FUNDACIÓN UNIVERSITARIA H. A. BARCELÓ

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

SECRETARIA DE POSGRADO

CARRERA DE MÉDICO ESPECIALISTA EN NUTRICIÓN

Título: Relación entre deterioro cognitivo en adultos mayores y diabetes mellitus tipo 2: influencia del control glucémico, hipoglucemias y nivel educativo.

Autora: Prado Gutiérrez Lisbeth Estefanía

Directora del Trabajo: Dra. Diaz Silvina

Director de la Carrera: Dr. Frechtel Gustavo

Correo electrónico: lili-prado@hotmail.com

COHORTE 2023- 2025

Año de presentación: 2025

RESUMEN Y PALABRAS CLAVES

Introducción: El envejecimiento poblacional conlleva un aumento de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la cual se ha asociado con un mayor riesgo de deterioro cognitivo (DC).

Objetivo: Evaluar la presencia de DC en adultos mayores con y sin DM2, analizando su relación con el control glucémico, hipoglucemias severas, nivel educativo y otras variables en el desempeño cognitivo.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio transversal de tipo descriptivo y observacional en 200 pacientes mayores de 60 años, atendidos en un hospital de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires entre octubre de 2024 y marzo de 2025. Se excluyeron pacientes con otros tipos de diabetes que no sean DM2, con diagnóstico de depresión, dignóstico previo de enfermedades neurodegenerativas, antecedentes de accidente cerebrovascular que haya dejado secuelas cognitivas, trastornos psiquiátricos graves que pudieran afectar la evaluación cognitiva, consumo activo de alcohol o drogas que puedan alterar la cognición, y otras enfermedades metabólicas o endocrinas no relacionadas con diabetes que puedan influir en la función cognitiva. Se utilizó el test Mini-ACE para la evaluación cognitiva, y se recolectaron datos clínicos, bioquímicos y sociodemográficos. El análisis estadístico incluyó pruebas de chi cuadrado y test de Student.

Resultados: Los resultados mostraron una mayor proporción de DC en pacientes con DM2 (74%) en comparación con aquellos sin diabetes (62%), aunque sin significancia estadística ($p= 0,069$). En mayores de 70 años, sí se evidenció una asociación significativa entre DM2 y DC ($p= 0,019$). También se halló una relación significativa entre bajo nivel educativo y presencia de DC ($p< 0,001$). No se encontraron diferencias relevantes según los valores de HbA1c, años de evolución o presencia de hipoglucemias, aunque se observaron tendencias clínicas que ameritan mayor investigación.

Conclusión: Se concluye que la DM2 podría ser un factor de riesgo relevante para el DC en adultos mayores, especialmente en edades avanzadas y en personas con baja escolaridad, por lo que se sugiere incluir la evaluación cognitiva en el seguimiento de estos pacientes.

Palabras clave: Diabetes Mellitus tipo 2, Disfunción Cognitiva, anciano, factores de riesgo, hipoglucemia.

ABSTRACT AND KEYWORDS

Background: Population aging leads to an increase in noncommunicable chronic diseases such as type 2 diabetes mellitus (T2DM), which has been associated with a higher risk of cognitive impairment (CI).

Objective: Evaluate the presence of CI in older adults with and without T2DM, as well as to analyze the influence of glycemic control, severe hypoglycemia, educational level, and other variables on cognitive performance.

Materials and Methods: A cross-sectional, descriptive, and observational study was conducted on 200 patients over 60 years of age, treated at a hospital in the Autonomous City of Buenos Aires between October 2024 and March 2025. Patients with other types of diabetes different from T2DM, diagnosed with depression, a prior diagnosis of neurodegenerative diseases, a history of stroke with cognitive sequelae, severe psychiatric disorders that could affect cognitive assessment, active alcohol or drug use that could impair cognition, and other metabolic or endocrine diseases unrelated to diabetes that could influence cognitive function were excluded.

The Mini-ACE test was used for cognitive assessment, and clinical, biochemical, and sociodemographic data were collected. Statistical analysis included chi-square tests and Student's t-tests.

Results: The results showed a higher proportion of CI in patients with T2DM (74%) compared to those without diabetes (62%), although the difference was not statistically significant ($p = 0.069$). In participants over 70 years old, a significant association between T2DM and CI was observed ($p = 0.019$). A significant relationship was also found between low educational level and the presence of CI ($p < 0.001$). No relevant differences were found regarding HbA1c levels, disease duration, or the presence of hypoglycemia, although clinical trends suggest the need for further investigation.

Conclusion: It is concluded that T2DM may be a relevant risk factor for CI in older adults, particularly in those of advanced age and with low educational attainment. Therefore, cognitive assessment should be considered as part of the follow-up in this population.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Cognitive Dysfunction, aged, risk factors, hypoglycemia.

LISTADO DE ABREVIATURAS

DM2: Diabetes mellitus tipo 2

DC: Deterioro cognitivo

ECNT: Enfermedades Crónicas No Transmisibles

INDEC: Instituto Nacional de Estadíticas y Censos

HbA1c: Hemoglobina glicosilada

M-ACE: Test Mini Addenbrooke's Cognitive Examination

ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVES *2*
ABSTRACT AND KEYWORDS *4*
LISTADO DE ABREVIATURAS *5*
MARCO INTRODUCTORIO *7*
MARCO TEÓRICO *8*
JUSTIFICACIÓN *10*
PREGUNTA PROBLEMA 10
HIPÓTESIS 11
OBJETIVO GENERAL 11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 11
MATERIALES Y MÉTODOS *12*
POBLACIÓN 12
DISEÑO 12
PROCEDIMIENTOS 12
CRITERIOS DE INCLUSIÓN 13
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 13
VARIABLES ANALIZADAS 14
Subdisión de variables: 14
ANÁLISIS ESTADÍSTICO 15
REPARO ÉTICO 15
RESULTADOS *17*
DISCUSIÓN *27*
LIMITANTES *29*
CONCLUSIONES *30*
BIBLIOGRAFÍA *31*
ANEXOS *33*
ANEXO 1: TEST MINI ACE 33
ANEXO 2: ENCUESTA HIPOGLUCEMIA 36
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO 37

MARCO INTRODUCTORIO

A medida que la esperanza de vida aumenta, las comorbilidades relacionadas con el aumento de la edad también lo hacen. Dentro de estas condiciones se encuentra el deterioro cognitivo (DC) y hoy en día cada vez hay más interés por relacionar la incidencia de esta patología con el aumento de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2)(1).

