,40%); lo que contrasta con esta investigación. Es importante realizar una investigación extensa con estos resultados los cuales son significativos ya que demuestra que HTA es un factor asociado a DC, sin embargo, confirma que se deben considerar factores no clínicos, como la edad, el sexo, el grado de instrucción, ocupación, los hábitos dietéticos, sedentarismo y/o obesidad, ya que pueden ser elementos que agraven el proceso de involución de la cognición.

Así pues, Arenas L.<sup>20</sup> quien evaluó el DCL y su relación con la calidad de vida en pacientes postcovid, obteniendo en forma general un promedio global de  $20,68 \pm 4,20$  puntos alcanzados por 82% de su muestra. Son datos significativos por la alta similitud, considerando las variables utilizadas como edad, sexo, nivel de instrucción, fuente de ingresos y comorbilidades, demostrando que si bien el DC se relaciona fuertemente con patologías crónicas como la DM y la HTA también hay factores individuales que inciden en él.

En otras palabras, al evaluar la presencia de DC asociado a estas dos comorbilidades se ha logrado evidenciar que el DC se destaca por ser una problemática incipiente, ya que ambas patologías se ven directamente relacionadas con el desarrollo del mismo. La DM y la HTA son predictores del DC en sus distintas categorías, evidenciando un detrimento en la memoria a corto plazo, con afectaciones en zonas cerebrales medial-temporal y temporal, pertenecientes al sistema límbico<sup>46</sup>.

No obstante, es necesario hacer mención que la HTA y DM por si solas no son estadísticamente significativas como factores determinantes, para el desarrollo de DC, en comparación a la población sin HTA ni DM utilizada en este estudio quienes presentan 76,6% de DC. Analizando las variables estudiadas para esta muestra, destaca el nivel de instrucción donde un 43,3% tienen formación secundaria, y el 40%

se desempeñan en actividades no profesionales; siendo estos factores sociales determinantes y generadores de estrés asociados a la inestabilidad económica. También, se denota los hábitos dietéticos, pues el 60% de la muestra manifiesta tener hábitos no adecuados.

Puesto que se ha descrito que los factores de estrés inciden directamente en la salud, se debe mencionar que las alteraciones nutricionales causan muy frecuentemente DC, habitualmente, debido a carencias de vitamina B12 o del complejo vitamínico B, observadas en trastornos de la atención y de otras áreas cognitivas. Así como, el déficit de vitamina D en el desarrollo de DC en fases iniciales. Por otro lado, el consumo de omega 3 y omega 6 en pacientes de mediana edad se cree que influye de forma significativa en el menor desarrollo de DC. Por lo que, una dieta que en muchas ocasiones es incompleta en nutrientes esenciales que son fundamentales para el buen funcionamiento del organismo tendrá afectación de las funciones cerebrales<sup>47</sup>.

En general, los factores de estrés inciden directamente en la salud, deteriorando el nivel cognitivo de la población, el estrés percibido entre los adultos se asocia también con indicadores hormonales e inflamatorios de envejecimiento acelerado, cuando el estrés percibido se modeló como una variable continua en el conjunto de datos de referencia, fue asociado con probabilidades 1,08% mayores de DC, y esta asociación no varía según la edad, raza y sexo<sup>48</sup>.

Para concluir, se logra distinguir que al evaluar toda la población de estudio, se obtuvo que un 80% presenta DC, resaltando el DCL en un 73,3% para pacientes sin DM ni HTA. La prevalencia de DC en la población sin DM ni HTA y la incidencia de ser el único grupo de estudio donde se encontró TNCM (3,3%), se considera un hallazgo alarmante de la investigación, pues reveló una importante tasa de DC en la población de Pueblo Nuevo de Paraguaná y destaca la imperiosa necesidad de evaluar no solo los múltiples trastornos clásicamente asociados si no también, los factores biopsicosociales que predisponen a DC a largo plazo.

