



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA**

**Tesis**

Deterioro cognitivo asociado a diabetes tipo 2 en adultos mayores atendidos en  
consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025

**Para optar el Título Profesional de**  
Médico Cirujano

**Presentado por**

**Autora:** Lopez Alca, Stephany Gladys

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9343-6177>

**Asesor:** Dr. Aviles Gonzaga, Roberto Carlos

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0007-6438-5156>

**Lima- Perú**

**2026**

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01
		FECHA: 08/11/2022

Yo, **Stephany Gladys Lopez Alca** egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Medicina Humana** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL GERIÁTRICO SAN JOSÉ,2025”. Asesorado por el docente: Roberto Carlos Aviles Gonzaga DNI 08689783 ORCID 0009-0007-6438-5156 tiene un índice de similitud de **18 (dieciocho) %** con código OID: **14912:568469449** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Stephany Gladys Lopez Alca  
 DNI: 75150460

.....  
 Firma de autor 2  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 DNI: .....



.....  
 Firma  
 Roberto Carlos Aviles Gonzaga  
 DNI: 08689783

Lima, 27 de Abril de 2026

## **Dedicatoria**

A Dios, fundamento de mi existencia y faro en la travesía, cuya gracia me sostuvo en cada desafío y alumbró el camino hacia este destino.

A mi madre, Gladys, arquitecta silenciosa de mis sueños, cuyo amor incondicional fue la argamasa que unió mis esfuerzos y el viento que impulsó mi constancia.

A mi tía Eli, en quien la maternidad se hizo vocación y el ejemplo, lección perenne. Por ser la raíz de mi perseverancia y el espejo donde aprendí a creer en lo imposible.

A mi tía Made, por su ternura como refugio y su confianza como estímulo, recordándome siempre que ningún obstáculo es más grande que la voluntad.

A mis abuelos, pilares de mi crianza, cuya presencia trasciende el plano terrenal y me cobija desde la eternidad. A mis tíos Wuilber y Willy: el primero, forjador de mi disciplina y amor por el saber; el segundo, voz de sabiduría en el arte de vivir.

A mis hermanos, tías, primos, amigos y almas entrañables que tejieron una red de sostén silencioso pero infinito. Y a Canelita, compañera de lealtad absoluta, cuya presencia sencilla supo ser bálsamo en las horas inciertas.

Finalmente, a mis maestros, los médicos que me enseñaron el rigor del conocimiento y la paciencia del oficio, esculpiendo con su exigencia el profesional que aspiro a ser.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Privada Norbert Wiener, crisol donde mi vocación encontró su forja. Más que un recinto de saberes fue el espacio sagrado donde la ciencia se hizo ethos y la medicina, promesa de servicio.

A la Facultad de Ciencias de la Salud y a la Escuela Profesional de Medicina Humana, por su exigencia que no doblegó, sino que templó mi espíritu. En sus aulas aprendí que la técnica sin humanidad es vana, y que el verdadero médico habita en la frontera donde el conocimiento se encuentra con la compasión.

Al Dr. Roberto Aviles Gonzaga, guía en la travesía investigativa. Su palabra justa, su paciencia infinita y su mirada crítica fueron el andamiaje sobre el cual esta tesis pudo erguirse. En cada página habita la huella de su magisterio.

A la Dra. Pamela Maceda, cuya confianza y gestión hicieron posible este estudio. Su ejemplo sembró en mí la inquietud por este camino de investigación, y su disposición constante fue faro en los momentos de incertidumbre. A ella, mi gratitud por abrir puertas y encender preguntas.

Al Hospital Policial Geriátrico San José, por sus puertas abiertas a la indagación. En sus pasillos y en el rostro de sus pacientes comprendí que la medicina del adulto mayor es el arte de escuchar el tiempo en la piel de quienes nos precedieron.

## Índice general

Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Índice general	v
Índice de tablas	vi
Índice de anexos	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	5
III. RESULTADOS	16
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	27
VI. REFERENCIAS	28
VII. ANEXOS	34

## Índice de tablas

- Tabla1.** Características sociodemográficas de adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025. 16
- Tabla2.** Asociación de la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025. 18
- Tabla3.** Asociación de la diabetes mellitus tipo 2 y el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025. 19
- Tabla4.** Asociación para el tiempo de enfermedad con el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.20
- Tabla5.** Asociación de las comorbilidades con el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025. 21
- Tabla6.** Diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025. 22

## **Índice de anexos**

Anexo 1: Matriz de consistencia	35
Anexo 2: Instrumentos	36
Anexo 3: Validez del instrumento	41
Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética	48
Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	49
Anexo 6: Informe del asesor de Turnitin	50

## Resumen

**Objetivo:** Analizar la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta externa del Hospital Policial Geriátrico San José durante el año 2025. **Metodología:** Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con nivel analítico-relacional y diseño observacional, retrospectivo y transversal, aplicando el método hipotético-deductivo. La población estuvo conformada por aproximadamente 250 historias clínicas de adultos mayores, de las cuales se seleccionó una muestra de 230 registros mediante la fórmula para población finita. La información se obtuvo mediante revisión documental de historias clínicas, empleando el Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (MEC-30) para la valoración del estado cognitivo y una ficha de recolección de datos destinada al registro de variables clínicas, epidemiológicas y sociodemográficas. **Resultados:** Se identificó que el 45,7% de los adultos mayores presentaban diabetes mellitus tipo 2. El análisis inferencial evidenció una asociación estadísticamente significativa entre diabetes y deterioro cognitivo ( $\chi^2 = 37,172$ ;  $p < 0,001$ ). Asimismo, el análisis de regresión logística mostró que los adultos mayores con diabetes presentaron mayor probabilidad de desarrollar deterioro cognitivo (OR ajustado = 5,432; IC95%: 2,941–10,032;  $p < 0,001$ ). **Conclusión:** La diabetes mellitus tipo 2 se relaciona significativamente con el deterioro cognitivo en adultos mayores, constituyendo un factor clínico relevante que incrementa el riesgo de compromiso cognitivo, lo que resalta la importancia de implementar estrategias de detección temprana y seguimiento cognitivo en pacientes geriátricos con diabetes.

**Palabras clave:** diabetes mellitus tipo 2; deterioro cognitivo; adultos mayores; asociación clínica.

## Abstract

**Objective:** To evaluate the association between type 2 diabetes mellitus and cognitive impairment among older adults attending outpatient consultations at the San José Geriatric Police Hospital during 2025. **Methodology:** A quantitative, basic, analytical-relational study with an observational, retrospective, and cross-sectional design was conducted using the hypothetical-deductive approach. The study population comprised approximately 250 medical records of older adults, from which a sample of 230 records was selected through the finite population formula. Data were collected through documentary review of clinical records, using the Lobo Mini-Mental Cognitive Examination (MEC-30) to assess cognitive status, along with a structured data collection form designed to record clinical, epidemiological, and sociodemographic variables. **Results:** The findings indicated that 45.7% of the older adults had type 2 diabetes mellitus. Inferential analysis demonstrated a statistically significant association between diabetes and cognitive impairment ( $\chi^2 = 37.172$ ;  $p < 0.001$ ). Additionally, logistic regression analysis revealed that older adults with diabetes had a greater likelihood of developing cognitive impairment (adjusted OR = 5.432; 95% CI: 2.941–10.032;  $p < 0.001$ ). **Conclusion:** Type 2 diabetes mellitus is significantly associated with cognitive impairment in older adults, representing a clinically relevant factor that increases the risk of cognitive decline in this population, highlighting the need to implement early detection and cognitive monitoring strategies in geriatric patients with diabetes.

**Keywords:** type 2 diabetes mellitus; cognitive impairment; older adults; clinical association.

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), actualmente reconocida como uno de los desafíos más relevantes para la salud pública mundial en el siglo XXI debido a su alta prevalencia y a las múltiples complicaciones sistémicas que genera. Según la Organización Panamericana de la Salud, la mortalidad prematura atribuible a esta enfermedad aumentó aproximadamente en 5% entre los años 2000 y 2016, evidenciando su impacto creciente en la salud poblacional<sup>1</sup>. Además de alterar el metabolismo de la glucosa, la DMT2 se asocia con complicaciones cardiovasculares, renales, neurológicas y funcionales que deterioran considerablemente la calidad de vida.

En las Américas, la situación epidemiológica resulta particularmente preocupante. Se calcula que en 2023 cerca de 62 millones de personas vivían con diabetes, cifra que representa una carga sustancial para los sistemas sanitarios y evidencia el avance de las enfermedades crónicas no transmisibles en la región<sup>2</sup>. Remarcando la necesidad de fortalecer acciones preventivas y estrategias de diagnóstico oportuno, especialmente en poblaciones vulnerables donde interactúan determinantes metabólicos, sociales y ambientales que favorecen la aparición de la enfermedad.

A nivel mundial, el Atlas de Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes informó que alrededor del 11,1% de los adultos entre 20 y 79 años padece diabetes, siendo la diabetes mellitus tipo 2 la forma predominante de la enfermedad<sup>3</sup>. De manera preocupante, más del 40% de los individuos afectados desconocen su condición, lo que retrasa el inicio del tratamiento y favorece la aparición de complicaciones crónicas. Lo que propone reto clínico importante, ya que el diagnóstico suele establecerse cuando el daño orgánico ya se encuentra avanzado.

La diabetes mellitus tipo 2 representa también una causa significativa de carga de enfermedad en la región americana. Durante el año 2019 fue identificada como la sexta causa de mortalidad y la segunda causa de pérdida de salud en las Américas. Entre los factores que contribuyen a su desarrollo destacan el sobrepeso, la obesidad y la inactividad física, condiciones cuya prevalencia ha aumentado progresivamente en las últimas décadas<sup>4</sup>. Que impacta sobre los estilos de vida y en los patrones alimentarios de la población.

Las proyecciones epidemiológicas indican que la magnitud de la diabetes continuará incrementándose en las próximas décadas. Se estima que para el año 2050 aproximadamente 853 millones de personas vivirán con esta enfermedad, lo que representaría un incremento cercano al 46% en comparación con las cifras actuales. Más del 90% de estos casos corresponderían a diabetes mellitus tipo 2, cuya etiología involucra una interacción compleja entre factores genéticos, demográficos, ambientales y conductuales<sup>5</sup>.

En el Perú, la diabetes también se ha convertido en un problema sanitario de creciente importancia; el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades reportó que en el último cuatrimestre de 2022 reporta 19 842 casos de DM, siendo un 96,5% correspondiente al tipo 2; esta frecuencia predomina a esta enfermedad dentro del perfil epidemiológico nacional y resalta la relevancia de investigar sus repercusiones clínicas, especialmente en la población adulta mayor<sup>6</sup>.

Entre las complicaciones asociadas a la diabetes mellitus tipo 2, el deterioro cognitivo ha adquirido creciente relevancia clínica, ya que se ve caracterizada por la disminución de funciones mentales superiores, como memoria, lenguaje, orientación y reconocimiento visual. Aunque inicialmente puede no comprometer completamente la autonomía del individuo suele manifestarse con mayor intensidad que la esperada para la edad, ya que puede manifestarse en una fase intermedia del envejecimiento cognitivo normal y el desarrollo de demencias<sup>7</sup>.

Este aumento del deterioro cognitivo ha ocurrido paralelamente al envejecimiento de la población mundial, la Organización Mundial de la Salud estima que cerca de 50 millones de personas viven actualmente con trastornos neurocognitivos mayores, cifra que podría alcanzar los 150 millones para el año 2050, incremento representativo importante que desafía a los sistemas sanitarios debido a las implicancias sociales, económicas y familiares que conlleva el cuidado de personas con compromiso cognitivo progresivo<sup>8</sup>.