La DM2 es un conjunto de alteraciones metabólicas que afectan el metabolismo de los carbohidratos causando hiperglucemia por dos mecanismos: la glucosa no se puede utilizar como fuente de energía y por otro lado hay aumento de su síntesis a causa de una gluconeogénesis y glucogenólisis alterada (2). Una de las complicaciones del manejo de la DM2 es la hipoglucemia, la cual se define como una disminución de la glucosa en sangre y puede clasificarse según niveles. Dentro de estos está la hipoglucemia severa que es un marcador importante de riesgo cardiovascular y mortalidad y tiene una asociación bidireccional con la edad y el deterioro cognitivo (3).

Se han realizado varios estudios que han demostrado la relación entre DM2 y el DC, por lo que en la presente investigación se propone evaluar la presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores de 60 años con y sin DM2, así como también analizar el impacto que tiene esta condición y los antecedentes personales sobre la función cognitiva. Esta investigación es fundamental para desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas que puedan mitigar el impacto de estos factores de riesgo en la salud cognitiva de los adultos mayores y no pasar por alto el diagnóstico a tiempo en este grupo de pacientes.

MARCO TEÓRICO

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC, 2023) en Argentina se estima que el 18,4% del total de mujeres y el 14,6% del total de hombres tiene más de 60 años. Dentro del total de personas mayores de 60 años, el porcentaje de mujeres de más de 75 años es 34,1% y de hombres es el 27,3 (4).

En el año 2022 la esperanza de vida en Argentina era de 78,1 años en promedio para ambos sexos, siendo mayor en mujeres que en hombres y se proyecta que para el 2040 estos números aumenten (5). Esto significa que a medida que la esperanza de vida aumenta, también aumenta la cantidad de años viviendo con ECNT, siendo estas la principal causa de mortalidad en adultos mayores.

Dentro de estas ECNT tenemos el DC y se calcula que su prevalencia en adultos mayores de 60 años a nivel mundial es de 16.9%, siendo mayor en mujeres que en hombres (8). Aunque el paso de los años representa una disminución de las funciones cognitivas, hay estudios que demuestran que adultos mayores sanos tienen menor riesgo de desarrollar DC que aquellos con otras comorbilidades (6).

Se ha identificado la relación entre diabetes y prediabetes, así como también los años de duración de la enfermedad con mayor DC. El control glucémico es posible y modificable, así su intervención a tiempo podría evitar o retrasar el inicio de DC (7).

La Hemoglobina A1c (HbA1c) sirve como herramienta ya que mide el nivel promedio de glucosa que circula en sangre durante los últimos 3 meses, y se utiliza para el diagnóstico y seguimiento del control del paciente con diabetes. El objetivo de HbA1c es <7 – 7.5% para adultos mayores relativamente sanos, sin riesgos de hipoglucemias, con buen desempeño cognitivo y funcional, y sin otras enfermedades crónicas que le afecten, pero para aquellos pacientes adultos mayores que tengan una salud compleja, con riesgos de hipoglucemias, varias comorbilidades y que se observe una expectativa de vida baja, los objetivos de HbA1c son más flexibles pudiendo ser <8% (8).

Por otro lado, se encuentra la hipoglucemia. Esta se clasifica en nivel 1, que se refiere al descenso de glucosa por debajo de 70 mg/dL y mayor o igual a 54 mg/dL; el nivel 2, el cuál se refiere a una glucemia por debajo de 54 mg/dL y el nivel 3 o hipoglucemia severa, que se describe como un evento grave con alteración mental o del estado físico que requiere asistencia. Esta última ha sido relacionada con incremento de

riesgo de DC por lo que es importante realizar un screening al paciente y sus familiares sobre eventos de hipoglucemia (9). Existen varias pruebas aprobadas para realizar esta encuesta, una de ellas es la de la Universidad de Massachusets que facilita la identificación de la presencia de signos y síntomas de hipoglucemia, así como el conocimiento del encuestado sobre este tema (10).

Para evaluar la presencia de deterioro cognitivo, se han elaborado diferentes herramientas, entre ellas el test Mini ACE (en inglés, Addenbrooke's Cognitive Examination). El Mini ACE (M-ACE) es una evaluación corta que se diseñó para evaluar la función cognitiva de las personas en diferentes aspectos como la orientación temporal, el lenguaje (fluencia semántica), la capacidad visoespacial (dibujo de un reloj), la memoria inmediata y la memoria diferida. Este test es similar al ACE-III pero una versión más corta (11). Existen varias investigaciones que han demostrado la utilidad del M-ACE para identificar a las personas adultas mayores que presentan deterioro cognitivo. Se ha encontrado que este test presenta niveles altos de sensibilidad y especificidad (12). Un estudio realizado en Brasil demostró efectividad de esta prueba en adultos mayores sanos con deterioro cognitivo leve. Además, se ha demostrado que un predictor significativo en el puntaje del M-ACE son los años de educación. El nivel educativo está relacionado con un mejor o peor desempeño cognitivo por lo que es un factor importante a considerar cuando se interpreten los resultados (13).

En investigaciones como la de Rawlings et.al en donde hicieron un seguimiento de 5 años a adultos mayores, se observó como el mal control glucémico en pacientes con DM2 y mayor cantidad de años de evolución de la enfermedad se han relacionado con un DC mayor (14). Antal et.al en su estudio sobre la influencia de la DM2 en el envejecimiento cerebral y deterioro cognitivo encontró que en personas con esta ECNT hay una aceleración del envejecimiento cerebral normal debido a un componente neurometabólico (15). De igual manera, Zapata et.al documentó una relación entre DM2 y el DC en adultos mayores destacando que la hiperglucemia estaba más relacionada con el DC, que la presencia de hipoglucemias (16). Grasina et.al en su estudio de validación de M-ACE encontró que las diferencias más significativas en el test se daban en los dominios de atención y memoria, sugiriendo que estas dos tareas pueden ser particularmente útiles para predecir DC. En este mismo estudio se observa que un bajo nivel de escolaridad puede afectar el puntaje del test mostrando un DC leve (13). Moreno et.al en su estudio sobre factores de

riesgo asociados a DC, demostró que hay una asociación entre el sexo femenino, el bajo nivel de escolaridad, descontrol glucémico y la presencia de DC en pacientes >65 años (1).

JUSTIFICACIÓN

La DM2 es un desorden metabólico altamente complejo y, por lo tanto, es de esperar que la fuente de cualquier deficiencia cognitiva asociada con ella presente un origen en el que confluyan múltiples factores.

La DM2 es una enfermedad metabólica crónica de alta prevalencia a nivel mundial. Se estima que más de 400 millones de personas la padecen, y esta cifra sigue en aumento. El deterioro cognitivo asociado con la DM2 puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y en los sistemas de salud debido a la necesidad de cuidados adicionales y el aumento de los costos médicos.