## Conclusión

Identificando las características epidemiológicas de la población utilizada, se determinó que la edad promedio fue de 50,07 años  $\pm$  6,70 DE, predominando el sexo femenino con el 71,1%; con nivel de instrucción universitario 48,9%; y 43,3% desempeñándose en actividades profesionales; siendo su principal fuente de ingreso los sueldos y salarios en un 63,3%; manifestando el 51,1% tener hábitos dietéticos no adecuados.

Determinando el nivel cognitivo de pacientes con DM se obtuvo un puntaje promedio en MoCA de  $23 \pm 4,45$  puntos y al ser clasificados según su nivel cognitivo se pudo determinar que el 23,3% de ellos fueron clasificados como personas sin DC y el 76,7% con DCL. En la categorización del grupo con DM con tratamiento el 20% se categorizó como sin DC y 27,7% con DCL, mientras que en el grupo de pacientes con DM sin tratamiento el 3,3% se categorizó como sin DC y el 46,7% con DCL. Obteniendo un valor t de Student igual a 2,497, con un p valor observado de .019 ( $p < .05$ ), esto indica que si hay diferencias estadísticamente significativas, con mayor DC en el grupo sin tratamiento.

En cuanto a los pacientes con HTA el puntaje promedio Moca fue de  $23,10 \pm 3,49$  puntos y al realizar la categorización del nivel cognitivo se registró que 13,3% se valoraron como sin DC y el 86,7% con DCL. En la categorización del grupo con HTA con tratamiento el 13,3% se categorizó como sin DC y el 36,7% con DCL mientras que en el grupo de pacientes con HTA sin tratamiento, todos presentaron DCL. Obteniendo un valor t de Student igual a 0,124, con un p valor observado de .574 ( $p > .05$ ), indicando que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con HTA con y sin tratamiento.

Contrastando el nivel cognitivo de los pacientes con DM versus los pacientes con HTA, el valor t de Student obtenido fue **0,097** y el p valor observado fue de **.923 ( $p > .05$ )**, esto indica que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con DM e HTA, es decir, no se encontraron suficientes evidencias estadística para rechazarla y concluir que no hubo diferencia significativa entre el nivel cognitivo de los pacientes con DM versus pacientes con HTA.

Estableciendo el nivel cognitivo de los pacientes sin DM o HTA, se obtuvo un promedio de 23,17 puntos (escala 0 a 30 puntos) con una desviación estándar de  $\pm 4,81$  puntos, que es indicativo de un DCL. Al realizar la categorización del nivel cognitivo, con el baremo mencionado, se pudo determinar, que 7 pacientes (23,3%) se categorizaron como sin DC, el 73,3% con DCL (22 participantes) y un solo participante (3,3%) con TNCM.

Comparando el deterioro de las funciones cognitivas en pacientes DM o HTA, según su estado de tratamiento, en relación a los pacientes sanos, El valor F obtenido fue 1,556 y el p valor observado fue de .193 que resultó mayor de .05 ( $p > .05$ ), esto indica que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con DM (con y sin tratamiento), HTA (con y sin tratamiento) y pacientes sin DM o HTA, de Pueblo Nuevo, Municipio Falcón, Estado Falcón.

### **Recomendaciones**

1. Prevenir los trastornos cognitivos mediante ejercicios diseñados para mantener la actividad de las funciones cognitivas.
2. Evaluar las actividades de ocio cotidianas, tales como la lectura, los hobbies, el tiempo dedicado a ver televisión y el patrón de sueño, dado que pueden desempeñar un papel en el desarrollo de trastornos cognitivos.
3. Se sugiere enfáticamente cumplir con el tratamiento de afecciones crónicas como la hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus, ya que el control adecuado de estas condiciones puede contribuir significativamente a la prevención de trastornos cognitivos
4. Realizar controles médicos periódicos para vigilar la salud en general, lo que incluye la función cognitiva. La detección temprana y el tratamiento oportuno de cualquier afección pueden prevenir complicaciones que podrían contribuir al deterioro cognitivo.
5. Ampliar en investigaciones futuras, el desarrollo de deterioro cognitivo asociado a factores biopsicosociales no clínicos para comprender mejor el desarrollo de patologías cognitivas en la población.