Estudios epidemiológicos desarrollados en diversas regiones del mundo han reportado que la frecuencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 50 años oscila entre 5,1% y 41%, mientras que su incidencia anual se sitúa entre 22 y 76,8 casos por cada 1000 personas, variaciones que pueden atribuirse a diferencias metodológicas, criterios diagnósticos y características demográficas de las poblaciones estudiadas<sup>9</sup>.

Investigaciones recientes estiman alta frecuencia global en adultos mayores de deterioro cognitivo que alcanza aproximadamente el 23,7%, con variaciones influenciadas por factores como edad, nivel educativo y condiciones socioeconómicas<sup>10</sup>. Este fenómeno no se explica únicamente por el envejecimiento biológico, sino también por la presencia de determinantes médicos y conductuales<sup>11</sup>. Entre estos, las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2 han sido identificadas como predictores relevantes de deterioro cognitivo en adultos mayores<sup>12</sup>.

En Chile se reportó una prevalencia de deterioro cognitivo de 30,7% en individuos con DMT2, proporción significativamente mayor en comparación con quienes no presentaban esta enfermedad metabólica, sugiriendo que la diabetes podría jugar un rol primordial para el deterioro de las funciones mentales superiores en la población envejecida<sup>13</sup>.

Hallazgos similares han sido reportados en Brasil, donde un estudio realizado en 246 adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 identificó una prevalencia de compromiso cognitivo de 74,4%. Este deterioro se asoció principalmente con edad avanzada y sexo femenino, lo que sugiere que determinadas características demográficas pueden incrementar la vulnerabilidad cognitiva en esta población<sup>14</sup>.

En el Perú, Zapata D y colaboradores informaron que en una población de 1896 adultos mayores atendidos en un servicio geriátrico la prevalencia de diabetes fue de 16,86%. Asimismo, observaron que el 30,67% de los pacientes con trastornos neurocognitivos presentaban diabetes como antecedente, evidenciando una asociación significativa entre ambas condiciones clínicas, esta evidencia nacional respalda la relación entre alteraciones metabólicas crónicas y deterioro cognitivo en adultos mayores<sup>15</sup>.

Esta relación patológica también ha sido explicada mediante mecanismos fisiopatológicos específicos; enfocado en la resistencia a la insulina a nivel cerebral puede alterar el metabolismo neuronal, favoreciendo procesos neurodegenerativos vinculados con deterioro cognitivo e incluso con enfermedad de Alzheimer, estudios consideran que la disfunción metabólica cerebral constituye un componente relevante en la patogénesis del deterioro cognitivo en adultos mayores<sup>16</sup>.

Desde el punto de vista clínico, la diabetes se ha vinculado con mayor probabilidad de presentar alteraciones en memoria, atención y funciones ejecutivas. Estas alteraciones pueden afectar la capacidad de autocuidado, la adherencia al tratamiento y el desempeño

en las actividades de la vida diaria. En consecuencia, el deterioro cognitivo en personas con diabetes no solo representa una manifestación neurológica, sino también un factor que influye en el control global de la enfermedad metabólica<sup>17</sup>.

La coexistencia de comorbilidades cardiovasculares y metabólicas puede incrementar el riesgo de deterioro cognitivo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Factores como hipertensión arterial, enfermedad vascular y trastornos afectivos han sido asociados con mayor probabilidad de compromiso cognitivo en adultos mayores diabéticos, esta interacción evidencia que el deterioro cognitivo en esta población responde a procesos fisiopatológicos complejos que actúan de manera simultánea<sup>18</sup>.

Ante esta problemática, diversos autores recomiendan realizar evaluaciones neurocognitivas periódicas en personas con diabetes mellitus tipo 2, particularmente en adultos mayores. La detección temprana de alteraciones cognitivas permite implementar intervenciones oportunas que favorecen el control metabólico y la preservación funcional del paciente. Asimismo, estas evaluaciones pueden contribuir a mejorar la adherencia terapéutica y disminuir el riesgo de complicaciones relacionadas con la enfermedad<sup>19</sup>.

Diversas investigaciones han demostrado que la diabetes mellitus tipo 2 puede asociarse con cambios estructurales en el cerebro y con alteraciones en múltiples dominios cognitivos. Entre estos cambios se incluyen reducción del volumen cerebral, alteraciones vasculares y procesos neuroinflamatorios que contribuyen al deterioro progresivo de la función cognitiva, estas complicaciones adquieren mayor relevancia debido al incremento sostenido de la prevalencia de diabetes<sup>20</sup>.

Considerando la magnitud epidemiológica de ambas condiciones y la evidencia científica que sugiere su posible asociación, resulta pertinente ahondar en el conocimiento de dicha relación en poblaciones específicas. En este contexto, este proceso investigativo se propuso determinar la asociación entre el deterioro cognitivo y la diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José durante el año 2025.

## **II. METODOLOGÍA**

### **Método de investigación**

El estudio fue hipotético-deductivo. Este enfoque se caracteriza, según Hernández Sampieri et al., por partir de una pregunta central de investigación para, a través del razonamiento lógico deductivo, transitar desde un marco general de referencia hacia el análisis de aspectos específicos. En coherencia con este método, se planteó una hipótesis sustentada en teorías y antecedentes científicos, lo que permitió buscar la relación entre las variables propuestas<sup>47</sup>.

### **Enfoque investigativo**

El trabajo investigativo se orientó bajo un enfoque cuantitativo, de acuerdo con Sabino<sup>48</sup>, este enfoque se basó en la formulación y comprobación de hipótesis mediante el uso de herramientas estadísticas inferenciales y técnicas de análisis numérico de manera objetiva. Para ello, las variables de interés fueron operacionalizadas y transformadas en indicadores medibles que permitieron establecer niveles de asociación, lo que posibilitó cuantificar los resultados obtenidos.

### **Tipo de investigación**

Se clasificó como una investigación de tipo aplicada, debido a que tuvo como propósito generar conocimiento orientado a comprender la relación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores a partir del análisis de datos obtenidos en un contexto real de atención sanitaria. Según Tamayo y Tamayo<sup>49</sup>, la investigación aplicada se caracteriza por emplear el conocimiento científico para analizar fenómenos concretos de la realidad y aportar evidencia que contribuya a la comprensión de problemas específicos en una población determinada.

### **Nivel o alcance**

El estudio presentó un enfoque analítico-relacional, según Méndez Álvarez, este diseño permitió examinar sistemáticamente la asociación entre las variables principales: DC y DMT2. Mediante este abordaje metodológico, se analizó la forma en que dichas variables se asociaron y cómo una pudo influir en la presencia o grado de la otra. Para ello, se emplearon métodos estadísticos inferenciales que facilitaron la verificación de la

hipótesis planteada, contribuyendo así al fortalecimiento del conocimiento en el área geriátrica y de salud pública<sup>50</sup>.

Paralelamente, la investigación adoptó un nivel comparativo; este enfoque, fundamentado en Méndez Álvarez, tuvo como propósito contrastar la presencia o ausencia de DC entre adultos mayores diagnosticados con DMT2. La comparación permitió establecer si existieron diferencias significativas entre ambos grupos estudiados. Este análisis resultó fundamental para comprender las particularidades de la población geriátrica y aportar evidencia relevante para futuras intervenciones en el ámbito de la salud pública<sup>50</sup>.

### **Diseño de la investigación**

El trabajo correspondió a un diseño observacional, según Manterola y Otzen<sup>51</sup> se centró en describir la vinculación entre el DC y la DMT2 en adultos mayores sin intervenir ni manipular las variables. Se procedió a la observación, medición y análisis de los datos tal como se presentaron en la población, con el objetivo de determinar la posible relación sin modificar las condiciones naturales de los participantes, garantizando así la validez ecológica del estudio.

Asimismo, el estudio fue de tipo retrospectivo y transversal, de acuerdo con Veiga de Cabo et al., el carácter retrospectivo permitió sustentar la investigación en la revisión de historias clínicas y resultados del MEC Lobo versión 30 puntos previamente aplicados<sup>52</sup>. Paralelamente, el diseño transversal implicó que las variables fueron medidas en un solo instante del estudio, sin influir en la recolección de datos, la medición o el comportamiento de estas.

Finalmente, el estudio fue de tipo analítico, pues permitió establecer la posible relación causal entre la variable independiente (DMT2) y la variable dependiente (grado de DC). Siguiendo a Veiga de Cabo et al.<sup>52</sup>, se formularon hipótesis y se recurrió a métodos estadísticos inferenciales para contrastarlas, lo que permitió explorar la relación entre ambas variables en la población de adultos mayores estudiada.

### **Población y muestra**

Para el desarrollo del presente estudio, la población estará compuesta a partir de las registros médicos – clínicos (HC) de pacientes adultos mayores atendidos en consulta

ambulatoria del servicio de geriatría del Hospital Policial Geriátrico “San José”, ubicado en el distrito de San Miguel, Lima, durante el periodo correspondiente al año 2025.

Las historias clínicas consideradas corresponderán a pacientes diferenciados a partir del cumplimiento de los criterios de selección definidos para la investigación, lo que permitirá obtener información clínica relevante relacionada con el estado cognitivo, el tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de comorbilidades asociadas. Para el periodo de estudio, se estima que la población estará constituida aproximadamente por 250 HC de adultos mayores atendidos en el hospital geriátrico “San José”.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes adultos mayores de 60 años o más.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes adultos mayores con o sin diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 registrado en la historia clínica.
- Historias clínicas correspondientes a pacientes atendidos durante el periodo de estudio en el establecimiento de salud seleccionado.
- Historias clínicas que cuenten con registro del estado cognitivo evaluado mediante el test MEC-Lobo versión de 30 puntos o evaluación cognitiva equivalente consignada en la historia clínica.
- Historias clínicas con información completa de las variables de interés para el estudio.

#### **Criterios de exclusión**

- Se excluirán pacientes con diagnóstico previo de enfermedades neurodegenerativas, tales como enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson, demencia vascular o demencia con cuerpos de Lewy.
- Pacientes con antecedente de evento cerebrovascular documentado.
- Pacientes con diagnóstico de epilepsia, traumatismo encéfalo craneano o tumor cerebral.
- Pacientes con encefalopatía de origen metabólico u orgánico.
- Pacientes con alteraciones tiroideas como hipotiroidismo o hipertiroidismo.
- Pacientes con diagnóstico documentado de depresión grave en la historia clínica.

- Pacientes en tratamiento con fármacos psicotrópicos.
- Pacientes con antecedente de alcoholismo.
- Pacientes con discapacidad que limite la comunicación verbal o escrita, dificultando la adecuada valoración cognitiva registrada en la historia clínica.

El cálculo del tamaño muestral se realizará mediante la fórmula para población finita, considerando una población total aproximada de 250 historias clínicas, estimada a partir de registros institucionales previos. Para el cálculo se consideraron los siguientes parámetros estadísticos:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{(e^2 * (N - 1)) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N= tamaño de la población = 250
- $Z_{\alpha}$  = Nivel de confianza = 1.96 (95%)
- p= Grado de Homogeneidad = 0.50 (50%)
- q= Grado de Heterogeneidad = 0.50 (50%)
- e = Margen de error = 0.05 (5%)
- n= Tamaño de muestra =?

Reemplazando:

$$n = \frac{250 * 1.96^2 * 0.50 * 0.50}{(0,05^2 * (250 - 1)) + 1.96^2 * 0.50 * 0.50} = 151$$

Inicialmente, el cálculo determinó una muestra mínima de 151 historias clínicas; sin embargo, con el objetivo de incrementar la potencia estadística del estudio, mejorar la precisión de las estimaciones y compensar posibles pérdidas de información o registros incompletos, se decidió ampliar el tamaño muestral en 52%, alcanzando un total final de 230 HC. Por lo tanto, el tamaño de la muestra estará conformado por 230 HC de pacientes adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Policial Geriátrico San José durante el año 2025.

## Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Escala Valorativa (niveles o rangos)
Variable Dependiente: Deterioro Cognitivo	Síndrome caracterizado por alteración parcial o total de funciones cognitivas superiores (memoria, atención, función ejecutiva, habilidades visoespaciales y lenguaje).(50)	Disminución del rendimiento de una de las capacidades mentales o intelectuales. El diagnóstico es generado mediante el resultado del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (MEC de Lobo) adjuntado e indicado en la historia clínica	Clínica- Funciones Cognitivas	1. Orientación (temporal y espacial) 2. Fijación 3. Concentración y calculo 4. Memoria 5. Lenguaje y construcción  Indicado en el test aplicado adjunto a la Historia clínica:  Deterioro Cognitivo	Resultado del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (MEC de Lobo) (versión 30 puntos) ya aplicado a los pacientes y adjuntado en la historia clínica.  Secciones previstas: 1. Orientacion Temporal 2. Orientacion Espacial 3. Fijación o Registro 4. Atención y Calculo 5. Memoria 6. Nominación 7. Repetición 8. Comprensión 9. Lectura 10. Escritura 11. Dibujo	Cualitativa Ordinal	1=Normal (24-30 pts) 2=Deterioro Leve (19-23 pts) 3=Deterioro Moderado (14-18 pts) 4=Deterioro Grave (< a 14 pts)

Variable Independiente: Diabetes tipo 2	Es una enfermedad metabólica crónica con hiperglucemia persistente causada por déficit de insulina, resistencia a su acción o ambos.(20)	Niveles altos de glucosa en sangre y esta diagnosticado en la historia clínica.  Los criterios diagnósticos para considerar son: 1.Glicemia en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL 2.Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) $\geq$ 6.5% 3.Paciente con síntomas de hiperglucemia asociados a una glicemia al azar $\geq$ 200 mg/dL.	Clínica-Diagnostica	Método diagnostico usado y confirmado en la Historia clínica	Historia clínica:  Diagnóstico confirmado de DMT2 considerando: 1.Glicemia en ayunas mayor o igual a 126 mg/dL 2.Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) $\geq$ 6.5% 3.Paciente con síntomas de hiperglucemia con glicemia al azar $\geq$ 200 mg/dL.	Nominal	1=Si 2=No
Tiempo de Enfermedad	Tiempo expresado en meses o años desde el diagnostico de DMT2 indicado en la historia clínica.(51)	Años de la enfermedad transcurridos desde el diagnostico de DM tipo 2 a la actualidad, clasificado en rangos por años de evolución indicado en la historia clínica.	Clínica-Epidemiológica	Numero de meses o años transcurridos con DM 2	Historia clínica:  Fecha de Diagnostico de DMT2	Cualitativa ordinal	1= $\leq$ 5 años 2= 6 - 10 años 3= 11 - 20 años 4= > 20 años
: Comorbilidades	Concurrencia de dos o más enfermedades en un mismo paciente que pueden coexistir simultáneamente e independiente entre sí.(52)	Presencia de enfermedades crónicas asociadas a la DM tipo 2 indicado en la historia clínica.	Clínica-Epidemiológica	Patologías coexistentes diagnosticadas:  1.HTA 2.Cardiopatías 3.Dislipidemia	Historia clínica:  Comorbilidades registradas	Nominal Politómica	1= HTA 2= Cardiopatías 3= Dislipidemia 4=Obesidad 5=Tabaquismo

				4.Obesidad 5.Tabaquismo 6.Otros			6=Otros
Edad	Periodo de vida desde el nacimiento, expresado en años.(53)	Número de años de vida consignados en el documento clínico	Sociodemográfica	Edad en años	Historia clínica: Edad registrada	Cualitativa Ordinal	Años cumplidos: 1= 60 a 69 años 2= 70 a 79 años 3= ≥ 80 años
Sexo	Condición biológica basada en características físicas y fisiológicas, relacionadas con los órganos reproductivos, cromosomas sexuales y caracteres sexuales externos.(54)	Identificación biológica indicada en la historia clínica	Sociodemográfica	Masculino  Femenino	Historia clínica: Sexo registrado	Nominal	1= Masculino 2= Femenino
Grado de Instrucción	Corresponde al grado más alto de educación formal (primaria, secundaria, superior) alcanzado por un individuo.(55)	Número de años de educación completados en el sistema educativo formal consignado en la historia clínica.	Sociodemográfica	Nivel de instrucción educativa logrado.	Historia clínica: Grado de instrucción registrado	Ordinal	1= Analfabeta 2= Primaria 3= Secundaria 4= Superior
Estado Civil	Condición legal que describe el estatus personal de un individuo ,con categorías como matrimonio, soltería ,viudez y separación, variables según legislación de cada país.(56)	Situación conyugal del paciente indicado en la historia clínica	Sociodemográfica	Condición según registro civil	Historia clínica: Estado civil registrado	Nominal Politómica	1= Soltero 2= Casado 3= Viudo 4= Divorciado 5= Conviviente

Ocupación	Es la identificación y clasificación laboral que permite categorizar a los individuos y describir el perfil profesional.(57)	Actividad laboral del paciente indicado en la historia clínica.	Sociodemográfica	Actividad laboral u oficio	Historia clínica y ficha de recolección de datos: Ocupación registrada	Nominal Politómica	1= Sin ocupación (en casa) 2= Con ocupación (oficio o trabajo con y sin remuneración) 3= Jubilado (con y sin pensión)
-----------	--	---	------------------	----------------------------	---	-----------------------	---

## **Técnica e instrumento de recolección de datos**

En el presente estudio se utilizó como técnica de recolección de datos la revisión documental, mediante el análisis sistemático de historias clínicas correspondientes a adultos mayores con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Policial Geriátrico San José durante el año 2025. Asimismo, se examinaron los registros del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (MEC de Lobo) en su versión de 30 puntos, instrumento incorporado en las historias clínicas que permitió identificar el estado cognitivo de los pacientes evaluados<sup>53-55</sup>.

Para la obtención de la información se emplearon dos instrumentos. El primero correspondió al Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (MEC-30), adaptación española del Mini-Mental State Examination originalmente desarrollado por Folstein y McHugh en 1975. Posteriormente, Antonio Lobo lo adaptó en 1979 con el objetivo de optimizar su precisión diagnóstica en población hispanohablante, incorporando consideraciones culturales y educativas. Este instrumento permitió realizar una evaluación breve, objetiva y estandarizada de las funciones cognitivas en población adulta mayor<sup>53-55</sup>.

El MEC de Lobo en su versión de 30 puntos se compone de 30 ítems organizados en 11 secciones que exploran cinco dominios cognitivos principales: orientación temporal y espacial, fijación o registro, atención y cálculo, memoria o evocación, y lenguaje con capacidad constructiva o de copia. El instrumento utiliza una escala dicotómica con una puntuación total máxima de 30 puntos. De acuerdo con los resultados obtenidos, el rendimiento cognitivo se clasifica en deterioro leve (21–26 puntos), moderado (11–20 puntos) y severo (0–10 puntos)<sup>53-55</sup>.

Con el propósito de mejorar la interpretación clínica de los resultados, se consideró el ajuste de las puntuaciones del MEC-30 en función de variables sociodemográficas relevantes, principalmente edad y nivel de escolaridad. Este procedimiento se realizó siguiendo las recomendaciones del proyecto NORMACODEM, metodología aplicada en investigaciones realizadas en población adulta mayor y que ha demostrado mejorar la precisión diagnóstica al considerar factores demográficos que pueden influir en el rendimiento cognitivo de los evaluados<sup>26,56,57</sup>.

El segundo instrumento correspondió a una ficha de recolección de datos diseñada específicamente para la presente investigación. Este instrumento estuvo conformado por diez ítems distribuidos en tres dimensiones: variables clínicas relacionadas con las funciones cognitivas, variables clínico-diagnósticas y variables clínico-epidemiológicas junto con características sociodemográficas. La ficha permitió organizar y sistematizar la información registrada en las historias clínicas, facilitando el registro ordenado de las variables del estudio y garantizando una recopilación homogénea de los datos (Anexo 4).

En relación con la validez del instrumento cognitivo, el MEC de Lobo cuenta con validación internacional y adaptación al idioma español desarrollada por Lobo y colaboradores. Diversas investigaciones han demostrado adecuados indicadores de validez diagnóstica, con una sensibilidad de 89,8%, especificidad de 75,1%, un índice de clasificaciones incorrectas de 17,7% y un área bajo la curva ROC de 0,920. Estos resultados respaldan su utilidad para la detección de deterioro cognitivo en población adulta mayor<sup>58</sup>.

Asimismo, investigaciones realizadas en el Perú han validado herramientas complementarias de evaluación cognitiva, como la prueba del dibujo del reloj, adaptada por Custodio y colaboradores en adultos mayores de Lima. Dichos estudios reportaron una sensibilidad de 99% y una especificidad de 83,5%. Estos hallazgos respaldan el uso de instrumentos estructurados de evaluación cognitiva en investigaciones clínicas orientadas al estudio del deterioro cognitivo en población geriátrica<sup>59</sup>.

Para la validación de la ficha de recolección de datos se convocó a cinco jueces expertos seleccionados por su experiencia clínica y académica en áreas relacionadas con la atención del paciente diabético, incluyendo especialistas en Medicina Interna, Geriátrica, Endocrinología, Salud Pública y Gestión de Servicios de Salud. Los expertos evaluaron cada ítem considerando criterios de pertinencia, relevancia y claridad, emitiendo observaciones que permitieron mejorar la redacción y estructura del instrumento antes de su aplicación definitiva.

La validez de contenido del instrumento fue determinada mediante el coeficiente V de Aiken, obteniéndose valores superiores a 0,90 en las dimensiones evaluadas y un valor global de 0,987. Estos resultados superaron ampliamente el valor mínimo aceptable, demostrando que los ítems incluidos eran adecuados, comprensibles y representativos del

constructo evaluado. De esta manera se garantizó una elevada validez de contenido para la aplicación de la ficha en el contexto del estudio (Anexo 6).

Respecto a la confiabilidad del MEC de Lobo, investigaciones previas han reportado adecuados niveles de fiabilidad test-retest, con concordancia moderada-alta. Para el MEC-35 se informó una Kappa ponderada de 0,637 (IC95%: 0,596–0,678;  $p < 0,01$ ) y para el MEC-30 una Kappa de 0,625 (IC95%: 0,581–0,668;  $p < 0,01$ ), lo que evidencia estabilidad y consistencia en la medición del estado cognitivo en adultos mayores evaluados mediante este instrumento<sup>59,60</sup>.

De igual manera, estudios realizados en población adulta mayor peruana han reportado un coeficiente alfa de Cronbach de 0,82, indicador de adecuada consistencia interna del instrumento para la evaluación del deterioro cognitivo. Este valor fue considerado como referencia inicial para el presente estudio. Sin embargo, durante la fase piloto se planteó recalcular el coeficiente alfa utilizando los datos obtenidos en la muestra local con el objetivo de estimar la confiabilidad específica del instrumento en el contexto hospitalario donde se desarrolló la investigación<sup>61</sup>.

Finalmente, en el caso de la ficha de recolección de datos no se realizó una prueba de confiabilidad estadística, debido a que su función principal consistió en sistematizar y registrar información previamente documentada en las historias clínicas. Al tratarse de un instrumento de extracción de datos clínicos ya registrados, no fue necesario evaluar consistencia interna, puesto que la información utilizada correspondió a registros clínicos institucionales previamente elaborados.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.

