



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

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).

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

## **AUTOR**

Palomino Mayta, Ximena Del Carmen (0000-0001-8005-5498)

## **ASESOR DE TESIS:**

De La Cruz Vargas, Jhony Alberto (0000-0002-5592-0504)

**Lima, Perú**  
**2024**

## **Metadatos Complementarios.**

### **Datos de autora**

AUTORA: Palomino Mayta, Ximena Del Carmen.

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 75179211

### **Datos de asesor**

ASESOR: De la Cruz Vargas, Jhony Alberto

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 06435134

### **Datos del jurado**

PRESIDENTA: Salinas Salas, Cecilia Roxana

DNI: 29603219

ORCID: 0000-0002-0503-4213

MIEMBRO: Vargas Vilca, Mariela

DNI: 70434818

ORCID: 0000-0002-9155-9904

MIEMBRO: Torres Malca, Jenny Raquel

DNI: 40602320

ORCID: 0000-0002-7199-8475

### **Datos de la investigación**

Campo de conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Ximena Del Carmen Palomino Mayta, con código de estudiante N° 201610874, con DNI N° 75179211, con domicilio en Av. Malecón Checa Eguiguren #475 - Zárata, distrito San Juan de Lurigancho, provincia y departamento Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada; “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)”, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Dr. Jhony De la Cruz Vargas, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 9% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet. Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 19 de Marzo de 2024



---

Ximena Del Carmen Palomino Mayta

DNI: 75179211

## INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

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).

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.unsa.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.ujed.mx</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.unjbg.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.undac.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Ana Cristian Ramos Domínguez, Eduardo Vilchis Chaparro, Gilberto Espinoza Anrubio,</b>  <b>María Elena Chaparro Anaya. "Clasificación del deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2", Atención Familiar, 2020</b> Publicación	<b>1%</b>

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## **DEDICATORIA**

*A mis padres Mariela y Jaime, quienes han sido los pilares en mi vida, gracias por su amor y apoyo incondicional para poder cumplir mis sueños.*

*A mis abuelos, Carlos y Carmen, por ser la fuente de inspiración de este trabajo de investigación y por guiarme en cada etapa*

*A Mr Lancelot, por su fiel compañía durante estos años, tu presencia en mi vida me enseñó de la paciencia y la lealtad.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis agradecimientos a los docentes de la Facultad de Medicina Humana, quienes en cada etapa aportaron en mi formación profesional y por inculcarme el amor por la labor médica.

Así mismo, agradezco a mi asesor el Dr. Jhony de la Cruz Vargas, por guiarme en la realización de este estudio y al profesor Willer Chanduvi por su apoyo en la estadística del presente estudio, de igual forma, agradecer al Jefe de Servicio de Medicina Interna, residentes y pacientes del Hospital Edgardo Rebagliati Martins quienes me brindaron su hospitalidad e hicieron posible esta investigación.

## RESUMEN

**Introducción:** La Federación Internacional de Diabetes, reporta que en el mundo existen 463 millones de personas con este diagnóstico, quienes se encuentran entre los 20 a 79 años y se proyecta que dicha cifra incremente a 578 millones de pacientes para el año 2030, una de las comorbilidades que afectan a los pacientes es el deterioro cognitivo, en estudios recientes se ha podido observar que el 16% de las personas mayores de 65 años que son diabéticas padecen de demencia, de igual forma el 24% de los pacientes que tienen más de 75 años, lo cual nos lleva a concluir que poseen un nexo fisiopatológico.

**Objetivos:** Determinar la asociación entre deterioro cognitivo y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el año 2022. **Metodología:** Se realizó un estudio no experimental, observacional, analítico de corte transversal. Para el cálculo de la muestra, se realizó mediante tablas de cálculo, facilitadas por INICIB. Se buscaron adultos hospitalizados de Medicina Interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el año 2022 a quienes se les aplicará la prueba mini-mental state examinación, los cuales serán seleccionados de forma aleatorizada. Los datos obtenidos fueron almacenados en la Hoja de Cálculo de Microsoft Excel y luego se realizó el análisis estadístico mediante el programa SPSS; para realizar el estudio se contó con el permiso institucional del Hospital Edgardo Rebagliati Martins y de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. **Resultados:** De los 252 participantes en el estudio, se pudo determinar que el deterioro cognitivo se encuentra asociado a diabetes mellitus tipo 2, obteniendo un RP de 46.000 (IC95% 6.443 – 328.437, P= 0.000), al tiempo de enfermedad de 16 – 30 años con un RP: 7.144 (IC95% 3.788 – 13.471, P=0.00) y al de 31 años a más con RP de 7.909 (IC95% 3.724 – 16.796, P=0.000), en el caso de hemoglobina glicosilada elevada se asoció con un RP de 17.754 (IC95% 5.662 – 55.676, P=0.000), la variable glucemia matutina elevada presento un RP de 1.291 (IC95% 1.148 – 1.451, P= 0.000) y actividad física baja el cual posee un RP de 2.241 (IC95% 1.057 – 4.751, P= 0.035) estadísticamente significativos. **Conclusiones:** Se evidencio que existe asociación entre el deterioro cognitivo y la diabetes mellitus tipo 2, así como con la glicemia en ayunas elevada y la actividad física baja en los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

**Palabras Claves (DeCs):** Adulto mayor, diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo.

**Keywords (MESH):** Aged, diabetes mellitus type 2 and mild cognitive impairment.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The International Diabetes Federation reports that in the world there are 463 million people with this diagnosis, who are between 20 and 79 years old, and it is projected that this number will increase to 578 million patients by 2030, one the comorbidities. That affects patients is cognitive deterioration, in recent studies it has been observed that 16% of people over 65 years of age who are diabetic suffer from dementia, likewise 24% of patients who are over 75 years of age, which leads us to conclude that they have a pathophysiological link. **Objectives:** Determine the association between Cognitive impairment and type 2 diabetes mellitus in hospitalized adults at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital in the year 2022. **Methodology:** A no experimental, observational, analytical cross – sectional study as carried out. To calculate the sample, it was carried out using calculation tables, proved by INICIB. We searched for adults hospitalized in Internal Medicine at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital in 2022 to whom the mini mental state examination test was applied, who will be selected randomly. The data obtained were stored in the Microsoft Excel Spreadsheet and then the statistical analysis was performed using the SPSS program; To carry out the study, institutional permission was obtained from the Edgardo Rebagliati Martins Hospital and the Faculty of Human Medicine of the Ricardo Palma University. **Results:** Of the 252 participants in the study, it was determined that cognitive impairment is associated with type 2 diabetes mellitus, obtaining a PR of 46,000 (95% CI 6,443 - 328,437, P= 0.000), at the time of illness of 16 - 30 years with a PR: 7.144 (95% CI 3.788 – 13.471, P=0.00) and those aged 31 years or older with a PR of 7.909 (95% CI 3.724 – 16.796, P=0.000), in the case of elevated glycosylated hemoglobin it was associated with a PR of 17.754 (95% CI 5.662 – 55.676, P=0.000), the high morning glycemia variable presented a PR of 1.291 (95% CI 1.148 – 1.451, P= 0.000) and low physical activity which has a PR of 2.241 (95% CI 1.057 – 4.751, P= 0.035) statistically significant. **Conclusions:** It as evident that there is an association between cognitive impairment and type 2 diabetes mellitus, as well as with high fasting blood glucose and lo physical activity in patients hospitalized in the internal medicine service of the Edgardo Rebagliati Martins Hospital.