## Bibliografía

1. [OMS]. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Who.int. [consultado el 14 Noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/accountability/governance/constitution>
2. Matlin M, Farmer T. Cognition. 9th ed. United States of America: Wiley; 2016. Capítulo 1, An introduction to cognitive psychology; 1-37.
3. Asociación Americana de Psiquiatría, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5®), 5a Ed. Arlington, VA, Asociación Americana de Psiquiatría, 2014.
4. [PAHO]. Directrices de la OMS para la reducción de los riesgos de deterioro cognitivo y demencia. Iris.paho.org. [Internet]. 2020. [consultado el 14 Noviembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275322567>.
5. De Caso JÁG. Prevalencia y factores asociados al deterioro cognitivo adquirido. Paseo de Zorrilla 1, 47007, Valladolid. España: Sacyl; 2018. <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/centinelas/prevalencia-factores-asociados-deterioro-cognitivo-adquirid>.
6. Allegri RF. Latinoamérica, un camino hacia la prevención del deterioro cognitivo. Colombia: Revista Colombiana de Ciencias Sociales; 2016. <https://www.redalyc.org/journal/4978/497857393002/html/>.
7. [OMS] Centro de prensa. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Who.int. 2023 [consultado el 14 de enero del 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
8. Aveleyra E, García S. Factores de riesgo y funcionamiento cognitivo en el envejecimiento saludable. Inventio [Internet]. 7 de septiembre de 2021 [citado 15 de enero de 2024]; 11(23):33-41. Disponible en: <http://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/283>
9. Sánchez G [et al]. Hipertensión arterial y deterioro neurocognitivo: una relación bidireccional. [Internet]. SCECD. 27 de enero de 2021 [citado 14 de noviembre de 2023]; 11(1). Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_sc/article/view/25446](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_sc/article/view/25446).

10. Moreno M, Castillo J, García LR et al. Factores de riesgo asociados a deterioro cognitivo en adultos mayores: estudio transversal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023; 61 Supl 3:S395-406. doi: 10.5281/zenodo.8319815.
11. Sánchez Á, Kaski J. Diabetes mellitus, inflamación y aterosclerosis coronaria: perspectiva actual y futura. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2001 [cited 2024 Jan 14];54(6):751–63. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-diabetes-mellitus-inflamacion-aterosclerosis-coronaria-articulo-13013868>.
12. Portillo S. Venezuela necesita plan nacional de Alzheimer y otras demencias [Internet]. *Mundo UR - Un mundo de información*. 2023 [citado el 14 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://mundour.com/2023/09/21/sostienen-que-venezuela-necesita-un-plan-nacional-de-alzheimer-y-otras-demencias-en-el-pais>.
13. Spósito, P., & Llorens, M. (2022). Utilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessment) como test de cribado para el deterioro cognitivo leve en población de hipertensos. *Revista Uruguaya De Medicina Interna*, 7(3), 44–52. Recuperado a partir de <https://revistamedicinainterna.uy/index.php/smiu/article/view/185>.
14. Zuñiga G [et al]. Efecto de la hipertensión arterial en la función cognitiva de pacientes de 45 a 65 años. *Hospital Luis Vernaza, Guayaquil, Ecuador. Guayaquil, Ecuador: Archivos de Cardiología; 2020.* [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-99402020000300284&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-99402020000300284&script=sci_abstract).
15. Ramos A. Clasificación del deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam.* 2020;27(2):61-65. <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2020.2.75200>.
16. Portillo P. Factores de riesgo para el deterioro cognitivo leve en adultos mayores de Maracaibo. [Internet]. [Maracaibo, Venezuela.]: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID; 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10486/670960>.
17. Pinto L. Frecuencia de alteraciones cognitivas en pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica ciudad hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. [Internet]. [Valencia, Carabobo]: Universidad de Carabobo; 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/2139>.
18. López V. “Deterioro cognitivo en pacientes con enfermedades cerebrovasculares e infarto del miocardio atendidos en el servicio de medicina interna. hospital