Características sociodemográficas	Diabetes mellitus					
	Global		Ausente		Presente	
	N	%	N	%	N	%
<b>Edad</b>	230	100,0	125	100,0	105	100,0
60 a 69 años	87	37,8	41	32,8	46	43,8
70 a 79 años	84	36,5	47	37,6	37	35,2
80 a 89 años	59	25,7	37	29,6	22	21,0
<b>Sexo</b>	230	100,0	125	100,0	105	100,0
Femenino	123	53,5	63	50,4	44	41,9
Masculino	107	46,5	62	49,6	61	58,1
<b>Grado de instrucción</b>	230	100,0	125	100,0	105	100,0
Analfabeta	28	12,2	15	12,0	13	12,4
Primaria	87	37,8	42	33,6	45	42,9
Secundaria	79	34,3	46	36,8	33	31,4
Superior	36	15,7	22	17,6	14	13,3
<b>Estado civil</b>	230	100,0	125	100,0	105	100,0
Soltero	27	11,7	14	11,2	13	12,3
Casado	95	41,3	52	41,6	43	41,0
Viudo	62	27,0	37	29,6	25	23,8
Divorciado	13	5,7	6	4,8	7	6,7
Conviviente	33	14,3	16	12,8	17	16,2
<b>Ocupación</b>	230	100,0	125	100,0	105	100,0
Sin ocupación	90	39,1	44	35,2	46	43,8
Con ocupación	57	24,8	33	26,4	24	22,9
Jubilado	83	36,1	48	38,4	35	33,3

**Fuente:** base de datos.

En la Tabla 1, que describe las características sociodemográficas de 230 adultos mayores (100,0%) atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José en 2025, se observa que la diabetes mellitus estuvo presente en el 45,7% (105) y ausente en 54,3% (125) de los participantes. Respecto a la edad, predominó el grupo de 60 a 69 años con 37,8% (87), seguido de 70 a 79 años con 36,5% (84) y 80 a 89 años con 25,7% (59); entre los diabéticos destacó el grupo de 60–69 años con 43,8% (46). En cuanto al sexo, predominó el femenino con 53,5% (123) frente al masculino con 46,5% (107); sin embargo, entre los pacientes con diabetes se evidenció mayor proporción masculina con 58,1% (61) frente a 41,9% (44) de mujeres. En el nivel educativo, la primaria fue el grado de instrucción más frecuente con 37,8% (87), seguido de secundaria 34,3% (79), mientras que el analfabetismo representó 12,2% (28). En relación con el estado civil predominó el casado con 41,3% (95), seguido del viudo con 27,0% (62). Finalmente, respecto a la ocupación, se evidenció mayor proporción de adultos mayores sin ocupación con 39,1% (90), seguido de jubilados con 36,1% (83), lo que refleja un perfil sociodemográfico caracterizado por predominio de adultos mayores jóvenes, mujeres, con nivel educativo primario y mayoritariamente fuera del mercado laboral.

**Tabla2.** Asociación de la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.

Diabetes mellitus	Deterioro cognitivo				p – valor	V de Cramer
	Ausente		Presente			
	N	%	N	%		
Presente	26	28,6	79	56,8	37,172 <sup>a</sup>	0,402
Ausente	65	71,4	60	43,2	< 0,001	< 0,001

**Fuente:** base de datos.

En la Tabla 2, que analiza la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José durante 2025, se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $\chi^2 = 37,172$ ;  $p < 0,001$ ), con una magnitud de asociación moderada según el coeficiente V de Cramer = 0,402. En términos descriptivos, entre los adultos mayores sin deterioro cognitivo, predominó la ausencia de diabetes mellitus con 71,4% (65), mientras que 28,6% (26) presentaban esta enfermedad. En contraste, entre los adultos mayores con deterioro cognitivo, se observó una mayor proporción de diabetes mellitus presente con 56,8% (79) frente a 43,2% (60) sin esta condición. Estos resultados evidencian que la presencia de diabetes mellitus tipo 2 se relaciona con una mayor frecuencia de deterioro cognitivo en la población adulta mayor evaluada, lo que sugiere que esta enfermedad metabólica podría constituir un factor relevante asociado al deterioro cognitivo en este grupo poblacional, respaldado por la significancia estadística observada en el análisis inferencial.

**Tabla3.** Asociación de la diabetes mellitus tipo 2 y el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.

Deterioro cognitivo	Diabetes mellitus				p – valor	V de Cramer
	Ausente		Presente			
	N	%	N	%		
Normal	65	52,0	26	24,8		
Leve	40	32,0	23	21,9	37,172 <sup>a</sup>	0,402
Moderado	15	12,0	38	36,2	< 0,001	< 0,001
Severa	5	4,0	18	17,1		

**Fuente:** base de datos.

En la Tabla 3, que examina la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José durante 2025, se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $\chi^2 = 37,172$ ;  $p < 0,001$ ), con una magnitud de asociación moderada según el coeficiente V de Cramer = 0,402. En términos descriptivos, entre los adultos mayores sin diabetes mellitus, predominó el estado cognitivo normal con 52,0% (65), seguido del deterioro leve con 32,0% (40), mientras que los niveles moderados 12,0% (15) y severo 4,0% (5) fueron menos frecuentes. En contraste, entre quienes presentaban diabetes mellitus, se observó una mayor proporción de deterioro cognitivo en grados más avanzados, destacando el deterioro moderado con 36,2% (38) y el deterioro severo con 17,1% (18), mientras que el estado normal representó solo 24,8% (26). Estos hallazgos evidencian que la presencia de diabetes mellitus tipo 2 se asocia con una mayor frecuencia y severidad del deterioro cognitivo en adultos mayores, sugiriendo que esta condición metabólica podría constituir un factor relevante en la progresión del compromiso cognitivo en esta población.

**Tabla 4.** Asociación para el tiempo de enfermedad con el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.

Tiempo de enfermedad	Deterioro cognitivo				p - valor	V de Cramer
	Ausente		Presente			
	N	%	N	%		
No aplica	65	71,4	60	43,2		
Menor de 5 años	7	7,7	25	18,0	24,821 <sup>a</sup>	0,329
De 6 a 10 años	6	6,6	26	18,7	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
De 11 a 20 años	11	12,1	12	8,6		
Mayor de 20 años	2	2,2	16	11,5		

**Fuente:** base de datos.

En la Tabla 4, que analiza la asociación entre el tiempo de enfermedad y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en el Hospital Policial Geriátrico San José durante 2025, se evidencia una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $\chi^2 = 24,821$ ;  $p < 0,001$ ), con una magnitud de asociación moderada según el coeficiente V de Cramer = 0,329. En términos descriptivos, entre los adultos mayores sin deterioro cognitivo, predominó la categoría “no aplica” con 71,4% (65), mientras que en aquellos con deterioro cognitivo esta proporción fue menor 43,2% (60). Por el contrario, conforme aumenta el tiempo de enfermedad, se observa una mayor proporción de deterioro cognitivo, destacando los grupos de 6 a 10 años con 18,7% (26) y menor de 5 años con 18,0% (25), seguidos por más de 20 años con 11,5% (16). Este patrón sugiere que la mayor duración de la enfermedad se relaciona con una mayor frecuencia de deterioro cognitivo, lo que respalda la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores evaluados en este establecimiento de salud.

**Tabla 5.** Asociación de las comorbilidades con el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.

Comorbilidades	Deterioro cognitivo				p - valor	V de Cramer
	Ausente		Presente			
	N	%	N	%		
Ninguna	10	11,0	18	12,9		
Hipertensión arterial	29	31,9	39	28,1		
Cardiopatías	9	9,9	12	8,6	3, 220 <sup>a</sup>	0,118
Dislipidemias	15	16,5	33	23,7	0,663	0,663
Obesidad	11	12,1	19	13,7		
Tabaquismo	17	18,6	18	12,9		

**Fuente:** base de datos.

En la Tabla 5, que analiza la asociación entre comorbilidades y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José durante 2025, se observa que las comorbilidades más frecuentes en ambos grupos corresponden a hipertensión arterial, presente en 31,9% (29) de los adultos mayores sin deterioro cognitivo y en 28,1% (39) de aquellos con deterioro cognitivo, seguida de dislipidemia con 16,5% (15) en el grupo sin deterioro y 23,7% (33) en quienes presentan deterioro. Asimismo, otras condiciones como obesidad 12,1% (11) vs 13,7% (19), tabaquismo 18,6% (17) vs 12,9% (18) y cardiopatías 9,9% (9) vs 8,6% (12) muestran proporciones relativamente similares entre ambos grupos. Desde el análisis inferencial, la prueba de chi cuadrado evidenció ausencia de asociación estadísticamente significativa entre las comorbilidades y el deterioro cognitivo ( $\chi^2 = 3,220$ ;  $p = 0,663$ ), con una fuerza de asociación muy baja según el coeficiente V de Cramer = 0,118, lo que indica que, en esta población estudiada, las comorbilidades evaluadas no muestran una relación estadísticamente significativa con la presencia de deterioro cognitivo, pese a observarse mayor frecuencia de dislipidemia en los adultos mayores con deterioro cognitivo.

## Prueba de hipótesis

**Tabla6.** Diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.

Variable	Análisis crudo			Análisis ajustado		
	ORC	IC 95% Crudo	p – valor crudo	ORA	IC 95% Ajustado	p – valor ajustado
<b>Diabetes mellitus</b>						
Presente	6,800	3,784 – 12,220	< 0,001	5,432	2,941 – 10,032	< 0,001
Ausente	Referencia					

**Fuente:** base de datos.

En la Tabla 6, correspondiente a la prueba de hipótesis sobre la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025, el análisis mediante regresión logística evidencia una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables. En el análisis crudo, los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 presentaron 6,800 veces mayor probabilidad de desarrollar deterioro cognitivo en comparación con aquellos sin diabetes (ORc = 6,800; IC95%: 3,784–12,220;  $p < 0,001$ ). Asimismo, tras el ajuste por posibles variables de confusión, la asociación se mantiene significativa, observándose que los pacientes con diabetes presentan 5,432 veces mayor probabilidad de deterioro cognitivo (ORa = 5,432; IC95%: 2,941–10,032;  $p < 0,001$ ). Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ : no existe asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo) y aceptar la hipótesis alterna ( $H_1$ : existe asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo), evidenciando que la diabetes mellitus tipo 2 constituye un factor significativamente asociado al deterioro cognitivo en la población adulta mayor evaluada.

#### IV. DISCUSIÓN

La evidencia científica contemporánea reconoce que la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) no constituye únicamente un trastorno metabólico crónico, sino también un factor potencialmente implicado en el deterioro de la función cognitiva durante el envejecimiento. En el presente estudio se evaluó dicha relación en adultos mayores atendidos en el Hospital Policial Geriátrico San José, identificándose una asociación estadísticamente significativa ( $ORa = 5,432$ ;  $IC95\%: 2,941-10,032$ ;  $p < 0,001$ ). Este resultado sugiere que los adultos mayores con DM2 presentan mayor probabilidad de deterioro cognitivo en comparación con quienes no padecen esta enfermedad.

Los hallazgos obtenidos se encuentran en concordancia con el metaanálisis desarrollado por Zhao Y et al.<sup>21</sup>, quienes reportaron una prevalencia de deterioro cognitivo leve de 44,1% en pacientes con DM2 dentro de una muestra acumulada de 10 469 participantes. Asimismo, los autores identificaron que variables como mayor duración de la diabetes, edad avanzada y menor nivel educativo incrementan significativamente el riesgo de deterioro cognitivo. Estos resultados respaldan la tendencia observada en el presente estudio al evidenciar una relación consistente entre DM2 y compromiso cognitivo.

De manera similar, los resultados coinciden con lo reportado por Ding Jingcheng et al.<sup>22</sup>, quienes demostraron que la variabilidad glucémica a largo plazo se relaciona inversamente con el rendimiento cognitivo en pacientes con DM2. En su análisis retrospectivo, indicadores metabólicos como HbA1c-SD y FPG-SD fueron identificados como factores asociados al deterioro cognitivo. Estos hallazgos refuerzan la interpretación de los resultados obtenidos en el presente estudio, destacando el impacto del descontrol metabólico crónico en los procesos neurodegenerativos vinculados al deterioro cognitivo.