**Palabras Claves (DeCs):** Adulto mayor, diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo.

**Keywords (MESH):** Aged, diabetes mellitus, type 2 and mild cognitive impairment.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN:</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:</b> .....	2
1.1 .....DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 .....FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.3 .....LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP .....	3
1.4 .....JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.5 .....DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.6 .....OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.6.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.</b> .....	6
2.1 .....ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	6
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	9
2.2 .....BASES TEÓRICAS .....	10
2.3 .....DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES .....	29
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.</b> .....	31
3.1 .....HIPÓTESIS: .....	31
GENERAL.....	31
ESPECÍFICAS.....	31
3.2 .....VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN .....	31
<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA.</b> .....	33
4.1 .....TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO: .....	33
4.2 .....POBLACIÓN Y MUESTRA: .....	33
4.2.1 TAMAÑO MUESTRAL.....	33

4.2.2 TIPO DE MUESTREO: .....	34
4.2.3 CRITERIO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:.....	34
CRITERIOS DE INCLUSIÓN: .....	34
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	35
4.3 .....	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. .....35
4.4 .....	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....35
4.5 .....	RECOLECCIÓN DE DATOS: .....37
4.6 .....	TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....37
4.7 .....	ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....38
<b>CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>5.1. RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS: .....</b>	<b>60</b>
6.1 .....	ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS. .....60
6.2 .....	ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS. .....61
6.3 .....	ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARIA ACADEMICA. .....62
6.4 .....	ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS Y CARTA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACIÓN..... 63
6.5 .....	ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS. .....65
6.6 .....	ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER. .....66
6.7 .....	ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....67
6.8 .....	ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....69
6.9 .....	ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: .....72
6.10 .....	ANEXO 10: EXAMEN COGNOSCITIVO MINI – MENTAL (MEC) – Versión en español (Lobo et al.)..... 73

TABLA DE CORRELACIÓN PARA PUNTUACIÓN DEL MEC DE VARIABLES SOCIODEMOGRAFIAS (EDAD Y AÑOS DE ESCOLARIDAD) SEGÚN NORMACODEM.....	75
6.11 .....ANEXO 11: PROCESAMIENTO DE DATOS SEGÚN: El manual (Examen cognoscitivo Mini – Mental).....	76
6.12 .....ANEXO 12: CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA IPAQ: formato corto autoadministrado de los últimos 7 días para ser utilizado con adultos. ....	78
6.13 .....ANEXO 13: PROCESAMIENTO DE DATOS: Guía para el procesamiento de datos y análisis del cuestionario IPAQ versión corta. ....	79
6.14 .....ANEXO 14: CONSENTIMIENTO INFORMADO. ....	80
6.15 .....ANEXO 15: BASES DE DATOS EN EXCEL Y SPSS ....	81

## **INTRODUCCIÓN:**

En los últimos años, se ha podido observar el aumento de la población longeva, dado el avance en la tecnología y la salud, se ha visto el incremento de la esperanza de vida; se evalúa que para el 2050, las personas vivirán en promedio 83 años en países desarrollados, lo cual se considera un triunfo en la salud pública <sup>(1)</sup>. Se tiene de conocimiento que hoy en día, según la Organización Mundial de la Salud, cincuenta millones de personas poseen el diagnóstico de demencia en el mundo y cada año se diagnostican diez millones de casos nuevos, lo cual se traduce en que al día: “Cada tres segundos, se diagnostica un nuevo caso en el mundo”, donde la patología más frecuente es la demencia, hablando particularmente de la enfermedad de alzhéimer, puesto que corresponde del 60% al 70% de las afecciones<sup>(2)</sup>.

Los individuos que padecen algún grado de deterioro cognitivo, experimentan la disminución en su funcionalidad, puesto que progresivamente van perdiendo la competencia de organizar su día a día y la capacidad de cuidar de sí mismo; a medida que el paciente evoluciona al grado de demencia, se transforma en un ser dependiente de la familia, lo cual conlleva al incremento en el costo del mantenimiento del paciente<sup>(3)</sup>.

Se ha podido determinar que un factor de riesgo para padecer deterioro cognitivo es la diabetes mellitus tipo dos, de acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes, en el mundo se cuentan con la cantidad de 463 millones de personas con este diagnóstico, los cuales se encuentran entre los 20 a 79 años y se proyecta que dicha cifra incrementara a 578 millones de pacientes para el año 2030<sup>(4)</sup>. Estudios recientes han podido observar que el 16% de las personas, quienes tienen más de 65 años que son diabéticas padecen de demencia, de igual forma el 24% de los pacientes que tienen más de 75 años, lo cual nos lleva a concluir que poseen un nexo fisiopatológico<sup>(1)</sup>.

Es por ello que en el presente estudio se buscó establecer la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo, existe diversidad de literatura que abarca el tema, sin embargo dichas investigaciones se encuentran ajustadas a las realidades donde fueron realizadas, realzando la necesidad obtener trabajos de investigación nacionales, puesto que la evidencia en el Perú es escasa<sup>(5)</sup>. Se tiene de conocimiento que existen factores protectores para el deterioro cognitivo, dentro de estos se encuentran los estilos de vida saludable y la actividad física<sup>(6)</sup>, este tipo de estudios nos permiten determinar cómo influyen las patologías en el anciano, dado que se sabe hoy en día que el envejecimiento saludable permite conservar la funcionalidad de los ancianos.<sup>(7)</sup>

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La diabetes mellitus tipo 2 es una patología metabólica cuya singularidad es caracterizada por los valores de glicemia elevados de forma crónica dado que se ven alterados los procesos metabólicos tanto de las proteínas, carbohidratos y también los lípidos. <sup>(8)</sup> La prevalencia de esta enfermedad se ha visto en aumento como resultado del envejecimiento y el inadecuado estilo de vida de la población; como el sedentarismo, consumición de alcohol, la alimentación con alto contenido de sodio, grasas saturadas, carbohidratos y bajo en futas, verduras y fibra; entre otros. <sup>(9)</sup> Se estima que una de diez personas padece de diabetes alrededor del mundo; en el año 2021 alrededor de 437 millones de personas vivían con Diabetes Mellitus y se proyecta que esta cifra se incremente a 783 millones para el año 2045, según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) con mayor prevalencia en países en desarrollados. <sup>(10)</sup>

En el Perú según la IDF 1,3 millones de personas entre los 20 a 79 años sufren de diabetes y otras 485 mil personas aún no han sido diagnosticadas. En el año 2022 el 51.6% de los afectados se encontraban en la etapa adulta de la vida, siendo las mujeres las más afectadas ya que correspondían al 62.8% de los casos y del total de afectados el 97.5% correspondieron a diabetes tipo 2 y solo el 1.2% a diabetes tipo 1. <sup>(10)</sup> Realidad problemática que nos llaman la atención puesto que se ha descrito la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y deterioro cognitivo. <sup>(11)</sup>

El deterioro cognitivo se describe como un trastorno cognitivo sin impacto en la funcionalidad, donde se ven afectadas diversas funciones vitales tales como la memoria, el lenguaje, la orientación, reconocimiento visual y otras. Se estima que se diagnostican 4.6 millones nuevos casos al año y que existen aproximadamente 24.3 millones de casos al día de hoy, teniéndose como proyección al 2040 que estos serán 81.1 millones. <sup>(11,12)</sup>