- universitario “Dr. Ángel Larralde [Internet]. [Valencia, Carabobo]: Universidad de Carabobo; 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/2496>.
19. Díaz DV, Lezama A. Hipertensión arterial y su relación con deterioro cognitivo en adultos mayores de la población boca del monte, Caicara de Maturín. [Internet]. [Ciudad Bolívar]: Universidad De Oriente; 2010. Disponible en: <http://ri2.bib.udo.edu.ve:8080/jspui/handle/123456789/1322>.
  20. Arenas L. Deterioro cognitivo leve, ansiedad y depresión post covid-19 y su relación con la calidad de vida en pacientes ingresados en el Hospital Dr. Rafael Calles Sierra. Enero-septiembre 2023. [Falcón]: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda; 2023.
  21. Aldana, K. Barraez, R. Smith, P. Déficit cognitivo en los pacientes post covid-19 de la población de Amuay. [Falcón]: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda; 2023.
  22. Egurrola A, Guanipa G, Hernández R. Deterioro cognitivo asociado a calidad de vida en el adulto mayor frágil en sectores de la parroquia Cabure, municipio Petit, estado Falcón. [Falcón]: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda; 2021.
  23. Borreguero LJJ. Hipertensión Arterial. Monocardio- SOCIEDAD CASTELLANA DE CARDIOLOGÍA [Internet]. 2003; Disponible en: <https://castellanacardio.es/wp-content/uploads/2010/11/hipertension-arterial-II.pdf>
  24. Rivas JC, Gaviria M. HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DÉFICIT COGNITIVO. Rev Colomb Psiquiatr [Internet]. 2000 [citado el 12 de abril de 2024];29(2):105–17. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502000000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502000000200003)
  25. López Pérez-Díaz ÁG, Jiménez-Jáimez J. La hipertensión arterial como factor de riesgo para el deterioro cognitivo en la vejez: estudio de revisión [Internet]. Viguera.com. [citado el 12 de abril de 2024]. Disponible en: [https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0301/PSICO\\_0301\\_019\\_R\\_2610028\\_Lopez.pdf](https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0301/PSICO_0301_019_R_2610028_Lopez.pdf)
  26. López Peláez J, Barberena N, Estrada González C. Consecuencias de la hipertensión arterial en las funciones cognitivas. Rev Cuba Med Gen Integral [Internet]. 2022 [citado el 12 de abril de 2024];38(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000100019](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000100019)

27. ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. 2019
28. Muñoz G, Degen C, Schröder J, Toro P. DIABETES MELLITUS Y SU ASOCIACIÓN CON DETERIORO COGNITIVO Y DEMENCIA. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2016;27(2):266–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.04.015>
29. Secretaría. Deterioro cognitivo en diabetes tipo 2 [Internet]. Revista Diabetes. 2022 [citado el 12 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/tratamiento/diabetes-tipo-2/deterioro-cognitivo-en-diabetes-tipo-2/>
30. Tratamiento [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 12 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/tratamiento>
31. Leyva-López Y, Torres-Peláez M de L, Guerrero-Barrera A, Padilla-Flores I. Validación de la idoneidad de la prescripción médica en pacientes cardiopatas. Arch Cardiol Mex [Internet]. 2021 [citado el 12 de abril de 2024];92(1):75–84. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402022000100075](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402022000100075)
32. Julayanont, P., Phillips, N., Chertkow, H., and Nasreddine, Z.S. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Concept and Clinical Review. En: Larner AJ, editor. Cognitive Screening Instruments: A Practical Approach., vol. 111, Springer; 2012, p. 29. <https://www.concordia.ca/content/dam/artsci/research/caplab/docs/Julayanontetal2013MoCAreview.pdf>.
33. Revisada SE. Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE) [Internet]. Paho.org. [citado el 14 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www3.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE2.pdf>.
34. UNESCO. VENEZUELA PERFIL DEL PAIS [Internet]. SITEAL; 2019. Disponible en: [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_informe\\_pdfs/siteal\\_ed\\_venezuela\\_20190520.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_ed_venezuela_20190520.pdf)