Existen múltiples mecanismos biológicos que podrían explicar la relación entre la DM2 y el deterioro cognitivo. Por ejemplo, la resistencia a la insulina y la inflamación crónica asociadas con la DM2 pueden contribuir al daño cerebral y a la disfunción cognitiva. Comprender estos mecanismos puede abrir nuevas vías para intervenciones terapéuticas y preventivas. También existen evidencias que sugieren que la DM2 está asociada con un mayor riesgo de DC, incluyendo déficits en la memoria, atención y funciones ejecutivas. Comparar directamente pacientes con DM2 y sin esta patología permitirá identificar diferencias significativas en la función cognitiva que podrían estar relacionadas con la diabetes.

Por otra parte, es fundamental tener estos aspectos en consideración, ya que podrían repercutir en la capacidad del paciente de adherirse al tratamiento. En este punto parece necesitarse mayor investigación, a modo de poder dimensionar la magnitud del efecto cognitivo en el control metabólico y poder desarrollar estrategias terapéuticas acordes al paciente en particular. Por último, se cree que el incluir al cerebro en la lista de órganos blancos de la diabetes podría incluso llevar en un futuro al desarrollo de tratamientos específicos para los trastornos cognitivos asociados.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Existe una mayor presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores con DM2 en comparación con aquellos sin dicha enfermedad? ¿Tienen relación los antecedentes

personales y de control glucémico, la presencia de hipoglucemias severas y el nivel educativo con la presencia o no de deterioro cognitivo?

HIPÓTESIS

Adultos mayores entre 60 a 90 años con diabetes mellitus tipo 2 presentan mayor deterioro cognitivo con relación a personas sin diabetes mellitus tipo 2.

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en comparación con quienes no presentan dicha enfermedad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la muestra y diferenciar aquellos con presencia o no de deterioro cognitivo.
2. Analizar la presencia de deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores según control objetivo glucémico por HbA1c <8,0%.
3. Comparar diferencias de antecedentes personales y clínico metabólicas en la presencia de deterioro cognitivo entre pacientes adultos mayores con diabetes vs pacientes sin diabetes.
4. Establecer la asociación de hipoglucemias severa con la presencia de deterioro cognitivo.
5. Describir asociación entre deterioro cognitivo y nivel educativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

POBLACIÓN

Pacientes mayores de 60 a 90 años que acudieron a la consulta de diabetología y cardiología del Hospital Sirio Libanés entre octubre 2024 a marzo 2025 con diagnóstico de DM2 y sin diagnóstico de DM2 que aceptaron participar en el estudio y que no presentaron ningún criterio de exclusión. Se empleó una muestra no probabilística por conveniencia.

DISEÑO

Estudio transversal de tipo descriptivo y observacional.

PROCEDIMIENTOS

Una vez conformada la muestra del estudio y de haber obtenido el consentimiento informado de los participantes, se llevó a cabo la recolección de datos por medio del test M-ACE que evalúa el DC utilizando como corte ≤ 25 para presencia de DC (Anexo 1). Este test consta con un máximo de 30 puntos y se lo administra en aproximadamente 5 minutos. La escala del test varía para cada ítem. Para evaluar la orientación temporal, se preguntó a la persona sobre el día de la semana, la fecha, el mes y año. Cada respuesta correcta valía un punto, sumando un valor total de 0 a 4. Luego se evaluó la memoria inmediata, proporcionando al evaluado el nombre de una persona, y la dirección para que la repita tres veces, de las cuales, la tercera se considera para puntuarlo. Por cada palabra precisa recibió 1 punto; considerando que en total el nombre y la dirección suman 7 palabras, la escala de este ítem es de 0 a 7. Para evaluar la fluencia semántica, se le solicitó a la persona que mencione todos los animales que se le ocurren durante un minuto. Si mencionó 22 o más animales, recibe 7 puntos y va disminuyendo de acuerdo con la cantidad de animales que mencionaron. Después de evaluar el lenguaje, se evalúa la capacidad visoespacial. Se pidió a la persona que dibuje un reloj que mostrara las 5:10. Se otorgaron puntos por la presencia de un círculo (1 punto), números colocados correctamente (2 puntos) y manecillas mostrando la hora correcta (2 puntos). La escala de este ítem es de 0 a 5. Para finalizar el test, se evaluó la memoria diferida, preguntando nuevamente el nombre y la dirección de la persona que se detalló en el ítem de la memoria inmediata. Se otorgó de la misma forma 1 punto por cada acierto. Para evaluar la presencia de

hipoglucemias severas en pacientes con DM2, se realizó una encuesta (Anexo 2) por medio de la cual se detectó si el paciente presentó este tipo de hipoglucemias.

Luego se procedió a organizar los resultados obtenidos en grupo control, que está conformado por adultos mayores de 60 años sin diagnóstico de DM2, y el grupo de estudio que lo integraron pacientes adultos mayores de 60 años con diagnóstico de DM2. Ambos grupos se subdividieron por edad, de 60 a 69 años y mayor o igual a 70 años. El grupo de pacientes con DM2 se subdividió en función del control glucémico tomando en consideración el promedio de las dos últimas HbA1c presentes en los registros de historia clínica, en años de evolución < 10 años o > 10 años y presencia o no de al menos una hipoglucemia severa.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Adultos mayores entre 60 a 90 años con diagnóstico de DM2.
- Adultos mayores entre 60 a 90 años sin diagnóstico de DM2
- Pacientes que aceptan participar del test mini ACE y que no presentan ningún criterio de exclusión.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con otros tipos de diabetes que no sean DM2.
- Pacientes con diagnóstico de depresión.
- Diagnóstico previo de enfermedad neurodegenerativa (por ejemplo, enfermedad de Alzheimer, demencia vascular) que pueda afectar la función cognitiva.
- Antecedentes de accidente cerebrovascular que haya dejado secuelas cognitivas.
- Antecedentes de trastornos psiquiátricos graves que puedan afectar la evaluación cognitiva.
- Consumo activo de alcohol o drogas que puedan alterar la cognición.
- Otras enfermedades metabólicas o endocrinas no relacionadas con la diabetes que puedan influir en la función cognitiva.