En el Perú, el 46% de la población adulta mayor lo presenta, en los países desarrollados el promedio de vida es de 78 años y según el INEI la población peruana entre los años 2015 – 2020 tuvo en promedio 76.5 años de vida, se prevé que para el periodo 2045 – 2050 dicho promedio se elevará a 79,8 años, así mismo en los países desarrollados será

de 83 años. Datos de suma importancia puesto que se ha determinado que la prevalencia del deterioro cognitivo se acrecienta con la edad y el progreso de este hasta la demencia. (13,14)

Del total de pacientes adultos mayores en el Perú, el 24% de los afectados padecía de deterioro cognitivo leve, el 12% moderado y un 10% severo. (12) Se tiene de conocimiento que el 80% de los pacientes con deterioro cognitivo leve pueden llegar a evolucionar hasta enfermedad de Alzheimer. (14) En el año 2019 según el estudio Epidemiología de las demencias en América Latina y el Caribe nos dice que se estima que 4.7 millones de personas viven con demencia, y que al incrementar la esperanza de vida, este se acrecentará a 18.2 millones para el año 2050. (11) Siendo este un problema de salud pública, dado que la Organización Mundial de la Salud (OMS), nos dice que la demencia representa en el mundo una de las principales causas de discapacidad en los adultos mayores. (13)

Existen pocos estudios en el Perú donde se aborde este tema en particular, respecto a la identificación de la asociación entre el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus y el nivel de deterioro cognitivo en el adulto mayor, situación que motivo nuestro interés para el desarrollo del presente estudio.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Cuál es la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023)?

## **1.3 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP.**

Este estudio pertenece a la línea de investigación: Salud mental y enfermedades metabólicas y cardiovasculares, según la Universidad Ricardo Palma 2021 - 2025; y a la Prioridad Nacional de Investigación: Enfermedades metabólicas y salud mental, según el MINSa 2019 - 2023.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

La salud mental es considerada una prioridad nacional de investigación, puesto que condiciones como el deterioro cognitivo son de las principales causas de discapacidad funcional y morbimortalidad en el adulto mayor. <sup>(5,15)</sup> Así mismo, aunque en nuestro país no existen datos epidemiológicos suficientes, se tiene por conocimiento que la prevalencia de demencia en adultos mayores de 65 años es de 6.85% y los adultos mayores con diabetes corresponden al 46% <sup>(9,10)</sup>; cifras importantes puesto que la identificación temprana del deterioro cognitivo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 guarda relación con la posibilidad de lograr disminuir el impacto neuro-cognitivo mediante intervenciones terapéuticas preventivas, lo que significaría un gran beneficio a nivel integral del paciente. <sup>(16)</sup>

A pesar de tener por conocimiento esta relación, la función cognitiva generalmente no es evaluada en la práctica clínica en los pacientes <sup>(17)</sup>, debido a lo expuesto, resulta de interés documentar a través de este estudio, todas las variables de interés que estén asociadas a ambas condiciones, puesto que esto nos permitirá determinar de forma precisa que pacientes se encuentran en riesgo de desarrollarlas, de esta manera los resultados pueden contribuir al desarrollo de políticas de salud para disminuir los factores de riesgo identificados, de esta manera podemos mejorar la calidad de vida de nuestra población afectada.

## **1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:**

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 del piso de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en 2022 en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023) que cumplan con los criterios de selección.

## **1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL:**

Establecer la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en pacientes del en el servicio de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ✓ OE1: Determinar la asociación entre el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo.
- ✓ OE2: Establecer la asociación entre el valor de hemoglobina glicosilada y deterioro cognitivo.
- ✓ OE3: Establecer la asociación entre glicemia matutina y deterioro cognitivo.
- ✓ OE4: Identificar la asociación entre nivel de la actividad física y deterioro cognitivo.
- ✓ OE5: Señalar la asociación entre las variables (Edad, sexo, estado civil y Grado de instrucción) y deterioro cognitivo.
- ✓ OE6: Señalar la asociación entre índice de masa corporal y deterioro cognitivo.
- ✓ OE7: Determinar la asociación entre la presencia de comorbilidades y deterioro cognitivo.



## **2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.**

Chandía R. et al., en su investigación “Relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 con deterioro cognitivo en adultos mayores”, publicado en el año 2020, fue realizado en un centro comunitario de salud familiar (CECOSF) en Chile. El objetivo principal de dicho estudio fue determinar la relación entre hipertensión arterial, DM2 y deterioro cognitivo en adultos mayores, la muestra estuvo constituida por 80 de estos en ambos sexos seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. Con respecto a los resultados, encontraron que el 77.5% de los individuos fue ubicado en el rango de 70-79 años, donde se obtuvo una relación entre edad y deterioro cognitivo ( $p = 0,0025$ ), el 65% de la muestra fue del sexo femenino ( $p = 0.0198$ ) y 63.8% estuvo conformada por individuos en el nivel educacional básico ( $p = 0.0001$ ), la puntuación media del MMSE fue de  $25 \pm 3.84$ ; el 5% presentó solo DM2, la relación entre DM2 y deterioro cognitivo fue estadísticamente significativa ( $p = 0,0241$ ).<sup>(14)</sup>

Weyman V. en su investigación “Asociación entre diabetes tipo 2 y deterioro cognitivo en adultos mayores”, publicada el 2020 en México, tuvo como objetivo determinar la asociación entre diabetes tipo 2 y el deterioro cognitivo en el adulto mayor, dicho estudio fue de caso y control en el hospital HGZ-MF N°1. La muestra estuvo constituida por 160 pacientes (78 casos y 82 control) entre los 60 a 90 años de ambos sexos, se aplicó el MMSE como instrumento de la evaluación del deterioro cognitivo. Los resultados en dicho estudio determinaron que la frecuencia de diabetes tipo 2 fue mayor en el grupo de casos en comparación con los controles (67.9% vs 39.0 %,  $p=0.0005$ ), además que se encontró una asociación significativa entre diabetes tipo 2 y el deterioro cognitivo (OR= 3.3; IC 95%  $p = 0.0002$ ), también se encontró mayor obesidad central en los sujetos con DC.<sup>(16)</sup>

Petermann et al., realizaron un estudio de prevalencia denominado “Asociación entre diabetes mellitus tipo 2, historia familiar de diabetes y deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos”, el cual fue realizado en 2018, este tuvo como objetivo asociar el deterioro cognitivo y diabetes mellitus tipo 2. La muestra estuvo constituida por 1385 participantes de la Encuesta Nacional de Salud (2009 – 2010) mayores de 60 años, donde

169 presentaron el MMSE alterado (3.4 – 8.5 puntos) y de estos el 33.1% presentaba DMT2, se encontró una tendencia, en la cual por cada 5 años, se incrementa en 101% (OR: 2.01, IC: 1.77 - 2.29,  $P < 0.0001$ ) de riesgo de deterioro cognitivo; también se asoció deterioro cognitivo y diagnóstico de DMT2 o historia familiar de esta, en la cual se obtuvo como resultado una fuerte asociación en comparación a personas que no poseían esta patología o tenía antecedentes familiares (OR: 1,58,  $p = 0,015$  y OR: 1,51,  $p = 0,024$ , respectivamente).<sup>(17)</sup>