35. Morales FC. Fuente de ingresos [Internet]. Rankia.com. Rankia; 2023 [citado el 13 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.rankia.com/diccionario/economia/fuente-ingresos>
36. Definición y desarrollo del concepto de Ocupación: ensayo sobre la experiencia de construcción teórica desde una identidad local [Internet]. Uchile.cl. [citado el 13 de abril de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/129456/Definicion-y-desarrollo-del-concepto-de-ocupacion.pdf?sequence=1>
37. Gómez P. Estilos de vida y alimentación. 2009 [citado el 12 de abril de 2024]; Disponible en: [https://www.ugr.es/~pwlac/G25\\_27Luis\\_Alvarez-Amaia\\_Alvarez.html](https://www.ugr.es/~pwlac/G25_27Luis_Alvarez-Amaia_Alvarez.html)
38. Daen STM. Revista de Actualización Clínica. 2011; Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/raci/v12/v12\\_a11.pdf](http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/raci/v12/v12_a11.pdf)
39. Arias FG. El proyecto de Investigación [Internet]. Episteme; 2012. Disponible en: <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>.
40. Nasreddine, Z. (2017, June 28). Montreal Cognitive Assessment [Evaluación Cognitiva Montreal] (MoCA). MoCA Cognition. <https://mocacognition.com/paper/>
41. Del Brutto. Deterioro Cognitivo: Prevalencia y Correlatos en una Comunidad Rural Ecuatoriana. Lecciones del Proyecto Atahualpa. Revista Ecuatoriana de Neurología [Internet]. 2017;26(2). Available from: [https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2017/09/REN-Vol-26-N2\\_10.pdf](https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2017/09/REN-Vol-26-N2_10.pdf)
42. F Pereira, M Reyes. Confiabilidad y Validez del Test Montreal Cognitive Assessment (MoCA) en población mayor de Bogotá, Colombia. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias [Internet] 2013 [Citado Abril 24 2014]13(2) 39-61. Disponible en: [http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO\\_vol13\\_num\\_2\\_8](http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol13_num_2_8)

43. Mauricio Blanco Molina MSV. Predictores socioemocionales y cognitivos: su papel en la comprensión del envejecimiento con éxito en el contexto costarricense. *Universitas Psychologica* [Internet]. 2017; Disponible en: <http://dx.doi.org/https://www.redalyc.org/journal/647/64750138003/html/>
44. Cárdenas Niño L. Funciones frontales, condiciones laborales y estrés laboral: ¿mediación, moderación o efecto? *Psicología desde el Caribe* [Internet]. 2019; Disponible en: <http://dx.doi.org/https://www.redalyc.org/journal/213/21363396002/21363396002.pdf>
45. Gonzalo Muñoz CD. DIABETES MELLITUS Y SU ASOCIACIÓN CON DETERIORO COGNITIVO Y DEMENCIA. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2016; Disponible en: <http://dx.doi.org/https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-diabetes-mellitus-y-su-asociacion-S0716864016300153>
46. López J. Consecuencias de la hipertensión arterial en las funciones cognitivas. *Revista Cubana Medicina General Integral* [Internet]. 2022; Disponible en: [http://dx.doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000100019](http://dx.doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000100019)
47. Bustamente I. ¿Qué patologías causan deterioro cognitivo? [Internet]. *Equipo Clínico Atam*. 2020. Disponible en: <https://equipoclinico.atam.es/que-patologias-causan-deterioro-cognitivo/>
48. Kulshreshtha A. Association of Stress With Cognitive Function Among Older Black and White US Adults. *JAMA network* [Internet]. 2023; Disponible en: <http://dx.doi.org/https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2802090>