VARIABLES ANALIZADAS

Variable	**Definición operacional**	**Tipo de Variable**
Edad	Años de vida	Cuantitativa discreta
Sexo	Femenino o Masculino	Cualitativa Nominal
DM2	Presencia o ausencia	Cualitativa nominal
Score Test M-ACE	Con o sin DC	Cualitativa nominal
Objetivo glucémico	Buen o mal control glucémico.	Cualitativa nominal
Años de evolución	<10 años o >10 años	Cuantitativa discreta
Hipoglucemias severas	Presencia o ausencia	Cualitativa nominal
Nivel educativo	Primario, secundario, terciario	Cualitativa ordinal

Tabla de elaboración propia.

Subdisión de variables:

1. Grupo de pacientes con DM2
   - 1.1 Pacientes de 60 a 69 años de edad
     - 1.1.1 Pacientes con DC
     - 1.1.2 Pacientes sin DC
     - 1.1.3 Nivel educativo
       - 1.1.3.1 Primario
       - 1.1.3.2 Secundario
       - 1.1.3.3 Terciario
     - 1.1.4 Mal control glucémico (HbA1c 8% o más)
     - 1.1.5 Buen control glucémico (HbA1c <8%)
     - 1.1.6 10 o más años de evolución de DM2
     - 1.1.7 <10 años de evolución de DM2.
     - 1.1.8 Con hipoglucemias severas
     - 1.1.9 Sin hipoglucemias severas
   - 1.2 Pacientes de 70 a 90 años.
     - 1.2.1 Pacientes con DC
     - 1.2.2 Pacientes sin DC

1.2.3 Nivel educativo

1.2.3.1 Primario

1.2.3.2 Secundario

1.2.3.3 Terciario

1.2.4 Mal control glucémico (HbA1c 8% o más)

1.2.5 Buen control glucémico (HbA1c <8%)

1.2.6 10 o más años de evolución de DM2

1.2.7 <10 años de evolución de DM2.

1.2.8 Con hipoglucemias severas

1.2.9 Sin hipoglucemias severas

2. Grupo de pacientes sin DM2

2.1 Pacientes de 60 a 69 años de edad

2.1.1 Pacientes con DC

2.1.2 Pacientes sin DC

2.1.3 Nivel educativo

2.1.3.1 Primario

2.1.3.2 Secundario

2.1.3.3 Terciario

2.2 Pacientes de 70 a 90 años.

2.2.1 Pacientes con DC

2.2.2 Pacientes sin DC

2.2.3 Nivel educativo

2.2.3.1 Primario

2.2.3.2 Secundario

2.2.3.3 Terciario

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron analizados utilizando el programa de Excel para la tabulación de datos y los programas estadísticos SPSS o JASP. Se usaron las pruebas estadísticas chi cuadrado para asociación entre variables y Test de student para variables cuantitativas.

REPARO ÉTICO

El estudio fue evaluado y aprobado por la Dirección de la carrera de especialista universitario en Nutrición, Facultad de Medicina, Instituto Universitario de la Fundación

H.A Barceló. Se utilizó el marco convenio entre el Hospital Sirio Libanés y la Fundación Barceló para recoger la muestra del estudio. Se tomó el consentimiento informado a cada paciente que participa del mismo. Se aseguró la confidencialidad de los datos personales de los participantes en todo momento y se garantizó que todos los procedimientos hayan sido realizados de manera segura y respetuosa con los derechos y el bienestar de los participantes, siguiendo las directrices éticas y regulaciones locales.

No se realizó ningún tipo de pago, directo o indirecto, a la institución, a los encuestados, ni a los investigadores. Los costos de viáticos y materiales estuvieron a cargo de cada investigador de manera individual.

Las investigadoras no presentan conflicto de interés.

RESULTADOS

TABLA Nº1: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE VARIABLES DESCRIPTIVAS

Variables Sociodemográficas		**Frecuencia**	**%**
Género	Masculino	84	42,0%
	Femenino	116	58,0%
Grupo de edades	Hasta 69 años	83	41,5%
	70 o más años	**117**	**58,5%**
Nivel educativo alcanzado	Primaria	45	22,5%
	Secundaria	101	50,5%
	Terc/Univ	54	27,0%

Tabla de elaboración propia.

La edad promedio de la muestra fue de 73 años, con un desvío estándar de 7 años, siendo el mínimo 60 años y máximo de 87 años. El análisis de las variables sociodemográficas revela que de los 200 pacientes adultos mayores del Hospital Sirio Libanés que formaron parte del estudio, la distribución por género muestra una predominancia del género femenino, representando el 58,0% de la muestra, en comparación con los del género masculino que constituyeron el 42,0%. La mayoría de los participantes eran de 70 años o más, representando el 58,5%, mientras que quienes tenían hasta 69 años conformaron el 41,5%. Respecto a escolaridad la distribución fue más heterogénea, la mayor parte de la población estudiada completaron la secundaria con el 50,5%, seguido por nivel terciario/universitario con el 27,0%, y primaria con el 22,5%.

TABLA Nº2: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE VARIABLES DEL GRUPO DE PACIENTES CON DM2.

DM2		**Frecuencia**	**%**
Años de evolución	< 10 años	41	41,0%
	10 o más años	**59**	**59,0%**
HbA1c corte 8%	<8%	79	79,0%
	8% o más	**21**	**21,0%**
Glucemia corte 130	<130 mg/dl	54	54,0%
	130 mg/dl o más	46	46,0%
Hipoglucemias severas	Si	28	28,0%
	No	72	72,0%

Tabla de elaboración propia.

En esta tabla se evidenció que el 59% de los individuos presentó un periodo de evolución de la enfermedad mayor a 10 años y un 41% presentó un tiempo menor a 10 años. La mayoría de los pacientes con DM2 (79%) arrojaron niveles de HbA1c por debajo del umbral del 8%, y glucemias en ayunas por debajo de 130 mg/dl (54%), lo que es favorable en términos de control glucémico. Solo un 28% manifestó presentar episodios de hipoglucemia severa, mientras que el 72% no las tuvo.

TABLA Nº3: DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS POR GRUPO DE DM2.

Variables sociodemográficas		DM 2				p valor
		Si		No		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Género	**Masculino**	**52**	**61,9%**	**32**	**38,1%**	**0,004**
	Femenino	48	41,4%	68	58,6%	
Grupo de edades	Hasta 69 años	41	49,4%	42	50,6%	0,886
	70 o más años	59	50,4%	58	49,6%	
Nivel educativo alcanzado	Primaria	24	53,3%	21	46,7%	0,442
	Secundaria	53	52,5%	48	47,5%	
	Terc./Univ.	23	42,6%	31	57,4%	

Test de Chi cuadrado. *Tabla de elaboración propia.*

En la tabla 3 se observó una diferencia estadísticamente significativa en la distribución por género (p = 0,004). En el grupo con DM2 predominó el sexo masculino (61,9%), mientras que en el grupo sin DM2 predominó el sexo femenino (58,6%). Esto sugiere una posible asociación entre el diagnóstico de diabetes tipo 2 y el género en esta muestra, siendo más frecuente la diabetes en hombres.