Jurado et al., realizaron un estudio poblacional denominado “Deterioro Cognitivo en pacientes diabéticos entre 55 a 65 años de edad. Reporte final de estudio observacional, transversal en la ciudad de Guayaquil”, el cual fue publicado en 2018; este tuvo como objetivo comparar la función cognitiva en pacientes diabéticos y no diabético con el fin de determinar el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo. La muestra estuvo constituida por 309 individuos, donde 142 fueron diabéticos y 167 no diabéticos; los resultados de los individuos con DM2, 65 (45.77%) fueron hombres y 77 (54.22%) mujeres, la edad promedio fue 59.74 años y el tiempo promedio de evolución de la enfermedad fue 10 años (máximo 40 años, mínimo 1 año). En ningún caso se encontró una correlación significativa entre los años de evolución de la enfermedad y el deterioro cognitivo; los resultados determinaron que a mayores niveles de hemoglobina glicosilada se asocian a un menor puntaje en las tareas cognitivas.<sup>(3)</sup>

Ramos D. et al., realizaron un estudio transversal denominado “Clasificación del deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2”. Para la investigación se estudiaron 139 pacientes, 56.8% del sexo femenino y 43.2% del sexo masculino, la edad media fue de 70.07 +/- 6.69, donde la prevalencia global fue de 63.3% en estado normal y 36.7% con deterioro cognitivo, con respecto a la distribución por sexo, 10.1% de mujeres y 7.9% de hombres manifestaron un deterioro cognitivo leve, mientras que 7.2% de mujeres y 6.5% de hombres presentaron un deterioro cognitivo moderado; en 2.2% de mujeres y 2.9% de hombres este deterioro fue severo; también se asoció prevalencia de deterioro cognitivo en relación con los años de diagnóstico de dm2, obteniéndose 2.20% (6 – 10 años de diagnóstico de DM2) que presentó deterioro cognitivo grave, 4.30%, deterioro cognitivo moderado y 5% deterioro cognitivo leve.<sup>(18)</sup>

Zavala R. et al., realizaron un estudio transversal denominado “Deterioro cognoscitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2”, el cual fue publicado el 2020 en México, donde el objetivo fue comparar la prevalencia de deterioro cognoscitivo en adultos mayores con y sin diabetes mellitus tipo 2 (dm2) en una unidad de atención primaria. En dicho estudio se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, se realizó el cálculo de muestra para poblaciones finitas con un nivel de confianza de 95%, en el cual se evaluaron 153 pacientes, de los cuales la edad promedio fue 69.76 años ( $\pm 6.82$ ), se dividieron en dos grupos: Con DM2 (80 participantes) y sin DM2 (73 participantes), se obtuvieron como resultados en el grupo con dm2, 13.72% (n=21), mientras que en el grupo sin dm2, fue de 17.64% (n=27). No hubo diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los grupos ( $p > 0,05$ ).<sup>(19)</sup>

Salinas R. et al., realizaron un estudio secundario a una base de datos denominado “Diabetes mellitus y su asociación con demencia y deterioro cognitivo leve en adultos mayores mexicanos de población urbana y rural”, el objetivo fue evaluar la asociación entre DM2 y la incidencia de deterioro cognitivo o demencia. La muestra estuvo constituida por 1194 sujetos, el grupo etario más grande estuvo constituido entre los 73 y 77 años, el 66.39% (área urbana) y el 66.59% (área rural) fueron mujeres, el 24.8% fue portadora de DM2, el 41.76% presentó sobrepeso, el 76.8% sufrían de algún tipo de dislipidemia, la incidencia de sujetos con DM2 y deterioro cognitivo fue de 106 por cada 1000 años persona en seguimiento, la incidencia de deterioro cognitivo en sujetos con DM2 fue de 18 nuevos casos por 1000 personas en seguimiento, las personas con DM2 tuvieron más riesgo de padecer demencia.<sup>(20)</sup>

Mariano A., realizó un estudio transversal comparativo denominado “Asociación entre control glucémico y deterioro cognitivo en adultos de 50 a 80 años con Diabetes tipo 2”, publicado en México el año 2020, el cual tuvo como objetivo determinar la asociación entre control glucémico y deterioro cognitivo, la muestra estuvo constituida por 121 pacientes entre los 50 a 80 años con DM2 del IMSS, la edad promedio fue de 64.5 años y 62.12 años en los grupos con y sin control glucémico respectivamente, en ambos grupos predominaron las mujeres (52.1%), la prevalencia de deterioro cognitivo con respecto al tiempo con DM2 fue de 37.5% en pacientes con 20 a 24 años de diagnóstico, el deterioro cognitivo a percepción del cuidador primario fue de 25.6% (con control glucémico) y 24% (sin control glucémico).<sup>(21)</sup>

Yang J. et al., realizaron un estudio longitudinal denominado “The association between undiagnosed diabetes and cognitive function: findings from the China health and retirement longitudinal study”, el cual fue publicado en 2020, se utilizó como muestra 9855 personas, 894 participantes tenían como diagnóstico la diabetes, la edad promedio entre los sujetos de estudio fue de 60.95 años y el sexo predominante fue el femenino (53.41%). Las personas que fueron diagnosticadas con diabetes mostraron una función cognitiva menor en comparación con las personas que no tenían el diagnóstico de diabetes.<sup>(22)</sup>

### **2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES.**

Moya D., realizó un estudio descriptivo, transversal y correlacional denominado “Factores sociodemográficos, clínicos y deterioro cognitivo en mujeres con diabetes mellitus tipo 2. Hospital Edmundo Escomel, ESSALUD Arequipa, 2018”, cuyo objetivo fue determinar si existe relación entre los factores sociodemográficos, clínicos con el deterioro cognitivo en mujeres que padecen de DM2. La muestra estuvo constituida por 622 participantes diabéticas, las edades oscilaron entre los 50 años hasta los 75 años; de dicha muestra, 55,33% de pacientes no presentaron deterioro cognitivo; el 32% presenta el grado de deterioro leve, el 12% deterioro cognitivo moderado y el 0,67% deterioro severo. Se observó que la diabetes mellitus tipo 2 contribuye para que en pacientes que la poseen, el deterioro cognitivo se inicie a edades más tempranas que en no diabéticas, se encontró también que el tiempo de enfermedad y la hiperglicemia son factores relacionados de forma estadísticamente significativa al deterioro cognitivo.<sup>(9)</sup>

Ramirez C., realizó un estudio observacional, transversal y analítico denominado “Diabetes mellitus tipo 2 como factor asociado a deterioro cognitivo en pacientes de un hospital público en el Perú”, publicado el año 2017, cuyo objetivo fue establecer si la diabetes mellitus tipo 2 es un factor asociado al deterioro cognitivo. Se utilizó una muestra de 112 pacientes del Hospital Belén, 33 tuvieron diagnóstico de diabetes y 79 sin diabetes a quienes se les aplicó la prueba MMSE. La edad promedio en los pacientes con DM2 fue de 66.48 +/- 5.4 años y 68.11 +/- 6.14 años en los no diabéticos; 63.3% y 70.9% correspondieron al sexo femenino en diabéticos y no diabético respectivamente; se identificó que la frecuencia de deterioro cognitivo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 fue de 54.5%, se comprobó que la relación es altamente significativa, es decir, el tener

DM2 incrementa en 2.7 veces el riesgo de deterioro cognitivo, en comparación a los pacientes que no tienen DM2.<sup>(12)</sup>