Sin embargo, algunos antecedentes muestran resultados parcialmente divergentes. Liu G et al.<sup>23</sup> evidenciaron que la diabetes mellitus tipo 2 se asocia significativamente con demencia ( $OR = 1,805$ ;  $p = 0,005$ ), aunque no con deterioro cognitivo leve. Esta diferencia podría explicarse por variaciones metodológicas, características de las poblaciones evaluadas o por el estadio del compromiso neurocognitivo analizado. En contraste, el presente estudio identificó asociación significativa entre DM2 y deterioro

cognitivo en términos generales, lo que sugiere que la enfermedad metabólica podría influir desde etapas tempranas del deterioro.

En concordancia con lo descrito en la literatura, Ramos A et al.<sup>24</sup> reportaron que el deterioro cognitivo en adultos mayores con DM2 fue más frecuente en pacientes con mayor tiempo de evolución de la enfermedad y en aquellos con hipertensión arterial. Estos hallazgos respaldan indirectamente los resultados del presente estudio, ya que sugieren que la progresión de la diabetes y la coexistencia de factores vasculares contribuyen al deterioro de las funciones cognitivas en poblaciones geriátricas.

Asimismo, se observó concordancia con la investigación realizada por Chandía V y Luengo C<sup>25</sup>, quienes identificaron asociaciones significativas entre deterioro cognitivo y variables clínicas como la DM2, además de factores sociodemográficos como edad, nivel educativo y estado civil. Estos resultados refuerzan la evidencia de que la diabetes constituye un determinante relevante en el desarrollo de alteraciones cognitivas en adultos mayores, respaldando los hallazgos observados en el presente estudio.

En el ámbito nacional, los resultados coinciden con lo reportado por Palomino X<sup>26</sup>, quien evidenció una asociación significativa entre deterioro cognitivo y diabetes mellitus tipo 2 (RP = 46,00; IC95%: 6,443–328,437; p = 0,000). Asimismo, el autor identificó que una mayor duración de la enfermedad y niveles elevados de hemoglobina glucosilada se relacionan con mayor probabilidad de deterioro cognitivo. Este antecedente fortalece los hallazgos del presente estudio al confirmar que la diabetes representa un factor determinante en la alteración de la función cognitiva.

De igual manera, los resultados del presente estudio se encuentran en concordancia con lo reportado por Alva L e Izaguirre B<sup>28</sup>, quienes identificaron una asociación significativa entre DM2 y deterioro cognitivo (OR = 5,85; IC95%: 3,12–10,97; p < 0,05). La magnitud de la asociación encontrada en dicho estudio resulta comparable con la estimada en la presente investigación, lo que evidencia consistencia entre los resultados y refuerza la evidencia científica que vincula la diabetes con el deterioro cognitivo en adultos mayores.

Asimismo, los hallazgos coinciden con lo descrito por Sánchez G<sup>29</sup>, quien reportó una asociación significativa entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo ( $\chi^2 = 10,6$ ; p = 0,000). El autor también señaló que comorbilidades como hipertensión arterial y dislipidemia no mostraron asociación significativa con deterioro cognitivo. Este resultado

coincide con lo observado en el presente estudio, donde algunas comorbilidades tampoco evidenciaron relación significativa con el deterioro cognitivo.

Del mismo modo, el estudio desarrollado por Zapata D et al.<sup>15</sup> evidenció que la diabetes mellitus se relaciona con trastornos neurocognitivos en adultos mayores, identificando que el 30,67% de los pacientes con alteraciones cognitivas presentaban antecedente de diabetes. Asimismo, los autores identificaron asociaciones con variables metabólicas como la hemoglobina glucosilada. Estos hallazgos respaldan los resultados del presente estudio al reforzar la evidencia de que la diabetes constituye un factor relevante en el deterioro cognitivo.

Respecto al primer objetivo específico, orientado a analizar la relación entre diabetes mellitus tipo 2 y el nivel de deterioro cognitivo, los resultados evidenciaron una asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 37,172$ ;  $p < 0,001$ ; V de Cramer = 0,402). Se observó una mayor proporción de deterioro cognitivo moderado y severo en pacientes con diabetes. Este hallazgo sugiere que la diabetes no solo se relaciona con la presencia de deterioro cognitivo, sino también con una mayor severidad del compromiso cognitivo.

Este resultado coincide con lo reportado por Zhao Y et al.<sup>21</sup>, quienes identificaron que la duración prolongada de la diabetes y el control metabólico inadecuado incrementan el riesgo de deterioro cognitivo y favorecen su progresión hacia estadios más avanzados. En este sentido, los resultados del presente estudio confirman la tendencia descrita en la literatura internacional respecto al impacto de la diabetes en la gravedad del deterioro cognitivo.

En relación con el segundo objetivo específico, referido al tiempo de evolución de la enfermedad y su asociación con deterioro cognitivo, el análisis evidenció una relación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 24,821$ ;  $p < 0,001$ ; V de Cramer = 0,329). Los adultos mayores con mayor tiempo de enfermedad presentaron mayor frecuencia de deterioro cognitivo, lo que sugiere que la exposición prolongada a la hiperglucemia y a alteraciones metabólicas podría favorecer el deterioro progresivo de la función cognitiva.

Este resultado se encuentra en concordancia con lo reportado por Ramos A et al.<sup>24</sup> y Palomino X<sup>26</sup>, quienes señalaron que los pacientes con mayor duración de diabetes presentan mayor probabilidad de deterioro cognitivo. Estos antecedentes respaldan los resultados obtenidos y refuerzan la hipótesis de que la exposición prolongada a la

enfermedad metabólica constituye un factor determinante en la progresión del deterioro cognitivo.

Respecto al tercer objetivo específico, orientado a analizar la asociación entre comorbilidades y deterioro cognitivo, el análisis evidenció ausencia de relación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 3,220$ ;  $p = 0,663$ ; V de Cramer = 0,118). Aunque algunas comorbilidades como la dislipidemia presentaron mayor frecuencia en pacientes con deterioro cognitivo, la fuerza de asociación fue baja, lo que sugiere que estas condiciones no se relacionan directamente con el deterioro cognitivo en esta población.

Este resultado coincide con lo descrito por Sánchez G<sup>29</sup>, quien también evidenció que comorbilidades como hipertensión arterial, dislipidemia y otras condiciones metabólicas no mostraron asociación significativa con deterioro cognitivo. En este sentido, los resultados sugieren que, aunque estas condiciones son frecuentes en adultos mayores, no necesariamente determinan la presencia de deterioro cognitivo.

En función de los hallazgos obtenidos, resulta pertinente promover futuras investigaciones orientadas a profundizar en los mecanismos fisiopatológicos que vinculan la diabetes mellitus tipo 2 con el deterioro cognitivo en adultos mayores. Asimismo, desarrollar estudios de corte longitudinales que permitan evaluar la evolución del deterioro cognitivo en pacientes diabéticos a lo largo del tiempo.

Así como determinar con mayor precisión el impacto del control metabólico y de la duración de la enfermedad en la progresión del compromiso cognitivo. Del mismo modo, se sugiere incorporar biomarcadores metabólicos y variables clínicas adicionales que permitan comprender la interacción entre procesos metabólicos, vasculares y neurodegenerativos en la salud cognitiva del adulto mayor.

## V. CONCLUSIONES

- Se determinó que existe una asociación estadísticamente significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores, evidenciándose que los pacientes con diabetes presentan una probabilidad significativamente mayor de presentar compromiso cognitivo respecto a aquellos sin esta condición (ORa = 5,432; IC95%: 2,941–10,032;  $p < 0,001$ ). Estos resultados confirman que la diabetes mellitus tipo 2 constituye un factor clínico relevante asociado al deterioro cognitivo en la población adulta mayor evaluada.
- Se evidenció que la diabetes mellitus tipo 2 se asocia significativamente con el nivel de deterioro cognitivo, observándose mayor proporción de deterioro moderado y severo entre los adultos mayores con diabetes ( $\chi^2 = 37,172$ ;  $p < 0,001$ ; V de Cramer = 0,402). Este hallazgo indica que la presencia de diabetes no solo se relaciona con la aparición del deterioro cognitivo, sino también con una mayor severidad del compromiso cognitivo.
- Se encontró que el tiempo de evolución de la enfermedad se asocia significativamente con el deterioro cognitivo en adultos mayores ( $\chi^2 = 24,821$ ;  $p < 0,001$ ; V de Cramer = 0,329), observándose mayor frecuencia de deterioro cognitivo en pacientes con mayor duración de la enfermedad. Esto sugiere que la exposición prolongada a alteraciones metabólicas asociadas a la diabetes podría contribuir al deterioro progresivo de la función cognitiva.
- No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre las comorbilidades evaluadas y el deterioro cognitivo ( $\chi^2 = 3,220$ ;  $p = 0,663$ ; V de Cramer = 0,118). Aunque algunas condiciones como dislipidemia mostraron mayor frecuencia en adultos mayores con deterioro cognitivo, la magnitud de la asociación fue baja, indicando que estas comorbilidades no constituyen factores determinantes del deterioro cognitivo en la población estudiada.

## VI. REFERENCIAS

1. Actualización Epidemiológica - Aumento de casos de dengue en la Región de las Américas - 29 de marzo del 2024 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2024 [citado 20 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-aumento-casos-dengue-region-americas-29-marzo-2024>
2. Salud OP de la. Panorama de la diabetes en la Región de las Américas [Internet]. OPS; 2023 [citado 2 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/57197>
3. Datos y cifras [Internet]. Federación Internacional de Diabetes. [citado 20 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
4. Diabetes [Internet]. [citado 6 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
5. Duncan BB, Magliano DJ, Boyko EJ. IDF diabetes atlas 11th edition 2025: global prevalence and projections for 2050. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* 2025 Aug 28; gfaf177.
6. CDC Perú: El 96,5% de la población diagnosticada con diabetes tiene diabetes tipo 2 [Internet]. CDC MINSA. [citado 6 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-el-965-de-la-poblacion-diagnosticada-con-diabetes-tiene-diabetes-tipo-2/>
7. Wang G, Tang HD, Zhuang JP, Xu XH, Liu LH, Li B, et al. Risk factors for cognitive decline in elderly people: findings from the two-year follow-up study in a Shanghai urban community. *J Alzheimers Dis JAD.* 2014;39(4):891-7.
8. Mosquera Losada ME, González Cabanach R, Gómez-Conesa A, Mosquera Losada ME, González Cabanach R, Gómez-Conesa A. Deterioro cognitivo en ancianos de centros residenciales. Causas y variables sociodemográficas. *Gerokomos.* 2023;34(3):158-63.
9. Pais R, Ruano L, P Carvalho O, Barros H. Global Cognitive Impairment Prevalence and Incidence in Community Dwelling Older Adults-A Systematic Review. *Geriatr Basel Switz.* 2020 Oct 27;5(4):84.
10. Salari N, Lotfi F, Abdolmaleki A, Heidarian P, Rasoulpoor S, Fazeli J, et al. The global prevalence of mild cognitive impairment in geriatric population with emphasis on