Respecto al grupo etario, no se encontraron diferencias significativas entre los participantes con y sin diabetes (p = 0,886). Así como tampoco se encontraron en nivel educativo (p = 0,442), la mayoría de los participantes, tanto con y sin DM2, tenían nivel educativo secundario como máximo nivel alcanzado.

TABLA Nº4: ASOCIACIÓN ENTRE DM2 Y DETERIORO COGNITIVO.

DM2		DC	Sin DC	Total
Si	Frecuencia	74	26	100
	%	**74,0%**	26,0%	100,0%
No	Frecuencia	62	38	100
	%	**62,0%**	38,0%	100,0%
Total	Frecuencia	136	64	200
	%	68,0%	32,0%	100,0%

Test de chi cuadrado; p=0,069 *Tabla de elaboración propia.*

La tabla Nº4 muestra que del total de 100 adultos mayores con DM2, el 74% presentó DC, mientras que en el grupo sin DM2 la prevalencia fue del 62%. Si bien se observó una mayor proporción de DC entre las personas con diabetes, la diferencia no fue estadísticamente significativa (p = 0,069), según la prueba de chi cuadrado.

Aunque no se obtuvo una asociación estadísticamente significativa, el hallazgo de que el 74% de los adultos mayores con DM2 presentó DC frente al 62% de los que no tenían DM2 puede ser clínicamente relevante.

TABLA Nº5: DISTRIBUCIÓN DE DC EN ADULTOS MAYORES DE HASTA 69 AÑOS.

Hasta 69 años			DC	Sin DC	Total
DM 2	Si	Frecuencia	22	19	41
		%	53,7%	46,3%	100,0%
	No	Frecuencia	21	21	42
		%	50,0%	50,0%	100,0%
Total		Frecuencia	43	40	83
		%	51,8%	48,2%	100,0%

Test de chi cuadrado; p=0,739 *Tabla de elaboración propia.*

La Tabla Nº 5 muestra que, en este grupo etario, el 53,7% de los adultos con DM2 presentó DC, frente al 50% en el grupo sin DM2. Esta diferencia no resultó estadísticamente significativa (p = 0,739), según el test de chi cuadrado.

Por lo tanto, no se evidencia una asociación significativa entre la presencia de DM2 y el DC en adultos mayores de hasta 69 años en esta muestra.

TABLA Nº 6: DISTRIBUCIÓN DE DC EN ADULTOS MAYORES DE 70 AÑOS O MÁS.

70 o más años			DC	Sin DC	Total
DM 2	Si	Frecuencia	52	7	59
		%	**88,1%**	**11,9%**	100,0%
	No	Frecuencia	41	17	58
		%	**70,7%**	**29,3%**	100,0%
Total		Frecuencia	93	24	117
		%	79,5%	20,5%	100,0%

Test de chi cuadrado; p=0,019 *Tabla de elaboración propia.*

La Tabla Nº6 muestra que, en el grupo etario de mayores de 70 años, el DC estuvo presente en el 88,1% de los participantes con DM2, frente al 70,7% de aquellos sin la enfermedad. En este caso, la diferencia sí fue estadísticamente significativa (p = 0,019) de acuerdo con el test de chi cuadrado, indicando una asociación entre la presencia de DM2 y mayor prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores de este rango etario.

TABLA Nº7: DISTRIBUCIÓN CON RELACIÓN AL TEST MINI ACE Y CONTROL GLUCÉMICO.

Mini ACE		N	Media	Desv. estándar	IC 95%		Mínimo	Máximo	p valor
					Límite inferior	Límite superior			
HbA1c	DC	74	7,27	1,31	6,97	7,58	5,40	12,60	0,910
	Sin DC	26	7,24	1,39	6,68	7,80	5,40	10,90	
	Total	100	7,26	1,32	7,00	7,53	5,40	12,60	
Glucemia en ayunas	DC	74	137	31	130	144	67	239	0,799
	Sin DC	26	143	49	123	163	87	281	
	Total	100	139	36	131	146	67	281	
Años de evolución	**DC**	**74**	**12,91**	8,342	10,97	14,84	1	35	0,101
	Sin DC	**26**	**9,88**	6,953	7,08	12,69	1	26	
	Total	100	12,12	8,081	10,52	13,72	1	35	

Test de Student para muestras independientes. *Tabla de elaboración propia.*

La Tabla Nº7 muestra que control glucémico (definido por HbA1c) no se asoció con la presencia de DC. Tanto los pacientes con DC como los que no lo presentaban tenían niveles promedio de HbA1c similares (7,27% y 7,24%), en torno al objetivo clínico de <8,0%. Respecto a glucemia en ayunas, no hubo diferencias significativas en relación a la presencia de DC (con DC: 137 mg/dl y sin DC: 143 mg/dl). Los años de evolución de DM2 en pacientes con DC fue de 12,91 años y en aquellos sin DC, 9,88 años, con una p = 0,101. La diferencia no fue estadísticamente significativa, aunque se observa una tendencia hacia una mayor duración de la enfermedad en pacientes con DC.

TABLA Nº8: DISTRIBUCIÓN CON RELACIÓN AL TEST MINI ACE AGRUPADO CON OTRAS VARIABLES.

		Mini ACE agrupado				p valor
		DC		Sin DC		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Género	Masculino	56	66,7%	28	33,3%	0,118
	Femenino	80	69,0%	36	31,0%	
Nivel educativo alcanzado	**Primaria**	**38**	**84,4%**	**7**	**15,6%**	**<0,001**
	Secundaria	**74**	**73,3%**	**27**	**26,7%**	
	Terc./Univ.	**24**	**44,4%**	**30**	**55,6%**	
Años de evolución	< 10 años	27	65,9%	14	34,1%	0,122
	10 o más años	47	79,7%	12	20,3%	
DM 2	Si	74	74,0%	26	26,0%	0,069
	No	62	62,0%	38	38,0%	
HbA1c corte 8%	<8%	58	73,4%	21	26,6%	0,797
	8% o más	16	76,2%	5	23,8%	
Glucemia corte 130	Glucemia <130mg/dl	39	72,2%	15	27,8%	0,661
	Glucemia 130mg/dl o más	35	76,1%	11	23,9%	
Hipoglucemias severas	Si	24	85,7%	4	14,3%	0,096
	No	50	69,4%	22	30,6%	