Pazos z. et al., realizaron un estudio observacional, transversal y descriptivo denominado “Relación entre obesidad y déficit cognitivo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”, en el Hospital Regional Docente de Trujillo el año 2019, el cual tuvo como objetivo determinar la relación entre obesidad y déficit cognitivo en pacientes con DM2. La muestra estuvo constituida por 149 pacientes, el 63.76% fueron del sexo femenino y la edad promedio fue de 54.97 años. Se encontró que el 14.77% tuvieron una puntuación menor que 24 en el MMSE; 26.17% pacientes con obesidad y DM2; el 23.08% de los pacientes tenían deterioro cognitivo y obesidad y el 11.85% tuvieron deterioro cognitivo sin obesidad.<sup>(23)</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS:**

### **DETERIORO COGNITIVO:**

#### **CONCEPTO:**

Cuando hablamos de cognición nos referimos al funcionamiento intelectual, el proceso del pensamiento y de la información, se captan estímulos internos o externos y son transformados a señales comprensibles por el cerebro, dicha información es almacenada en la memoria para luego ser utilizada en los pensamientos y las acciones. Con el paso de los años, se presentan cambios morfológicos, metabólicos, circulatorios y bioquímicos que pueden conllevar a presentar alteraciones cognitivas dependiendo de la plasticidad cerebral del sujeto.<sup>(4,24)</sup>

El deterioro cognitivo es definido como entidad clínica en la que se produce una alteración en las funciones cognitivas de forma parcial o total, tales como: La memoria, función ejecutiva, lenguaje, razonamiento, imaginación, planificación, eficiencia, lógica matemática, percepción, fluidez verbal, atención, rapidez de análisis, toma de decisiones y entre otras que son adquiridas a lo largo de la vida, pero estas alteraciones no interfieren en las actividades de la vida diaria.<sup>(4,25,26)</sup>

Dicha entidad clínica no es un tipo de demencia pero si puede progresar a demencia y Enfermedad de Alzheimer particularmente u otro tipo de demencia, por lo que es considerado como una condición intermedia.<sup>(27)</sup>

Las asociaciones entre la función cognitiva y la edad no son lineales, influyen otros factores como el estado de salud como, por ejemplo: Alteraciones del estado de ánimo, enfermedades metabólicas, cerebrovasculares y tumorales.<sup>(24,26)</sup>

Esta condición se presenta como un declive de la cognición mayor para la edad y educación del sujeto, algunos cambios morfológicos que se presentan en el envejecimiento normal son: Diminución del volumen de la corteza frontal por pérdida y cambios en los circuitos frontales estriados (interviene en la atención y funciones ejecutivas, alteraciones en la memoria y producción del recuerdo); también se puede ver la disminución de:

- ✓ Número y tamaño de extensiones dendríticas.
  - ✓ Volumen neuronal.
  - ✓ Neurotransmisores.
  - ✓ Número de receptores.
  - ✓ Flujo sanguíneo cerebral.<sup>(24)</sup>
- 
- Pérdida neuronal progresiva, especialmente de la sustancia blanca.
  - Disminución de la conectividad entre el hipocampo y la región temporo-parietal, lo que afecta el procesamiento de información nueva.
  - Disminución de neurotransmisores, como la acetilcolina por lo que el procesamiento del aprendizaje se vuelve más lento.
  - Formación de pequeños ateromas, arterioesclerosis por lo que los vasos se vuelven más rígidos y gruesos.<sup>(28)</sup>

La influencia de cada uno de los factores antes mencionados es distinta, se considera como factor de riesgo la pluripatología concomitante (asociación entre 4 o más procesos crónicos).<sup>(24)</sup>

## **EPIDEMIOLOGIA:**

Según la Organización Mundial de la Salud, 50 millones de personas han sido afectadas por el deterioro cognitivo. Se prevé que la población mayor de 60 años y 75 años entre un 5% al 8% y 3% al 20% respectivamente padecen de esta entidad en algún momento. Otros autores, reportan una incidencia del 8 a 58 por 1.000 personas/año. <sup>(7,29)</sup> Se determinó que la tasa de prevalencia de deterioro cognitivo leve en personas entre los 65 a 74 años fue de 19.2%, 27.6% en los participantes entre los 75 a 84 años y 38% en mayores de 85 años en un estudio realizado en afroamericanos. Otros autores han estimado tasas de prevalencia fue de 16 a 22%.<sup>(30)</sup>

En Lima, el 6% de los adultos mayores presentan deterioro cognitivo según un estudio realizado por la Universidad Nacional Federico Villareal, se tamizaron a adultos mayores, los cuales acudían a establecimientos de salud de Lima, la muestra fue de 210 personas, en el cual se encontró que el 58.1% eran mujeres y el 41.9% varones.<sup>(31)</sup>

## **FACTORES DE RIESGO:**

Según la OMS, los principales factores de riesgo para el deterioro cognitivo son:

- Diabetes mellitus.
- Síndrome metabólico.
- Incremento de diámetro abdominal.
- Aislamiento social.
- Presencia de 3 o más factores de riesgo cardiovascular.
- Hipertensión Arterial.
- Obesidad.
- Inactividad física.
- Dieta.
- Consumo de tabaco.
- Consumo nocivo de alcohol.
- Bajo nivel educativo.<sup>(32)</sup>

## **ETIOLOGÍA DEL DETERIORO COGNITIVO:**

Existen diferentes teorías del mecanismo patogénico sobre el deterioro cognitivo:

### 1) El origen vascular:

Cuando hablamos de deterioro cognitivo vascular engloba a patologías tales como la demencia y deterioro cognitivo leve, es responsable de hasta el 20% de dichos cuadros; la prevalencia en mayores de 65 años es del 1% al 4%. El daño cerebrovascular es producido por alteraciones cerebrovasculares o cardiovasculares, los cuales son producidos generalmente por micro infartos e infartos cerebrales, este daño puede agravar o acelerar el avance de la enfermedad de Alzheimer o pueden coexistir ambos cuadros, lo que se conoce como demencia mixta.<sup>(33,34)</sup>

### 2) El origen no-vascular (Metabolismo del $\text{C}$ -amiloide y proteína tau):

Esta teoría se relaciona con la DM2 (considerado un factor de riesgo vascular independiente) y sus alteraciones intrínsecas, tales como: Resistencia a la insulina, hiperinsulinemia e hiperglucemia<sup>(32)</sup>. Afecta al cerebro incluso en pacientes jóvenes con diabetes tipo 2, lo que sugiere que la afectación cerebral es una manifestación precoz de las alteraciones del metabolismo glicémico.<sup>(25)</sup>

- a) El estado hiperglucémico incrementa la producción de los radicales libres y así mismo reduce el poder antioxidante, lo que se traduce en estrés oxidativo, para lo cual el cerebro es esencialmente sensible debido a su alta tasa metabólica; la disfunción mitocondrial empeora el cuadro puesto que favorece la producción de los radicales libres, esto da como resultado la inflamación, autofagia y necrosis neuronal.<sup>(35)</sup>
- b) La enzima degradadora de insulina (IDE), se relaciona con la eliminación de A $\beta$  (Protina beta amiloide) y el incremento de la insulina podría disminuir el clearance del A $\beta$ .
- c) El aumento de la insulina, produciría que ésta atravesase en menor medida la barrera hemato-encefálica, en el cerebro existen receptores de insulina, particularmente en la corteza e hipocampo, zonas que son afectadas inicialmente por la Enfermedad de Alzheimer, al haber menos insulina en el cerebro consecuentemente se disminuirían los niveles de IDE, lo que reduciría el clearance del A $\beta$ .<sup>(32,35)</sup>