- influential factors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2025 May 6;25(1):313.
11. Selitser M, Dietze LMF, McWhinney SR, Hajek T. Cardiometabolic risk factors and brain age: a meta-analysis to quantify brain structural differences related to diabetes, hypertension, and obesity. *J Psychiatry Neurosci JPN.* 2025;50(2):E102-11.
  12. Mao S, Wang Y. Risk factors for cognitive decline in type 2 diabetes mellitus adults: a systematic review and meta-analysis. *Mol Cell Biochem.* 2025 Sep;480(9):4961-72.
  13. Bozanic A, Toro P, Bello-Lepe S, Hurtado-Oliva J, Beyle C, Valdés C, et al. Cognitive impairment with Type 2 Diabetes Mellitus among community-dwelling older adults in Chile: Prevalence, risk factors and cognitive characteristics. *Front Hum Neurosci.* 2022; 16:1070611.
  14. Bezerra CB, Saintrain MV de L, Doucet J, Lucena LM, Gradvohl LB, Veloso TV, et al. High prevalence of cognitive impairment in elderly with diabetes mellitus and associated factors. *IJAERS.* 2025 Apr 13 [cited 2025 Sep 29];12(4). Available from: <https://ijaers.com/detail/high-prevalence-of-cognitive-impairment-in-elderly-with-diabetes-mellitus-and-associated-factors/>
  15. 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.
  16. State of the Science on Brain Insulin Resistance and Cognitive Decline Due to Alzheimer's Disease [Internet]. Pacific Northwest National Laboratory; 2024 [cited 2025 Nov 3]. Available from: <https://www.pnnl.gov/publications/state-science-brain-insulin-resistance-and-cognitive-decline-due-alzheimers-disease>
  17. Kim HG. Cognitive dysfunctions in individuals with diabetes mellitus. *Yeungnam Univ J Med.* 2019 Jul 24;36(3):183-91.
  18. Gupta A, Gupta Y, Anjana RM, Ranjani H, Kalaivani M, Goyal A, et al. Association of cognitive impairment with sleep quality, depression and cardiometabolic risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. *J Diabetes Complications.* 2021 Aug;35(8):107970.
  19. Gupta A, Goyal A, Rajan R, Vishnu VY, Kalaivani M, Tandon N, et al. Validity of Montreal Cognitive Assessment to Detect Cognitive Impairment in Individuals with Type 2 Diabetes. *Diabetes Ther.* 2024 May 1;15(5):1155-68.

20. Damanik J, Yunir E. Type 2 Diabetes Mellitus and Cognitive Impairment. *Acta Med Indones.* 2021 Jul 11;53(2):213-213.
21. Zhao Y, Wang H, Tang G, Wang L, Tian X, Li R. Risk factors for mild cognitive impairment in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Front Endocrinol [Internet]*. 2025 Jun 16 [cited 2025 Oct 24];16. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2025.1617248/full>
22. Ding J, Shi Q, Tao Q, Su H, Du Y, Pan T, et al. Correlation between long-term glycemic variability and cognitive function in middle-aged and elderly patients with type 2 diabetes mellitus: a retrospective study. *PeerJ.* 2023;11: e16698.
23. Liu G, Li Y, Xu Y, Li W. Type 2 diabetes is associated with increased risk of dementia, but not mild cognitive impairment: a cross-sectional study among the elderly in Chinese communities. *Front Aging Neurosci.* 2022; 14:1004954.
24. Domínguez ACR, Chaparro EV, Anrubio GE, Anaya MEC. Clasificación del deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam.* 7 de mayo de 2020;27(2):61-5.
25. Chandía Reyes VA, Luengo Martínez C, Chandía Reyes VA, Luengo Martínez C. Relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 con deterioro cognitivo en adultos mayores. *Gerokomos.* 2019;30(4):172-5.
26. Palomino Mayta XDC. Diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023). 2024 [citado 19 de octubre de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/7522>
27. Huerta Sanchez AM, Rosales Salazar NN. Relación entre actividad física y deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes tipo II en el Hospital de Chancay - 2024. 6 de junio de 2025 [citado 23 de octubre de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/11360>
28. Alva Yopez LA. Asociación entre diabetes mellitus 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta externa del Hospital I Cono Sur Essalud de Nuevo Chimbote, 2023. 2024.
29. Sanchez Rondo GF. Diabetes mellitus e Hipertensión arterial como factores asociados a deterioro cognitivo en adultos mayores. 2022.
30. GeriatricAreaADMIN. Deterioro cognitivo: un reto del envejecimiento [Internet]. *Geriatricarea.* 2025 [citado 23 de octubre de 2025]. Disponible en:

- <https://www.geriatricarea.com/deterioro-cognitivo-un-reto-del-envejecimiento-con-perspectivas-de-futuro-en-prevencion-y-tratamiento/>
31. Fárez Quito PX, Feijoo Arevalo JC. Deterioro cognitivo en los adultos mayores de los centros geriátricos de la ciudad de Cuenca. 2022. 7 de febrero de 2023 [citado 23 de octubre de 2025]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/40996>
  32. Anand S, Schoo C. Mild Cognitive Impairment. In: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2024 [cited 2025 Oct 25]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK599514/>
  33. Custodio N, Herrera E, Lira D, Montesinos R, Linares J, Bendezú L. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia? An Fac Med. octubre de 2012;73(4):321-30.
  34. Mas Esquerdo JJ, Robles Sánchez JI, Barrachina Plaza N. Puntuaciones normativas en la evaluación Cognitiva de Cambridge Revisada (CAMCOG-R) en una muestra clínica española mayor de 60 años de edad en población civil y militar. Sanid Mil. marzo de 2017;73(1):16-23.
  35. Calero MD, Navarro E, Robles P, García-Berben TM. [[Validity of the Cognitive Mini-Exam of Lobo et al. for the detection of dementia-associated cognitive deterioration] ]. Neurol Barc Spain. 2000 Oct;15(8):337-42.
  36. Carnero-Pardo C, Rego-García I, Mené Llorente M, Alonso Ródenas M, Vílchez Carrillo R. Diagnostic performance of brief cognitive tests in cognitive impairment screening. Neurologia. 2022;37(6):441-9.
  37. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Type 2 diabetes- NIDDK [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 25]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es/diabetes-tipo-2>
  38. Diabetes [Internet]. [citado 25 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
  39. Kan W, Qu M, Wang Y, Zhang X, Xu L. A review of type 2 diabetes mellitus and cognitive impairment. Front Endocrinol. 2025; 16:1624472.
  40. Understanding Type 2 Diabetes | ADA [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 25]. Available from: <https://diabetes.org/about-diabetes/type-2>
  41. Diagnóstico y pruebas de diabetes | ADA [Internet]. [citado 25 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://diabetes.org/es/sobre-la-diabetes/diagn%C3%B3stico>

42. Kan W, Qu M, Wang Y, Zhang X, Xu L. A review of type 2 diabetes mellitus and cognitive impairment. *Front Endocrinol.* 2025 Aug 4; 16:1624472.
43. An W, Guo D, Wang J, Chu X. Effects of non-pharmacological interventions on cognitive function in patients with type 2 diabetes mellitus and mild cognitive impairment: A network meta-analysis. *PLOS One.* 2025 Aug 12;20(8):e0329397.
44. Zhang QQ, Li WS, Liu Z, Zhang HL, Ba YG, Zhang RX. Metformin therapy and cognitive dysfunction in patients with type 2 diabetes. *Medicine (Baltimore).* 2020 Mar 6;99(10):e19378.
45. Chen X, Huang Y, Xiong X. Mechanisms underlying cognitive impairment and management strategies in type 2 diabetes. *Front Endocrinol.* 2025; 16:1655768.
46. Dao L, Choi S, Freeby M. Type 2 diabetes mellitus and cognitive function: understanding the connections. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2023 Feb 1;30(1):7-13.
47. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6th ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.
48. Sabino C. El proceso de investigación. Bogotá: Editorial Panamericana; 2014.
49. Tamayo y Tamayo M. El proceso de la investigación científica: fundamentos de investigación con manual de evaluación. 5th ed. México D.F.: Editorial Limusa; 2012.
50. Méndez Álvarez CE. Metodología de la investigación: diseño y desarrollo del proceso de investigación en ciencias empresariales. 4th ed. Bogotá: Editorial McGraw-Hill; 2012.
51. Manterola C, Otzen T. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int J Morphol.* 2014;32(2):634-45.
52. Veiga de Cabo J, Fuente Díez E de la, Zimmermann Verdejo M. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Med Segur Trab.* 2008;54(210):81-8.
53. El mini-examen cognoscitivo. Un test sencillo y práctico para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos. ResearchGate [Internet]. 7 de agosto de 2025 [citado 11 de octubre de 2025]; Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/284696329\\_El\\_mini-examen\\_cognoscitivo\\_Un\\_test\\_sencillo\\_y\\_prctico\\_para\\_detectar\\_alteraciones\\_intelctuales\\_en\\_pacientes\\_mdicos](https://www.researchgate.net/publication/284696329_El_mini-examen_cognoscitivo_Un_test_sencillo_y_prctico_para_detectar_alteraciones_intelctuales_en_pacientes_mdicos)

54. 59. Scribd [Internet]. Mini Examen Cognoscitivo MEC-30 | PDF [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/334319822/MiniExamenCognoscitivoMEC30>
55. 60. Doe J. Mini-Examen Cognoscitivo (MEC) [Internet]. Alzheimer Universal. 2011 [citado 19 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://alzheimeruniversal.eu/2011/10/20/mini-examen-cognoscitivo-mec/>
56. 61. Blesa R, Pujol M, Aguilar M, Santacruz P, Bertran-Serra I, Hernández G, et al. Clinical validity of the 'mini-mental state' for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia*. 2001 Jan;39(11):1150-7.
57. 62. Normalización de instrumentos cognitivos y funcionales para la evaluación de la demencia. (NORMACODEM): Objetivos, contenidos y población. ResearchGate [Internet]. 9 de agosto de 2025 [citado 19 de octubre de 2025]; Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/288882920\\_Normalizacion\\_de\\_instrumentos\\_cognitivos\\_y\\_funcionales\\_para\\_la\\_evaluacion\\_de\\_la\\_demencia\\_NORMACODEM\\_Objeticos\\_contenidos\\_y\\_poblacion](https://www.researchgate.net/publication/288882920_Normalizacion_de_instrumentos_cognitivos_y_funcionales_para_la_evaluacion_de_la_demencia_NORMACODEM_Objeticos_contenidos_y_poblacion)
58. 63. Lobo A, Saz P, Marcos G, Día JL, de la Cámara C, Ventura T, et al. [Revalidation and standardization of the cognition mini-exam (first Spanish version of the Mini-Mental Status Examination) in the general geriatric population]. *Med Clin (Barc)*. 1999 Jun 5;112(20):767-74.
59. 64. Custodio N, García A, Montesinos R, Lira D, Bendezú L. Validación de la prueba de dibujo del reloj - versión de manos - como prueba de cribado para detectar demencia en una población adulta mayor de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 31 de marzo de 2011 [citado 19 de octubre de 2025]; Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/452>
60. 65. Scribd [Internet]. Minimal-Mmse-Editorial Tea | PDF. [citado 19 de octubre de 2025] Disponible en: <https://www.scribd.com/document/702456153/MINIMENTAL-MMSE-EDITORIAL-TEA>
61. 66. Benavides Concha MR. Relación entre el deterioro cognitivo y las actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores atendidos en el Centro de Salud Mental Moises Heresi, Arequipa 2017-2019. 20 de julio de 2020 [citado 19 de octubre de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10153>

## **VII. ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la Investigación: “DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025”