Test de chi cuadrado. *Tabla de elaboración propia.*

La tabla N°8 muestra la distribución en relación con el DC y agrupando las variables estudiadas. En la misma se observa que la presencia de DM2 se asoció a una mayor proporción de DC (74% en personas con DM2 vs 62% en personas sin DM2), con un valor de p = 0,069. Aunque esta diferencia no alcanzó significancia estadística, muestra una tendencia que podría ser clínicamente relevante. Por otra parte, se

identificó una asociación estadísticamente significativa entre el nivel educativo alcanzado y el DC ($p < 0,001$), siendo más frecuente el DC en quienes solo cursaron estudios primarios (84,4%) en comparación con aquellos con nivel secundario (73,4%) o terciario/universitario (44,4%). Asimismo, las personas que reportaron antecedentes de episodios de hipoglucemias severas mostraron una mayor prevalencia de DC (85,7%) en comparación con quienes no la presentaron (69,4%). Aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,096$), se sugiere una tendencia a considerar. No se observaron asociaciones significativas entre el DC y el género, los niveles de HbA1c, ni la glucemia basal. Si bien no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los años de evolución de la DM2 y el DC ($p = 0,122$), se observó una tendencia hacia una mayor frecuencia de DC en aquellos pacientes con 10 o más años de evolución (79,7%) en comparación con quienes llevaban menos de 10 años (65,9%). Este hallazgo sugiere que una mayor duración de la enfermedad podría estar relacionada con un mayor riesgo de compromiso cognitivo, como han señalado otros estudios.

TABLA Nº9: RELACIÓN ENTRE DM2, DC Y NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO.

Nivel educativo alcanzado				Mini ACE agrupado		Total
				DC	Sin DC	
Primaria	DM 2	Si	Frecuencia	21	3	24
			%	87.5%	12.5%	100.0%
		No	Frecuencia	17	4	21
			%	81.0%	19.0%	100.0%
	Total		Frecuencia	38	7	45
			%	84.4%	15.6%	100.0%
Secundaria	DM 2	Si	Frecuencia	42	11	53
			%	79.2%	20.8%	100.0%
		No	Frecuencia	32	16	48
			%	66.7%	33.3%	100.0%
	Total		Frecuencia	74	27	101
			%	73.3%	26.7%	100.0%
Terc./Univ.	DM 2	Si	Frecuencia	11	12	23
			%	47.8%	52.2%	100.0%
		No	Frecuencia	13	18	31
			%	41.9%	58.1%	100.0%
	Total		Frecuencia	24	30	54
			%	44.4%	55.6%	100.0%
Total	DM 2	Si	Frecuencia	74	26	100
			%	74.0%	26.0%	100.0%
		No	Frecuencia	62	38	100
			%	62.0%	38.0%	100.0%
	Total		Frecuencia	136	64	200
			%	68.0%	32.0%	100.0%

Test de chi cuadrado; p=0.069 *Tabla de elaboración propia.*

La tabla Nº9 se observa que en todos los niveles educativos hay una mayor proporción de DC en personas con DM2. En el nivel primario, el 87.5% de quienes tenían DM2 mostraron DC, frente al 81% de quienes no la padecían (p = 0.545); en secundaria, esta diferencia fue más notable (79.2% vs. 66.7%), aunque tampoco significativa desde el punto de vista estadístico (p = 0.154). En el nivel terciario o universitario, las cifras fueron más cercanas entre ambos grupos (47.8% con DM2 vs. 41.9% sin DM2; p = 0.667). A nivel general, el 74.0% de las personas con DM2 presentaron DC, en comparación con el 62.0% de aquellas sin la enfermedad. Esta diferencia, aunque más marcada, no alcanzó significación estadística convencional (p = 0.069), pero se aproxima. En conclusión, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la presencia de DM2 y el DC, ni por nivel educativo ni en el total de la muestra, aunque se identificaron tendencias clínicas relevantes.

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre DM2 y el DC, además de explorar otras variables dentro del mismo. Según la evidencia científica consultada hay una relación entre la presencia de DM2 y DC en pacientes adultos mayores. Zapata et.al en un estudio retrospectivo realizado entre 2010 y 2015 en una población de 1896 adultos mayores, encontraron que el 30,67% de participantes con DC tenían antecedentes de DM2 con diferencias estadísticamente significativas, además observaron que la presencia de DM2 duplica las probabilidades de tener DC independientemente de los valores de HbA1c, pero a su vez, encontraron que a mayor promedio de HbA1c hay mayor probabilidad de tener DC (16). Otro estudio de análisis prospectivo en el que Rawlings et.al buscaban determinar la asociación entre DM2 e hiperglucemia con el desenlace de DC en adultos mayores en un lapso de 5 años, concluyen que: la DM2, un pobre control glucémico y la cronicidad de la enfermedad, están relacionados con un empeoramiento del DC (14). Ellos encontraron que personas con una Hb1Ac bien controlada no presentaban riesgo significativo de presentar DC en comparación con personas sin DM2, en contraste, encontraron que personas con HbA1c más alta, tenían un mayor riesgo de desarrollar DC en comparación con el mismo grupo control.

En el presente estudio encontramos que, si bien hay una mayor tendencia de DC en pacientes con DM2 (74%) en comparación con aquellos sin DM2 (62%), la diferencia no fue estadísticamente significativa con una $p = 0,069$. De la misma manera, no encontramos significancia estadística en la asociación de HbA1c y DC, incluso al observar las frecuencias de manera más minuciosa (tabla Nº8), encontramos valores similares de presencia de DC tanto en pacientes con HbA1c <8% como con HbA1c >8%.

Siguiendo con el estudio de Zapata et.al, encontraron que el género masculino puede ser considerado un factor protector para DC, en nuestro caso, encontramos que el porcentaje de mujeres con DC era mayor que el de hombres. Sin embargo, no obtuvimos significancia estadística, además un punto para tener en cuenta es que nuestra población estaba conformada en su mayoría por mujeres.

Por otra parte, en el estudio de Antal et.al en el que busca asociar la aceleración de DC con la presencia de DM2, encontraron que en aquellos pacientes con DM2 había mayor aceleración de DC conforme aumentaban en edad, en comparación con

aquellos que no tenían DM2 (15). A manera de contraste, Rawlings et.al buscó comparar si la cronicidad de DM2 tenía o no mayor implicancia sobre la presencia de DC que la edad de los pacientes, el hallazgo resultó en que la edad tenía una mayor asociación con el DC.