- d) Se incrementaría la fosforilación de la proteína Tau debido a la insulina, lo que resulta en neurodegeneración e incrementa la enfermedad de la sustancia blanca (leucoaraiosis).<sup>(32)</sup>
- e) Los productos de glicosilación avanzada se encuentran incrementados en estos pacientes diabéticos, porque se produce una regulación hacia arriba del receptor (RAGE).<sup>(35)</sup>

### **CLASIFICACIÓN DEL DETERIORO COGNITIVO:**

La clasificación se puede realizar mediante la escala GDS (Global Dementia Staging) de Reisberg:

- **GDS1: Primer estado evolutivo.** En este estadio nos referimos a la normalidad, es decir, la ausencia de trastornos evidentes en la memoria a través de la entrevista clínica.
- **GDS2: La segunda etapa.** La afectación de la memoria está asociada a la edad (AMAE).  
Se presenta una disminución cognitiva muy leve, se pueden evidenciar mediante quejas de pérdida de la memoria, por ejemplo: Olvido de nombres u objetos familiares.
- **GDS3: La tercera etapa.** Es también conocida como “El deterioro cognitivo ligero”. Se presentan los primeros signos claros, se manifiestan como: Coloca objetos valiosos en lugares equivocados, presenta dificultad para recordar nombres de personas que conoce recientemente, además olvida o recuerda muy pocos fragmentos de libros recientemente leídos y a la exploración clínica se ve afectada la concentración. Dichos síntomas son acompañados con ansiedad discreta o moderada.
  - ✓ Deterioro cognitivo leve: Es un síndrome el cual cursa con déficit cognitivo superior al que esperaríamos para la edad y el nivel cultural, no se alteran las actividades diarias del paciente y tampoco cumple con criterios de demencia. El principal problema es la alteración de la memoria, pero las funciones mentales superiores se encuentran preservadas.<sup>(32)</sup>

El deterioro cognitivo leve, también se ha dividido en subtipos:

- ❖ Amnésico: Se ve afectada casi exclusivamente la memoria, está relacionada con el almacenamiento y recolección de eventos autobiográficos.
- ❖ Amnésico multidominio: Se afecta tanto la memoria como otros dominios (función ejecutiva o del lenguaje).
- ❖ No amnésico: Se ve afectada la función ejecutiva, la capacidad visoespacial o el lenguaje, pero no se ve afectada la memoria.
- ❖ No amnésico multidominio: Se encuentran alterados 2 o más dominios diferentes a la memoria.<sup>(36)</sup>

- **GDS4: El cuarto estadio.** Este corresponde a un defecto cognitivo moderado o demencia leve.

Se evidencia en una entrevista clínica, la cual tiene que ser cuidadosa, las manifestaciones que podemos encontrar son: Conocimiento disminuido de acontecimientos recientes y actuales, déficit en el recuerdo de su historia personal, defecto en la concentración y en la capacidad de controlar su economía o para realizar viajes.

- **GDS5: El quinto estadio.** Efecto cognitivo moderado – grave (demencia leve).

En este nivel, el paciente no sobrevive durante mucho tiempo sin asistencia, durante la entrevista, frecuentemente es incapaz de recordar aspectos importantes relevantes en su vida actual como, por ejemplo: Su dirección o número de teléfono, nombre de familiares o de la escuela u instituto en el que este estudio.

- **GDS6: El sexto estadio.** Defecto cognitivo grave o demencia moderada – grave.

En este nivel, vemos que el paciente olvida el nombre de su cónyuge, desconoce en gran parte, las experiencias recientes de su vida, pero mantiene cierto conocimiento de su pasado, de forma fragmentaria. Por lo general, desconoce su entorno, la estación y el año.<sup>(32)</sup>

## **LOS SÍNTOMAS QUE ENCONTRAMOS SEGÚN EL NIVEL DE DETERIORO COGNITIVO SON:**

- **Deterioro Cognitivo Leve:**
  - Deterioro de la orientación y la memoria
  - Dificultad para la adquisición de nueva información.
  - Problemas con el razonamiento lógico.
  - Dificultades para el cálculo y realización de tareas complejas.
- **Deterioro Cognitivo Moderado:**
  - Alteraciones en el lenguaje.
  - Incapacidad para la programación.
  - Alteración en otras funciones intelectuales.
  - Los síntomas persisten durante al menos seis meses.<sup>(9)</sup>

### **DIAGNÓSTICO CLÍNICO:**

Para realizar el diagnóstico, el paciente debe pasar por una evaluación clínica dirigida, eficiente y el resultado debe ser interpretado según el contexto de las comorbilidades del sujeto y otros factores. Debe ser realizada una vez al año, para identificar de forma temprana el deterioro cognoscitivo, por lo general el primer síntoma es la pérdida de memoria.<sup>(28)</sup>

Esto nos permitirá identificar trastornos sistémicos que se encuentren asociados a delirium u otros factores de riesgo para su desarrollo, también deben ser revisados los fármacos que utiliza el paciente, por ejemplo: Opioides, antiespasmódicos, antihistamínicos, relajantes musculares, ansiolíticos, antidepresivos, antipsicóticos, biperideno, trihexifenidilo, antieméticos, antiarrítmicos y antiepilépticos, los cuales podrían disminuir el rendimiento cognitivo.<sup>(30)</sup>

Es importante que el paciente venga con su cuidador o familiar, el cual se encargue de su atención, puesto que nos pueden proporcionar información sobre la pérdida de memoria, cambios en su conducta y la cronología de los síntomas.<sup>(28)</sup>

Se recomiendan utilizar los criterios de pertersen o de mayo: No presenten variaciones en actividades de la vida diaria, hayan sido valuados por exámenes cognoscitivas, tengan

una disminución cognoscitiva, sean referidos por el paciente o por un informante y no presentes criterios clínicos de demencia de acuerdo al DSMIV o CIE 10.<sup>(28)</sup>

### **PRUEBAS DIAGNÓSTICAS:**

**Examen Mínimo del Estado Mental (MMSE):** Una prueba rápida de aplicar, hoy en día es la más frecuente, puesto que el test lleva menos de 10 minutos y logra identificar en forma temprana los trastornos de la memoria y cognoscitivos. El resultado debe ser controlado por la escolaridad del paciente, en donde, si el paciente obtiene de 24 a más puntos, en los individuos con 5 a 8 años de escolaridad, se considera una media para normalidad y en caso el paciente obtenga 22 puntos, con una escolaridad de 0 a 4 años de escolaridad, es también considerada dentro de la normalidad.

Para que dicha prueba obtenga una confiabilidad adecuada, es necesario que el paciente no curse con:

- a. Delirium.
- b. Alteraciones metabólicas.
- c. Comorbilidades que afecten su estado de alerta o percepción sensorial.