Anexo I.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
"FRANCISCO DE MIRANDA"  
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA

CONSTANCIA

Yo, MSc. Matos B, Roberto O, portador de la cedula de identidad personal N° V-17.841.543, de Profesión Neurocirujano por medio de la presente hago costar que he participado, como experto en la validación del instrumento para la recolección de la información para investigación **DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS O HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO, MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE 2023 – MARZO 2024.**, realizado por: **Colina C, Emilin R, Dos Santos S, Karla M, Medina G, José A.**

De igual manera, hago constar que dicho instrumento es válido, en virtud de que se ajusta a los objetivos, tipo de estudio, propósito de la investigación y mide realmente lo que pretende medir, por lo que recomiendo su aplicación para los fines que fue diseñado.

MSc. Matos B, Roberto O.

CI. V-17.841.543

---

**Anexo II.**  
**Instrumento de recolección de datos**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
"FRANCISCO DE MIRANDA"  
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

PARTE I			
DATOS PERSONALES			
NOMBRES Y APELLIDOS:		FECHA DE NACIMIENTO:	
EDAD:		CÉDULA DE IDENTIDAD:	
ESTADO CIVIL:		GÉNERO	M      F
TELÉFONO:		OCUPACIÓN/PROFESIÓN:	
DIRECCIÓN:			

PARTE II	
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS	
NIVEL DE INSTRUCCIÓN:	
FUENTE DE INGRESOS:	
PESO:	
TALLA:	
ÍNDICE DE MASA CORPORAL:	
HÁBITOS DIETÉTICOS:	

PARTE III	
CARACTERÍSTICAS DE PATOLOGÍAS CRÓNICAS	
PATOLOGÍA:	
TIEMPO DE DIAGNÓSTICO:	
TRATAMIENTO	SÍ O NO
REGULARIDAD DE TRATAMIENTO	REGULAR O IRREGULAR
TRATAMIENTO ESPECÍFICO:	

INFORMANTE

EVALUADOR

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_.

FECHA Y HORA: \_\_\_\_\_.

## Anexo III.

### Consentimiento informado.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL  
“FRANCISCO DE MIRANDA”  
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

La investigación “DETERIORO COGNITIVO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS O HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA DE LA COMUNIDAD DE PUEBLO NUEVO, MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE 2023 – MARZO 2024” corresponde a un trabajo especial de grado para optar por el título de MÉDICO CIRUJANO otorgado por la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM), y tiene como propósito el determinar la relación existente entre la Diabetes Mellitus o la Hipertensión Arterial Sistémica en pacientes previamente diagnosticados, con el nivel de deterioro cognitivo, de acuerdo a pruebas estandarizadas, destinadas a determinar la presencia o no de este, así como la comparación de los resultados obtenidos con el nivel de deterioro cognitivo en pacientes sin Diabetes Mellitus o Hipertensión Arterial Sistémica; y se encuentra a cargo de los tesisistas COLINA EMILIN, DOS SANTOS KARLA y MEDINA JOSÉ, quienes han solicitado mi apoyo y participación en la misma.

Se me ha explicado claramente el propósito de la investigación; dejando también claro que mi participación es total y absolutamente voluntaria, no remunerada, y no acarrea riesgo alguno para mi persona, mi acompañante o mi estado de salud, por lo cual no corro ningún riesgo al momento de colaborar con el estudio, y además puedo optar por abandonar el mismo en el momento en el que lo desee, y si así lo considero pertinente.

Todos los datos recogidos durante la entrevista que me será realizada serán utilizados solo para efectos de la investigación, y podrán ser manejados únicamente por los investigadores, por lo que mis datos personales no aparecerán reflejados en ningún momento al momento de la publicación de los resultados; por lo que mi participación será totalmente anónima.

Considerando todo lo anterior, expreso mi deseo y autorización para la participación en el trabajo especial de grado ya mencionado.