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p style="text-align: center;"><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cuál es la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025?</p> <p style="text-align: center;"><b>Problemas específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025?</li> <li>2. ¿Cuál es la asociación entre el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025?</li> <li>3. ¿Cuál es la asociación entre las comorbilidades y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025?</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</li> <li>2. Evaluar la asociación entre el tiempo de evolución de la enfermedad y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</li> <li>3. Determinar la asociación entre las comorbilidades y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis General:</b></p> <p>Existe asociación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</p> <p style="text-align: center;"><b>Hipótesis Específicas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe asociación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 y el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</li> <li>2. Existe asociación significativa entre el tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</li> <li>3. Existe asociación significativa entre las comorbilidades y el deterioro cognitivo en adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Variable Dependiente:</b></p> <p>Deterioro Cognitivo</p> <p style="text-align: center;"><b>Variable Independiente:</b></p> <p>Diabetes Mellitus tipo 2</p>	<p style="text-align: center;"><b>Tipo de Investigación:</b></p> <p>Aplicada</p> <p style="text-align: center;"><b>Nivel o alcance:</b></p> <p>Análítico-relacional, además, nivel comparativo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Método y diseño de la Investigación:</b></p> <p>Hipotético-deductivo, observacional, retrospectivo, transversal, analítico.</p> <p style="text-align: center;"><b>Población y Muestra:</b></p> <p>La población estará constituida por 250 historias clínicas de pacientes adultos mayores atendidos en consulta del Hospital Policial Geriátrico San José, 2025</p> <p>El tamaño de la muestra estará conformado por 230 historias clínicas de pacientes adultos mayores.</p>

## Anexo 2: Instrumentos

### EXAMEN COGNOSCITIVO MINI-MENTAL DE LOBO (MEC DE LOBO) – VERSIÓN EN ESPAÑOL (LOBO ETAL.)

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ NIVEL FORMATIVO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ PROFESIONAL: \_\_\_\_\_

#### INSTRUCCIONES

Las indicaciones en **negrita** deben ser leídas al sujeto en voz alta, despacio y de manera clara. Entre paréntesis se apuntan indicaciones complementarias y las respuestas esperables a algunos ítems. La exploración debe realizarse en privado y en el idioma materno del sujeto. Si este padeciera alguna limitación de tipo visual y auditivo, debe ponerse y/o ajustarse la prótesis que utilice para corregirla (gafas, audífono). Marque con un círculo el 0 si la respuesta es incorrecta, y el 1 si la respuesta es correcta. Puede comenzar la exploración formulando alguna pregunta introductoria, como la siguiente:

¿Tiene algún problema con su memoria?

1. ORIENTACIÓN TEMPORAL	RESPUESTA	PUNTUACIÓN
Dígame, por favor...		
¿En qué año estamos?		0 1
¿En qué estación o época del año estamos?		0 1
¿En qué mes estamos?		0 1
¿Qué día de la semana es hoy?		0 1
¿Qué día del mes es hoy?		0 1

#### 2. ORIENTACIÓN ESPACIAL

Pueden sustituirse los lugares originales por otros alternativos; anótelos si es así

¿En qué país estamos?		0 1
¿En qué provincia/comunidad autónoma estamos?		0 1
¿En qué población estamos?		0 1
¿Dónde estamos ahora? (establecimiento/casa; nombre de la calle)		0 1
¿En qué planta/piso estamos? (casa; piso o número de la calle)		0 1

#### 3. FLUJACIÓN

Pueden utilizarse series alternativas de palabras (p. ej., LIBRO, QUESO, BICICLETA) cuando tenga que reevaluarse al paciente; anótelos si es así

Ahora, por favor, escuche atentamente. Le voy a decir tres palabras y deberá repetir las cuando yo termine. ¿Preparado? Estas son las palabras:		
PELOTA		0 1
CABALLO		0 1
MANZANA		0 1
¿Me las puede repetir? (si es necesario, repítelas hasta cinco veces, pero puntuar sólo el primer intento) Trate de recordar estas palabras; se las preguntaré de nuevo en unos minutos		

4. ATENCIÓN Y CÁLCULO

Si tiene 30 monedas y me da 3, ¿cuántas monedas le quedan? Siga restando de 3 en 3 hasta que le diga que pare.			
30 menos 3 (27)		0	1
... menos 3... (24)		0	1
... menos 3... (21)		0	1
... menos 3... (18)		0	1
... menos 3... (15)		0	1

5. MEMORIA

¿Recuerda las tres palabras que le he dicho antes? (no facilitar pistas)			
PELOTA		0	1
CABALLO		0	1
MANZANA		0	1

6. NOMINACIÓN

Pueden utilizarse objetos comunes alternativos (p. ej., gafas, sillas, lavas, etc.) además si es así

¿Qué es esto? (mostrar un lápiz o bolígrafo)		0	1
Y esto, ¿qué es? (mostrar un reloj)		0	1

7. REPETICIÓN

Ahora le voy a decir una frase que deberá repetir ¿Preparado?			
EN UN TRIGAL HABÍA CINCO PERROS		0	1
¿Me la puede repetir, por favor? (si es necesario, repetirla hasta cinco veces, pero puntuar sólo el primer intento)			

8. COMPRENSIÓN

Tenga una hoja de papel a mano

Ahora escuche atentamente, voy a pedirle que haga algo siguiendo mis instrucciones ¿Preparado? (facilitar la hoja de papel)			
Caja este papel con la mano derecha...		0	1
... dóblelo por la mitad...		0	1
... déjelo en el suelo/mesa...		0	1

9. LECTURA

Ahora le voy a mostrar un papel con una frase; debe leerla y hacer lo que está escrito ¿Preparado? (mostrar la hoja con la frase estímulo)		0	1
<b>CIERRE LOS OJOS</b>			


10. ESCRITURA

Tenga una hoja de papel y un lápiz o bolígrafo a mano

Ahora le voy a pedir que escriba una frase; lo que quiera, algo que tenga sentido (facilitar la hoja de papel y el lápiz o bolígrafo)		0	1
Si la persona no responde, puede decirle, por ejemplo: <i>Escriba algo sobre el tiempo que hace hoy</i>			

11. DIBUJO

Tenga una hoja de papel y un lápiz o bolígrafo a mano

Ahora le voy a pedir que copie este dibujo (facilitar la hoja de papel y el lápiz o bolígrafo y mostrar la hoja con el dibujo estímulo)		0	1
			

PUNTUACIÓN TOTAL	/30
------------------	-----

Figura 1 Contenido de la adaptación española del MEC (Lobo et al., 1979, 1999, 2002).

Tabla de correlación para puntuación del MEC de variables sociodemográficas (edad y años de escolaridad) según NORMACODEM.

		Edad (años)		
		≤ 50	51-75	> 75
Escolaridad (años)	≤ 8	0	+1	+1
	9-17	-1	0	+1
	> 17	-2	-1	0

## PROCESAMIENTO DE DATOS SEGÚN EL MANUAL (EXAMEN COGNOSCITIVO MINI-MENTAL)

El test está constituido de 11 preguntas, las cuales evalúan capacidades primarias y se asignan un puntaje:

1. Orientación: Temporal = 5 puntos.

Está compuesta de 5 preguntas: Año, estación, fecha del mes y día de la semana (La fecha se considera correcta con +/- 2 días).

2. Orientación: Espacial = 5 puntos.

Está compuesta de 5 preguntas: País, ciudad, provincia, distrito y piso en el que se encuentra.

3. Fijación y recuerdo inmediato = 3 puntos.

Se evalúa la memoria a corto plazo, pidiendo recordar 3 palabras las cuales no están relacionadas entre sí.

4. Atención y cálculo = 5 puntos.

Se presenta al paciente restas (sustracciones) consecutivas de 3 en 3, por cada respuesta el entrevistado obtiene 1 punto, siendo el máximo 5 puntos.

En el caso que el paciente no pueda realizar las sustracciones, se pedirá que deletree la palabra MUNDO en reversa.

5. Memoria = 3 puntos.

Se pide al paciente que repita los objetos que fueron aprendidos en la sección de fijación, por cada palabra correcta se otorga 1 punto.

6. Nominación = 2 puntos.

Se muestra al paciente dos objetos, por ejemplo, reloj y llaves, si el participante las nombra correctamente, se dará 1 punto por cada respuesta correcta.

7. Repetición = 1 punto.

Se pide al paciente imitar con exactitud una frase la cual tendrá algún grado de dificultad articulatoria; se otorga 1 punto si repite la frase correctamente en su totalidad.

8. Comprensión = 3 puntos.

Se evalúa la capacidad de realizar una tarea (entiende, comprende y ejecuta), se puntúa 8. 1 punto a cada fase.

9. Lectura = 1 punto.

Se evalúa la competencia del paciente al leer y comprender una frase, pidiéndole que realice la acción que indica la frase.

10. Escritura = 1 punto.

Se considera como correcta si la frase escrita contiene verbo, predicado y es comprensible.

11. Dibujo = 1 punto.

Se pide copiar y/o dibujar 2 pentágonos los cuales están entrelazados, para evaluar la competencia visuoespacial, el dibujo debe presentar la intersección, los 10 lados y ángulos.

Calificación: Una vez puntuadas las respuestas de acuerdo a las instrucciones, se procede a realizar la sumatoria de todos los puntajes obtenidos, siendo el máximo de 30 puntos, luego se debe realizar la búsqueda del puntaje en la tabla de interpretación.

En caso de omisión de algunos ítems por alguna imposibilidad, se debe ponderar el puntaje obtenido, ejecutando una regla de 3:

Ejemplo: Puntaje obtenido: 24 puntos.

Corrección:  $24 \times 30 \div 27 = 26,67$  (se redondea al entero más cercano, es decir 27).

Omisión: Si se omitió lectura, nominación o escritura, el puntaje máximo obtenido debió ser 27.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
Normal	24 - 30
Deterioro Leve	19 - 23
Deterioro Moderado	14 - 18
Deterioro Grave	< a 14

### Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Fecha actual:	Número de encuestado:
DATOS PERSONALES	
Edad:	Sexo:
1= 60 a 69 años ( )	1= Masculino ( )
2= 70 a 79 años ( )	2= Femenino ( )
3= 80 años a más ( )	
Estado civil:	Grado de instrucción:
1= Soltero(a) ( )	1= Analfabeto(a) ( )
2= Casado(a) ( )	2= Primaria ( )
3= Viudo(a) ( )	3= Secundaria ( )
4= Divorciado(a) ( )	4= Superior ( )
5= Conviviente ( )	
Ocupación:	
1= Sin ocupación (en casa) ( )	
2= Con ocupación (oficio o trabajo con y sin remuneración) ( )	
3= Jubilado(a) (con y sin pensión) ( )	
DATOS CLÍNICOS	
DM tipo 2 :	Deterioro Cognitivo:
1= Si ( )	1= Si ( )
2= No ( )	2= No ( )
Tiempo de enfermedad (años con diagnóstico con DM tipo 2) :	
1= Menos de 5 años ( )	3= 11 - 20 años ( )
2= 6 - 10 años ( )	4= 20 años a más ( )
Puntaje del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (versión 30 puntos) :	
1= Normal (24 - 30 pts) ( )	
2= Deterioro Leve (19 - 23 pts) ( )	
3= Deterioro Moderado (14 - 18 pts) ( )	
4= Deterioro Grave (< a 14 pts) ( )	
Comorbilidades	
1= HTA ( )	4= Obesidad ( )
2= Cardiopatías ( )	5= Tabaquismo ( $\geq$ 1 cigarrillo al día durante al menos 1 mes o $\geq$ 100 cigarrillos en la vida) ( )
3= Dislipidemia ( )	6= Otros (especificar) ( )