**Prueba del dibujo del reloj:** Este es un instrumento práctico y rápido de aplicar en el adulto mayor, puesto que nos permite evaluar la función ejecutiva, construcción visuo – espacial y las habilidades cognitivas. Mediante dicha prueba se pueden obtener valores de sensibilidad del 80% y una especificidad del 60%.<sup>(23)</sup>

**El Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG):** Esta subescala sirve para realizar la valoración de trastornos mentales que se producen en la vejez, contiene 60 elementos, los cuales se encuentran asociadas a las áreas neuropsicológicas: Orientación temporoespacial, lenguaje verbal y escrito, praxis, pensamiento abstracto, calculo, percepción visual, memoria, concentración y atención. Se obtendrán 8 puntuaciones, encontrándose una puntuación máxima de 107 puntos.<sup>(37)</sup>

### **TRATAMIENTO DEL DETERIORO COGNITIVO:**

#### **Tratamiento no farmacológico:**

- Estimulación cognitiva: La estimulación va desde la orientación en la realidad hasta intervenciones cognitivas de carácter dirigidas como, por ejemplo: Sopas de letras, brain training, que están basadas en la neuroplasticidad.<sup>(38)</sup>

- Ejercicio físico: Se recomienda un mínimo de dos horas de paseo, al menos por tres veces por semana.
- Dieta mediterránea: Se recomienda la ingesta elevada de pescado (preferentemente azul) y disminuir la ingesta de carnes rojas, legumbres, frutas y cereales, verduras, reemplazar el aceite normal por aceite de oliva y semillas.
- Control de factores de riesgo vascular:
  - ✓ Hipertensión arterial.
  - ✓ Diabetes.
  - ✓ Dislipidemias.
  - ✓ Tabaco.
  - ✓ Obesidad.
- Se recomienda la práctica de aficiones: Puesto que estas estimulan las funciones cognitivas, previenen el deterioro cognitivo, puesto que se ha observado que la soledad y el aislamiento se asocian con mayor deterioro cognitivo, algunas actividades a las que se pueden dedicar son: Viajes, cocina o jardinería.<sup>(38)</sup>

#### **Tratamiento farmacológico:**

- Inhibidores de la acetilcolinesterasa: Donepecilo, rivastigmina y galantamina. Estos actúan inhibiendo la acción de acetilcolinesterasa, puesto que esta enzima metaboliza la acetilcolina; lo que se busca conseguir es el incremento de dicho neurotransmisor a nivel sináptico, con el objetivo de mejorar los procesos de memoria y así disminuir los efectos del deterioro cognitivo.
- Noótrofos y neuroprotectores: Piracetam y CDP-colina (citicolina). Dichos fármacos buscan mejorar las funciones mentales superiores, cognitivas y facilitan la actividad integradora cerebral.
  - No poseen efecto cerebrovascular, esto justifica indirectamente sus efectos.
  - Mejoran la memoria.
  - No actúan directamente sobre estructuras subcorticales: Sistema límbico, formación reticular o ganglios basales.<sup>(39)</sup>
- Vasodilatadores: Actúan sobre los factores nerviosos del flujo, metabólicos y también favorecen la vasodilatación.
  - Nicardipino, nimodipino. (Bloqueadores del canal de calcio)

- Pentoxifilina y ácido nicotínico.
  - Dihidroergocristina. (Bloqueantes  $\alpha$ -adrenérgicos)
  - Betahistina. (Agonistas histaminérgicos)
- Vitamina E: Debido a su efecto antioxidante, mejora la eficacia asociada al omega-3.
  - Fosfatidilserina: Se han encontrado resultados positivos en combinación con omega-3 y Ginkgo biloba.
  - Ginkgo biloba: Mejora la función vascular y se recomienda combinado con fosfatidilserina.
  - Ácidos grasos omega-3: Los ácidos docosahexaenoico y eicosapentanoico han demostrado efecto neuroprotector, además de mejorar las funciones cognitivas. Dichos efectos son potenciados al ser combinados con fosfatidilserina y Ginkgo biloba.
  - Otros:
    - Antiinflamatorios: Naproxeno, celecoxib.
    - terapia hormonal sustitutiva.
    - Estatinas. <sup>(38)</sup>

## **DIABETES MELLITUS:**

### **CONCEPTO:**

La diabetes mellitus se describe como un conjunto de alteraciones metabólicas, que tiene como característica la hiperglicemia crónica, esta es ocasionada por un defecto en la secreción y acción de la insulina, con el tiempo, este estado se asocia al daño multiorgánico, donde se ven afectados los órganos: Riñones, retina, corazón, vasos sanguíneos y nervios periféricos.<sup>(40)</sup> Esta patología representa una carga importante en aspectos, tales como: Morbilidad, mortalidad y discapacidad.<sup>(41)</sup>

### **EPIDEMIOLOGIA:**

La diabetes mellitus tipo 2, es considerada la más frecuente entre los diversos tipos que existen, representa 90% al 95% de todos los pacientes con diabetes mellitus.<sup>(40,41)</sup>

Según la OMS, para el año 2021, en el mundo, 537 millones de personas tenían diabetes. <sup>(10)</sup>Las estimaciones más altas, se concentraron en Asia Sudoriental y Pacífico Occidental, donde se encuentra alrededor de la mitad de los casos de diabetes del mundo. La diabetes fue responsable de 1.5 millones de defunciones en 2012, puesto que la hiperglicemia, es responsable de incrementar el riesgo de diversas complicaciones, tales como, los trastornos cardiovasculares e infecciones. <sup>(42)</sup>

En el Perú, se estima que 1.3 millones de personas viven con diabetes, en mayor proporción a las personas mayores de 30 años, es por ello que se dice que, de cada 100 personas, 74 de estas padecen diabetes. <sup>(10,43)</sup> Se realizó un estudio, donde se observó durante 10 años a la población peruana, encontrándose 25 074 actas de fallecimiento, donde figura como causa diabetes mellitus; también se vio el incremento de esta cifra desde el 2005 con 5.7 al 2014 llegando a un 9.5. <sup>(44)</sup>

La encuesta demografía y de salud familiar (ENDES) que se llevó a cabo en marzo del 2014, se encontró que la distribución de pacientes con diabetes mellitus en la costa fue de 3.4%, en la selva 2.5% y en la región andina del 2%; la prevalencia en varones fue de 2.9% y 3.6% en mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus; dicha prevalencia fue más alta en las áreas urbanas con 3.5% a diferencia de las áreas rurales. <sup>(45)</sup>

## **FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR DM2:**

### **Factores clínicos:**

- Edad: Mayores de 30 o 45 años.
- Elevada ingesta alcohólica y de grasas.
- Obesidad visceral.
- IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>.
- Sedentarismo.
- Grupos étnicos de alto riesgo: Afroamericanos, latinos y afroasiáticos.
- Antecedentes familiares de DM2 en familiares de primer grado.
- Patologías: Hipertensión arterial, esteatosis hepática y síndrome de ovario poliquísticos (SOP).
- Diabetes gestacional.
- Madres de hijo con peso mayor de 4 kg al nacer e hijos macrosómicos.
- Hipogonadismo masculino.