En el presente estudio, con una significancia estadística de 0,019 encontramos que en pacientes con DM2 de 70 años o más, hay mayor presencia de DC que en aquellos del mismo rango etario, pero sin DM2. En el grupo de pacientes de 60 años a 69 años no observamos significancia estadística en los resultados, la presencia de DC no variaba frente a la presencia o no de DM2.

Anta et.al también observaron que el DC era mayor si la cronicidad de la enfermedad también lo era. Sin embargo, pese a que en nuestro estudio se observó una tendencia similar no logramos determinar significancia estadística.

Por otro lado, Verhulst et.al en su estudio sobre efectos de hipoglucemia en la función cognitiva, encontraron que la hipoglucemia severa es un factor independiente de DC sin importar si es un sujeto sano o con presencia de DM en sus diferentes clasificaciones(17). Nuestro estudio en la asociación de hipoglucemias y DC no mostró significancia estadística, sin embargo, el mayor porcentaje de pacientes (85,7%) que tuvieron al menos una hipoglucemia severa, tuvieron mayor presencia de DC en comparación con aquellos que no habían tenido este nivel de hipoglucemias (14,3%).

Otro factor de riesgo que Zapata et.al encontraron fue el nivel educativo, en su estudio muestra como aquellos pacientes con educación secundaria incompleta tenían una frecuencia 11% mayor a tener DC, esto concuerda parcialmente con los resultados encontrados en el presente estudio. Con una significancia estadística <0,001 se encontró que hay mayor DC en aquellos pacientes con primaria incompleta en comparación a personas con mayor nivel educativo.

LIMITANTES

Una de las principales limitaciones de este estudio fue el tiempo limitado para la recolección de datos, junto con el tamaño reducido de la muestra, lo que dificultó que algunas asociaciones observadas alcanzaran significancia estadística. Cabe señalar que las encuestas utilizadas en el estudio pueden estar sujetas a errores de interpretación por parte de los pacientes, lo que podría introducir sesgos en las respuestas y, por ende, afectar la validez de los resultados obtenidos.

El carácter transversal del diseño de esta tesis constituye una limitación importante, ya que impide establecer relaciones de causalidad entre la DM2 y el deterioro cognitivo. Al tratarse de una observación en un único momento en el tiempo, no es posible evaluar la evolución de los pacientes ni determinar la secuencia temporal entre la exposición y el desenlace.

Dado que se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia, obtenida en un solo centro hospitalario, los resultados del estudio no pueden extrapolarse al total de la población de adultos mayores con y sin DM2. Es posible que los pacientes atendidos en esta institución presenten características clínicas, sociales o demográficas particulares que no reflejen la realidad de otros contextos.

CONCLUSIONES

Este estudio contribuye a la comprensión del DC en adultos mayores, mostrando una posible vinculación con la DM2. A partir de la muestra evaluada con el test Mini-ACE, se observó que, si bien las diferencias entre personas con y sin diabetes no alcanzaron significancia estadística en todos los casos, sí resultaron patrones relevantes, sobre todo en los subgrupos de mayor edad y menor nivel educativo. Estas observaciones resaltan la necesidad de prestar especial atención a factores sociales y educativos al valorar el estado cognitivo en personas con enfermedades metabólicas crónicas.

En relación con el control glucémico y la presencia de hipoglucemias severas, los hallazgos no revelaron asociaciones significativas con el rendimiento cognitivo, aunque se detectaron tendencias que necesitan de un examen más profundo con estudios longitudinales y con mayor poder estadístico. Esto puede significar que el DC podría deberse a una interacción multifactorial, en la que variables como el entorno, los años de evolución de la enfermedad, y el control glucémico juegan un papel importante.

Este trabajo refuerza la necesidad de integrar el monitoreo de la función cognitiva en la atención de adultos mayores con diabetes, no solo como medida de diagnóstico temprano, sino también como estrategia para mejorar la adherencia terapéutica y la calidad de vida. Asimismo, se plantea la importancia de avanzar hacia un abordaje interdisciplinario que contemple la salud metabólica, cognitiva y social como puntos importantes del bienestar en la vejez.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno-Noguez M, Castillo-Cruz J, García-Cortés LR, Gómez-Hernández HR. Factores de riesgo asociados a deterioro cognitivo en adultos mayores: estudio transversal. Rev Médica Inst Mex Seguro Soc. 2023;61(Suppl 3):S395-406.

2. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes - 2025. Diabetes Care. 48(1):23.

3. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Glycemic Goals and Hypoglycemia: Standards of Care in Diabetes—2025. Diabetes Care. 9 de diciembre de 2024;48(Supplement_1):S128-45.

4. Lorenzetti Andrea. Dosier estadístico de personas mayores 2023 en conmemoración del 33º Día Internacional de las Personas de Edad [Internet]. Buenos Aires; 2023. 29 p. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/dosier_personas_mayores_2023.pdf ?utm_source=chatgpt.com

5. Roqué Mónica, Fernandez Gerardo, Orozco David, Echevarría Gustavo, Triskier Fabián, Herman Bárbara. Estudio de Deterioro Cognitivo utilizando tecnología ViewMind [Internet]. 1era ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: PAMI INSSJP; 2023. 53 p. Disponible en: https://iberoamericamayores.org/wp-content/uploads/2023/12/03-deterioro-cognitivo.pdf

6. Han F, Luo C, Lv D, Tian L, Qu C. Risk Factors Affecting Cognitive Impairment of the Elderly Aged 65 and Over: A Cross-Sectional Study. Front Aging Neurosci. 16 de junio de 2022;14:903794.

7. Rawlings AM, Sharrett AR, Schneider ALC, Coresh J, Albert M, Couper D, et al. Diabetes in midlife and cognitive change over 20 years: a cohort study. Ann Intern Med. 2 de diciembre de 2014;161(11):785-93.

8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Older Adults: Standards of Care in Diabetes—2025. Diabetes Care. 9 de diciembre de 2024;48(Supplement_1):S266-82.

9. International Hypoglycaemia Study Group. Glucose Concentrations of Less Than 3.0 mmol/L (54 mg/dL) Should Be Reported in Clinical Trials: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the

Study of Diabetes. Diabetes Care. enero de 2017;40(1):155-7.

10. Universidad de Massachusets. Hypoglycemia Questionnaire [Internet]. Massachusets; Disponible en: https://cms-tenant2.umassmed.edu/globalassets/diabetes-center-of-excellence-dcoe/images/management-and-care/hypoglycemia_questionnaire-12-21.pdf

11. Hsieh S, McGrory S, Leslie F, Dawson K, Ahmed S, Butler CR, et al. The Mini-Addenbrooke's Cognitive Examination: a new assessment tool for dementia. Dement Geriatr Cogn Disord. 2015;39(1-2):1-11.