### Anexo 3: Validez del instrumento

#### Ficha de validación del instrumento de investigación

#### “DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025”

N°	Dimensiones/ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
<b>1</b>	<b>Edad</b>							
	Dimensión: Sociodemográfica	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>2</b>	<b>Sexo</b>							
	Dimensión: Sociodemográfica	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>3</b>	<b>Estado Civil</b>							
	Dimensión: Sociodemográfica	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>4</b>	<b>Grado de instrucción</b>							
	Dimensión: Sociodemográfica	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>5</b>	<b>Ocupación</b>							
	Dimensión: Sociodemográfica	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>6</b>	<b>DM tipo 2</b>							
	Dimensión: Clínica	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>7</b>	<b>Deterioro cognitivo</b>							
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>8</b>	<b>Puntaje del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (versión 30 pts)</b>							
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas: Orientación (temporal y espacial), Fijación/ Registro, Atención y calculo, Memoria/ Evocación, Lenguaje, Construcción/copia	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>9</b>	<b>Tiempo de enfermedad (años con diagnóstico con DM tipo2)</b>							
	Dimensión Clínica		Sí	No	Sí	No	Sí	No
<b>10</b>	<b>Comorbilidades</b>							
	Dimensión Clínica		Sí	No	Sí	No	Sí	No

### V de Aiken: ficha de recolección de datos

PERTINENCIA						
ITEM	J1	J2	J3	J4	J5	V DE AIKEN
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
RELEVANCIA						
ITEM	J1	J2	J3	J4	J5	V DE AIKEN
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
CLARIDAD						
ITEM	J1	J2	J3	J4	J5	V DE AIKEN
1	0	1	1	1	1	0.8
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	0	1	1	1	1	0.8
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
	PERTINENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	TOTAL		
DIMENSIÓN 1	1	1	0.92	0.973		
DIMENSIÓN 2	1	1	1	1		
VARIABLE GENERAL	1	1	0.96	0.987		

Fuente: Microsoft Excel

P: Pertinencia R: Relevancia C: Claridad

## Validación del Instrumento por 5 jueces expertos

### "DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025"

N°	Dimensiones/Items	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Suficiencia <sup>4</sup>	Sugerencias	
1	<b>Edad</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Pertinencia y Relevancia
2	<b>Sexo</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---
3	<b>Estado Civil</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---
4	<b>Grado de Instrucción</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---
5	<b>Ocupación</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	Especificidad
6	<b>DM tipo 2</b>						
	Dimensión: Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---
7	<b>Deterioro cognitivo</b>						
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---
8	<b>Puntaje del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (versión 30 pts)</b>						
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas: Orientación (temporal y espacial), Fijación/ Registro, Atención y cálculo, Memoria/ Evocación, Lenguaje, Construcción/copia	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---
9	<b>Tiempo de enfermedad (años con diagnóstico con DM tipo2)</b>						
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---
10	<b>Comorbilidades</b>						
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No	---

<sup>1</sup>Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es concreto, exacto y directo

Nota: Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precar si hay suficiencia):

HAY Suficiencia para medir las Dimensiones

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr(a)/Mg. Pacheco Sandoval Braulio

DNI: 09000646

Especialidad del validador: Mg. Salud Pública

... 20 de octubre 2025

MINISTERIO DE SALUD  
BORGES LUNA TORRES  
Dr. Braulio Pacheco Sandoval  
Mg. Salud Pública

Firma del experto informante

**"DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS  
MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL  
GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025"**

N°	Dimensiones/Items	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Suficiencia <sup>4</sup>
<b>1</b>	<b>Edad</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>2</b>	<b>Sexo</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>3</b>	<b>Estado Civil</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>4</b>	<b>Grado de instrucción</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>5</b>	<b>Ocupación</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>6</b>	<b>DM tipo 2</b>				
	Dimensión: Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>7</b>	<b>Deterioro cognitivo</b>				
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>8</b>	<b>Puntaje del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (versión 30 pts)</b>				
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas: Orientación (temporal y espacial), Fijación/ Registro, Atención y cálculo, Memoria/ Evocación, Lenguaje, Construcción/copia	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>9</b>	<b>Tiempo de enfermedad (años con diagnóstico con DM tipo2)</b>				
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—
<b>10</b>	<b>Comorbilidades</b>				
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	<input checked="" type="radio"/> Sí No	—

<sup>1</sup>Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

LOS ÍTEMS SON SUFICIENTES PARA MEDIR LAS DIMENSIONES

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable  No

Aplicable después de corregir  No

No aplicable  No

Apellidos y nombres del juez validador: Dr.(a) Mg. FERNANDO CASTRO LEYVA

DNI: 70002783

Especialidad del validador: MEDICINA INTERNA

... 20 de Octubre de 2025

  
**FERNANDO E. CASTRO LEYVA**  
 MEDICINA INTERNA  
 C.M.P. 77805 B.M.E. 47337

Firma del experto informante

**\*DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS  
MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL  
GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025\***

N°	Dimensiones/Items	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Suficiencia <sup>4</sup>	Sugerencias	
1	<b>Edad</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
2	<b>Sexo</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
3	<b>Estado Civil</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
4	<b>Grado de Instrucción</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
5	<b>Ocupación</b>						
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
6	<b>DM tipo 2</b>						
	Dimensión: Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
7	<b>Deterioro cognitivo</b>						
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
8	<b>Puntaje del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (versión 30 pts)</b>						
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas: Orientación (temporal y espacial), Fijación/ Registro, Atención y cálculo, Memoria/ Evocación, Lenguaje, Construcción/copia	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
9	<b>Tiempo de enfermedad (años con diagnóstico con DM tipo2)</b>						
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
10	<b>Comorbilidades</b>						
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

<sup>1</sup>Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado

<sup>2</sup>Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

<sup>4</sup>Nota Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

SI HAY SUFICIENCIA DE LOS ÍTEMS PARA MEDIR LAS DIMENSIONES

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [  ]

Aplicable después de corregir [  ]

No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr(a) Mg. LORENZO ANASTACIO LILY

DNI: 06 28 97 88

Especialidad del validador: Mg. GESTION DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

... 22 de Octubre de 2025

  
 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD  
 INSTITUCIÓN NACIONAL DE PROMOCIÓN Y CALIDAD DE LA ATENCIÓN  
 Y SALUD PÚBLICA  
 Dra. LILY LORENZO ANASTACIO  
 MÉDICO GERIÁTRICO  
 C.O.P. 10248

Firma del experto informante

**"DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS  
MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL  
GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025"**

N°	Dimensiones/ítems	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Suficiencia
1	<b>Edad</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
2	<b>Sexo</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
3	<b>Estado Civil</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
4	<b>Grado de instrucción</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
5	<b>Ocupación</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
6	<b>DM tipo 2</b>				
	Dimensión: Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
7	<b>Deterioro cognitivo</b>				
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
8	<b>Puntaje del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (versión 30 pts)</b>				
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas: Orientación (temporal y espacial), Fijación/ Registro, Atención y cálculo, Memoria/ Evocación, Lenguaje, Construcción/copia	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
9	<b>Tiempo de enfermedad (años con diagnóstico con DM tipo2)</b>				
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
10	<b>Comorbilidades</b>				
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

<sup>1</sup>Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado

<sup>2</sup>Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

SÍ HAY SUFICIENCIA DE LOS ÍTEMS PARA MEDIR LAS DIMENSIONES

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr(a)Ms. DORHA PAMELA MACEDA LIMO

DNI: 10868800

Especialidad del validador: GERIATRÍA

23 de octubre de 2025



PAMELA MACEDA LIMO  
Médico Geriatra  
CUP 44549 RUC 18508

Firma del experto informante

**"DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS  
MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL  
GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025"**

N°	Dimensiones/ítems	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Suficiencia
1	<b>Edad</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
2	<b>Sexo</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
3	<b>Estado Civil</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
4	<b>Grado de instrucción</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
5	<b>Ocupación</b>				
	Dimensión: Sociodemográfica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
6	<b>DM tipo 2</b>				
	Dimensión: Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
7	<b>Deterioro cognitivo</b>				
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
8	<b>Puntaje del Examen Cognoscitivo Mini-Mental de Lobo (versión 30 pts)</b>				
	Dimensiones: Clínica-Funciones Cognitivas: Orientación (temporal y espacial), Fijación/ Registro, Atención y cálculo, Memoria/ Evocación, Lenguaje, Construcción/copia	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
9	<b>Tiempo de enfermedad (años con diagnóstico con DM tipo2)</b>				
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—
10	<b>Comorbilidades</b>				
	Dimensión Clínica	<input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No <input checked="" type="radio"/> Sí No			—

<sup>1</sup>Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay suficiencia de los ítems para medir las dimensiones.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: DR. ME CALDERÓN TICONA JORGE RICHARD

DNI: 2.942.66.42

Especialidad del validador: ENDOCRINOLOGO

3 de Abril del 2025



Firma del experto informante

## Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

### CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 26 de diciembre del 2025.

Autor Responsable:  
**STEPHANY GLADYS LOPEZ ALCA**

Exp. N°: 3606-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025"**

Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 05/12/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:  
**STEPHANY GLADYS LOPEZ ALCA**

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galerreta  
Presidenta  
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
Universidad Privada Norbert Wiener

## Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



- REF.: a) PROVEIDO N° 002371-2026-COMGENPNP-  
DIRPSP-DIRSAPOL- SUBDIR/PNP.  
b) OFICIO N° 000051-2026-COMGENPNP-  
DIRPRASAL-DIRSAPOL-SUBDIR-HPGSJ- de  
17FEB2026 (Expediente:  
PNP0017220261599338), relacionado a la  
solicitud presentada por la estudiante  
**Stephany Gladys LOPEZ ALCA**, para  
realizar proyecto de investigación de tesis en  
el Hospital Policial Geriátrico "San José".

### **DECRETO N° 057-2026-COMGENPNP/DIRSPS-DIRSAPOL-SEC-UNIDOCAPAI**

Visto el expediente administrativo de la referencia, relacionado a la solicitud presentada por la estudiante **Stephany Gladys LOPEZ ALCA**, quien petitiona autorización para realizar proyecto de investigación de tesis, a fin de optar el Título Profesional de Médico Cirujano, PASE al señor **General SPNP Rolando A. ECHEVARRIA ALVAREZ, Director del Hospital Policial Geriátrico "San José"**, con la finalidad de comunicarle que esta Dirección **AUTORIZA** a la estudiante **Stephany Gladys LOPEZ ALCA**, realizar sin costo para el Estado, el proyecto de investigación de tesis titulado **"DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DIABETES TIPO 2 EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA DEL HOSPITAL POLICIAL GERIÁTRICO SAN JOSÉ, 2025"**, con fines académicos a través de la Universidad Norbert Wiener, y tenga a bien disponer por quien corresponda, se brinden las facilidades necesarias para la aplicación de instrumentos de investigación; asimismo, la Unidad de Docencia y Capacitación del Hospital Policial Geriátrico "San José", dispondrá la supervisión y monitoreo de dicha actividad, informando de su resultado, debiendo comunicar a la administrada, que deberá presentar a dicha Unidad una copia del estudio realizado al término de su investigación.

Miraflores, 20 FEB 2026

JAVR/PJM  
map



OS - 287529  
Jorge Alberto VILLACORTA RUIZ  
GENERAL SPNP  
DIRECTOR DE SANIDAD POLICIAL

## **Anexo 6: Informe del asesor de Turnitin**




# 18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 13% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

<b>1</b>	Trabajos entregados	3%
Universidad de San Martín de Porres on 2018-10-23		
<b>2</b>	Internet	1%
hdl.handle.net		
<b>3</b>	Internet	1%
repositorio.uns.edu.pe		
<b>4</b>	Internet	<1%
repositorio.uwiener.edu.pe		
<b>5</b>	Internet	<1%
alicia.concytec.gob.pe		
<b>6</b>	Trabajos entregados	<1%
Universidad Privada Antenor Orrego 2025 on 2025-07-31		
<b>7</b>	Internet	<1%
1library.co		
<b>8</b>	Internet	<1%
repositorio.upagu.edu.pe		
<b>9</b>	Trabajos entregados	<1%
uwiener on 2023-05-23		
<b>10</b>	Internet	<1%
revistas.udh.edu.pe		
<b>11</b>	Trabajos entregados	<1%
Universidad Andina del Cusco on 2026-02-04		