**Participante:**

**Acompañante/Informante:**

**Investigador:**

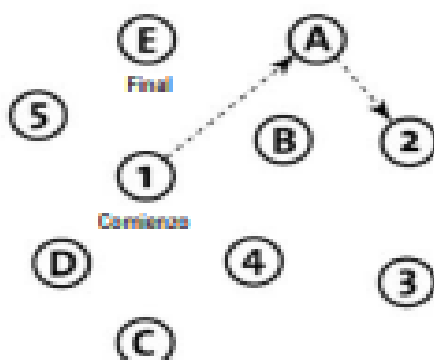
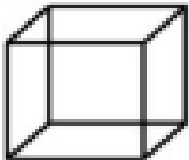
**Fecha:**

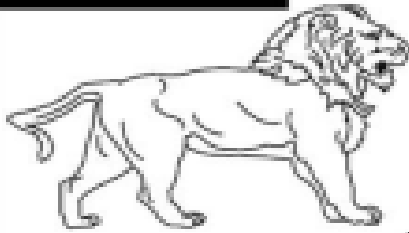
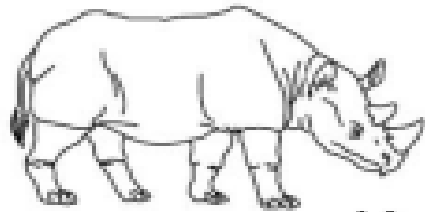
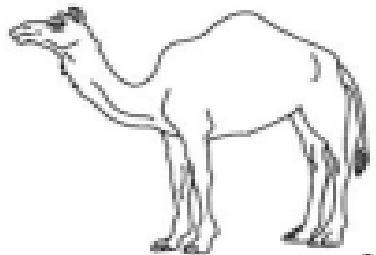
### Anexo IV. Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA)

#### MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
Nivel de estudios: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_

<p><b>VISUOESPACIAL / EJECUTIVA</b></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Copiar el cubo</p>	<p><b>Dibujar un reloj (Once y diez)</b> (3 puntos)</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<p>Puntos</p>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Contorno      Números      Agujas	___/5

<p><b>IDENTIFICACIÓN</b></p> 			___/3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>MEMORIA</b>	Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdeseles 5 minutos más tarde.		ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO		Sin puntos
	1er intento								
	2º intento								

<b>ATENCIÓN</b>	Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. <input type="checkbox"/> 3 1 8 5 4 El paciente debe repetirla a la inversa. <input type="checkbox"/> 7 4 2	___/2
-----------------	---	-------

Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.	<input type="checkbox"/> FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB	___/1
---	---	-------

Restar de 7 en 7 empezando desde 100.	<input type="checkbox"/> 93	<input type="checkbox"/> 86	<input type="checkbox"/> 79	<input type="checkbox"/> 72	<input type="checkbox"/> 65	___/3
4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos.						

<b>LENGUAJE</b>	Repetir: El gato se acuerda bajo el sofá cuando los perros entran en la sala. <input type="checkbox"/> Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pide. <input type="checkbox"/>	___/2
-----------------	---	-------

Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comienzan por la letra "P" en 1 min.	<input type="checkbox"/> _____ (N ≥ 11 palabras)	___/1
--	--	-------

<b>ABSTRACCIÓN</b>	Similitud entre p. ej. manzana-naranja – fruta <input type="checkbox"/> tren-bicicleta <input type="checkbox"/> reloj-regla	___/2
--------------------	---	-------

<b>RECUERDO DIFERIDO</b>	Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS	ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO		Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Optativo	Pista de categoría							
	Pista elección múltiple							

<b>ORIENTACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> Día del mes (fecha)	<input type="checkbox"/> Mes	<input type="checkbox"/> Año	<input type="checkbox"/> Día de la semana	<input type="checkbox"/> Lugar	<input type="checkbox"/> Localidad	___/6
--------------------	--	------------------------------	------------------------------	---	--------------------------------	------------------------------------	-------