12. Larner AJ. Mini-Addenbrooke's Cognitive Examination (MACE): a Useful Cognitive Screening Instrument in Older People? Can Geriatr J. 1 de mayo de 2020;23(2):199-204.

13. Grasina A, Espirito-Santo H, Lemos L, Vilar MM, Simões-Cunha L, Daniel F. Mini-ACE: Validation Study Among Older People in Long-Term Care. J Cogn. 7(1):5.

14. Rawlings AM, Sharrett AR, Albert MS, Coresh J, Windham BG, Power MC, et al. The Association of Late-Life Diabetes Status and Hyperglycemia With Incident Mild Cognitive Impairment and Dementia: The ARIC Study. Diabetes Care. julio de 2019;42(7):1248-54.

15. Antal B, McMahon LP, Sultan SF, Lithen A, Wexler DJ, Dickerson B, et al. Type 2 diabetes mellitus accelerates brain aging and cognitive decline: Complementary findings from UK Biobank and meta-analyses. eLife. 24 de mayo de 2022;11:e73138.

16. Zapata-Tragodara D, Roque H, Runzer-Colmenares FM, Parodi JF, Zapata-Tragodara D, Roque H, et al. Relación entre trastornos neurocognitivos, Diabetes Mellitus Tipo 2 y otros factores en adultos mayores del Centro Médico Naval del Perú, entre los años 2010 a 2015. Rev Neuro-Psiquiatr. abril de 2020;83(2):87-96.

17. Verhulst CEM, Fabricius TW, Nefs G, Kessels RPC, Pouwer F, Teerenstra S, et al. Consistent Effects of Hypoglycemia on Cognitive Function in People With or Without Diabetes. Diabetes Care. septiembre de 2022;45(9):2103-10.

ANEXOS

ANEXO 1: TEST MINI ACE

MINI--ADDENBROOKE´S COGNITIVE EXAMINATION (Chilean version--2014)

Nombre:	Fecha:
Fecha de nacimiento:	Nombre de entrevistador:
Hospital:	Años de educación: ○ Primaria incompleta ○ Primaria completa ○ Secundaria incompleta ○ Secundaria completa ○ Universitario incompleto ○ Universitario completo
	Ocupación:
	Dominancia manual:

ATENCIÓN

Preguntar al examinado sobre los siguientes puntos:

Día de la semana	Fecha	Mes	Año	**Atención (Puntaje 0--4)**

MEMORIA

"Voy a decirle el nombre de una persona y su dirección y me gustaría que la repita después de mí. Vamos a hacerlo 3 veces, para que pueda aprenderlo. Le volveré a preguntar por el nombre y dirección más adelante". (Para el score sólo cuenta el 3er trial)

	1er. Trial	**2do. Trial**	**3r. Trial**
Luis Reynal			
Pedro Goyena 420			
Rosario			
Santa Fe			
	/7	/7	**/7**

Memoria (Puntaje 0--7)

FLUENCIA--ANIMALES

Decir al sujeto: Ahora nombre todos los animales que pueda comenzando con cualquier letra. Tiene un minuto para responder.

Animales	≥22	17--21	14--16	11--13	9--10	7--8	5--6
Puntajes	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**

Fluencia (puntaje 0--7)

DIBUJO DE RELOJ

Pedir al examinado dibujar un reloj que incluya números y manecillas marcando las 5:10 h (Puntaje: círculo=1, números=2, Manecillas=2).

Visuoespacial (puntaje 0--5)	

MEMORIA

Recuerdo Diferido (Sub--Test Nombre y Dirección)

Decir al examinado: *"¿Recuerda usted el nombre y la dirección que repetimos al principio de esta prueba en tres oportunidades? Dígame lo que recuerde".* Otorgar 1 punto para cada acierto.

Luis Reynal	__
Pedro Goyena 420	__
Rosario	__
Santa Fe	__
puntaje (0--7)	

puntaje total

(0–30)

Basado en la versión argentino-chilena del ACE-III

ANEXO 2: ENCUESTA HIPOGLUCEMIA

¿Actualmente toma medicamentos para la diabetes que puedan causar bajos niveles de glucosa en la sangre?

sí ____ no ____ no lo sé ____

¿Cuál fue su último nivel de glucosa capilar?

¿En el último mes, ha tenido valores de nivel de glucosa en sangre por debajo de 70?

ninguna vez ____ 1-2 veces ____ 3-5 veces ____ 6-10 veces ____ más de 10 veces ____

¿En el último mes, ha tenido alguno de los siguientes síntomas ? Seleccione los que apliquen:

Temblores, irritabilidad, confusion, taquicardia, sudoración, hambre, dolor de cabeza, letargo

¿Siente síntomas cuando su nivel de glucosa en sangre está por debajo de 70?

nunca ____ a veces ____ siempre ____

¿Muestra síntomas cuando su nivel de glucosa en sangre está por debajo de 70?

nunca ____ a veces ____ siempre ____

¿Siempre lleva pastillas de glucosa, gel, etc., para tratar bajos niveles de glucosa en sangre?

nunca ____ a veces ____ siempre ____

¿En el último mes, ha necesitado que alguien le ayude a tratar un bajo nivel de glucosa en sangre porque usted no pudo hacerlo?

sí ____ no ____

Cuando experimenta bajos niveles de glucosa en sangre, ¿sabe qué lo causó?

nunca ____ a veces ____ siempre ____

¿Tiene glucagón en su casa?

sí ____ no ____

¿Qué considera usted un bajo nivel de glucosa en sangre que requiere tratamiento?

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN.

El tema de esta investigación es **Deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes tipo 2**, tiene el objetivo de evaluar la frecuencia de deterioro cognitivo en pacientes con y sin esta patología. Si usted accede a participar de este estudio se le realizará un test denominado mini ACE y una encuesta de hipoglucemias. Su participación es estrictamente voluntaria, anónima y sin costo. La información recolectada será confidencial y no se usará para ningún propósito fuera de los de la investigación. Si tiene alguna duda sobre el proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Puede revocar dicho consentimiento en cualquier momento de la investigación.

Fecha:

Yo, _____ (nombre del participante), con DNI _____, declaro en forma libre y voluntaria, con plena capacidad para ejercer mis derechos, que he sido suficientemente informado/a de la investigación, mi forma de participación y la confidencialidad de mis datos personales, he tenido la oportunidad de preguntar para aclarar dudas. Por lo expuesto, consiento, y autorizo el uso de mis datos y resultados del test mini ACE y de ser necesario la encuesta de hipoglucemias.

_____	_____
Firma del participante	Firma de la entrevistadora