- Acantosis nigricans.
- Hiperandrogenismo.
- Menopausia precoz.
- Antecedentes de polihidramnios. <sup>(42)</sup>

### **Diabetes y obesidad:**

Se tiene de conocimiento que la obesidad, es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de DMT2, puesto que es consecuencia de la ingesta continua de alimentos ricos en carbohidratos y grasas saturadas.<sup>(26)</sup> El tejido contiene células, tales como, adipocitos, leucocitos, macrófagos y otras células, por lo que generan una respuesta inflamatoria sostenida y exacerbada. <sup>(46)</sup>

### **Factores metabólicos:**

- Glucemia alterada en ayunas (GAA).
- Intolerancia en el test a la glucosa (ITG).
- Niveles elevados de insulina basal.
- Dislipidemia.
- Microalbuminuria.
- Hiperuricemia.
- Prueba de tolerancia anormal a las grasas (lipemiapostprandial).
- HOMA mayor de 2,5.
- Hiperfibrinogenemia. <sup>(42)</sup>

### **FISIOPATOLOGIA:**

Existen diferentes teorías que explican la fisiopatología de esta enfermedad; tradicionalmente la etiopatogenia estaba fundamentada en 3 pilares, que son conocidos como “Triunvirato”: Fracaso de célula  $\beta$ , incremento de la insulinoresistencia a nivel muscular y hepático. <sup>(46)</sup>

Se ha descrito un nuevo concepto, denominado el “octeto ominoso” u "el octeto del mal agüero", el cual fue descrito por De Fronzo, donde se incluyen los principales mecanismos:

- Aumento de secreción de glucagón (gluconeogénesis).
- Decrecimiento de secreción de insulina por el páncreas.



- Eleva la producción hepática de glucosa.
- El efecto incretinas se encuentra disminuido.
- Aumento de la reabsorción tubular de la glucosa a nivel renal.
- Decremento de la captación de la glucosa a nivel muscular.
- Disfunción neurotransmisores.
- Incremento del lipólisis. <sup>(46)</sup>

- **Resistencia a la insulina:**

En esta etapa, las células diana de la insulina no responden adecuadamente, por lo que se reduce la incorporación de la glucosa al tejido adiposo y muscular, esto ocurre debido a un error en la vía de señalización de la insulina, las posibles causas son las mutaciones postraduccionales del receptor de la insulina, en el sustrato del receptor (IRS) o en las moléculas en la vía de señalización.

Las causas más comunes son:

- Reducción en el número de receptores de insulina y actividad.
- La fosforilación de Ser/Thr del IR y las IRS se ve incrementada.
- La actividad de las fosfatasas se ve incrementada.
- Se ve una reducción en la actividad de las cinasas PI2K y Akt.
- Defectos en la GLUT-4 tanto como en su función y expresión.
- Disfunción mitocondrial.
- Estrés en el retículo endoplasmático.
- Incremento de adipocinas: TNF-alfa e IL-6. <sup>(47)</sup>

- **El páncreas y la hiperinsulinemia:**

El páncreas se encuentra hiperactivo, debido a las concentraciones elevadas de glicemia en sangre; la DM2 se asocia a la falta de adaptación en respuesta al incremento en la demanda de insulina; debido a la obesidad los valores de glucemia se mantienen incrementados es por ello que se considera un factor de riesgo, el paciente genera una resistencia a la acción insulínica en los tejidos periféricos. Por lo general, el 90% de las personas, poseen células  $\beta$  sanas, estas poseen la capacidad de adaptarse a las altas demandas de insulina, que se generan en condiciones como el embarazo, cortisol elevado y en la obesidad, es entonces que estas células incrementan su función secretora. Sin embargo, se llega a producir un agotamiento celular, puesto que algunos pacientes, el 10

al 20% del total de las células son deficientes, es entonces que se verá disminuida la liberación y almacenamiento de insulina. <sup>(26)</sup>

- **Glucotoxicidad:**

Cuando se produce la hiperglicemia postprandial, se incrementa la entrada de glucosa a las células  $\beta$  mediante el GLUT-2, en consecuencia, disminuye la síntesis y secreción de la insulina, por lo que no se produciría una hiperinsulinemia compensatoria, esto desencadena la glicosilación de proteínas en el retículo endoplasmático, dando como resultado la producción de radicales libres, estos autooxidan la glucosa y dañan las células  $\beta$  del páncreas. <sup>(47)</sup>

- **Isquemia pancreática:**

Fisiológicamente, al cuerpo y cola del páncreas llega sangre arterial, esto se realiza mediante las ramas colaterales de las arterias esplénicas que proceden del tronco celiaco y pancreática inferior (Arteria mesentérica superior), los cuales se anastomosan dentro del páncreas. Es de esta forma que los 4 tipos principales de células que reciben nutrientes, oxígeno y se asegura el correcto funcionamiento de los islotes. Por ejemplo, en pacientes obesos con DMT2, la vascularización del páncreas y la cantidad de células beta, se encuentran disminuidas, cuando se realizan exámenes histopatológicos, se puede evidenciar isquemia progresiva del tejido, que es causada por la presencia de placas ateromatosas localizadas en las arterias colaterales. Por lo tanto, se cree que la degeneración progresiva de los islotes de Langerhans es el factor etiológico de la disminución la secreción de insulina. <sup>(48)</sup>

- **Lipotoxicidad:**

Cuando se ven incrementados los ácidos grasos, se forman las ceramidas, estos activan la lipotoxicidad, puesto que inducen a la apoptosis de las células  $\beta$  mediante la liberación del citocromo C por parte de la mitocondria, se ven incrementadas las reacciones inflamatorias y esto a su vez produce estrés oxidativo, desequilibrio adiponectina – resistina. <sup>(47)</sup>

- **Isquemia del hipotálamo anterior:**

Mediante diversos estudios observacionales y experimentales en neurocirugía, se ha sugerido que el incremento del apetito, obesidad, el deseo de dormir durante el día y la hiperglicemia en pacientes con DMT2, se encuentran relacionados con la isquemia progresiva de los núcleos hipotalámicos, estos son productores del GHRH, en: Núcleos ventromediales, perifornicales, supraópticos, paraventriculares y áreas preópticas. Es por ello, que al disminuir el peso y normalizar la hiperglicemia, se regula el sueño-vigilia. <sup>(48)</sup>

- **Alteración neuroanatómica en la diabetes tipo 2:**

A través de exámenes imagenológicos, como la resonancia magnética, se lograron identificar diversas alteraciones en el sistema nervioso central que se encuentran asociadas a la diabetes mellitus tipo 2:

- ✓ Cambios en la morfología cerebral: Incremento en el volumen del ventrículo lateral y como resultado se promueve la atrofia cerebral.
- ✓ Lesiones en la sustancia blanca e Infartos lacunares: La sustancia blanca es responsable de la velocidad de procesamiento, las lesiones a este nivel, consecuentemente producen enlentecimiento en la velocidad del procesamiento y conductividad del impulso nervioso.
- ✓ Degeneración neuronal: Es la razón por la que se evidencia la presencia de atrofia cerebral, predominantemente en las regiones frontales, temporales e hipocámpicas; se asocia a estados crónicos de microalbuminuria y resistencia a la insulina. <sup>(40)</sup>

## **DIAGNÓSTICO:**

Para el diagnóstico de diabetes se deben cumplir criterios, tales como:

- Glucosa plasmática en ayunas (GPA): Falta de ingesta calórica de al menos ocho horas, el resultado debe ser mayor o igual a 126 mg/dl.
  - ✓ Es la prueba de elección, aunque no basta con solo una determinación para el diagnóstico.
- Glucosa casual: Se realiza a cualquier hora del día, es mayor o igual a 200 mg/dl.

- Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTGO): No debe ser realizado en todos los pacientes, por ejemplo, en personas que tengan glucemias en ayunas iguales o mayores a 126 mg /dl o con glucemia al azar igual o superior a 200 mg/dl.
- Hemoglobina glicosilada  $\geq 6,5$  %.
- Síntomas clásicos de diabetes:
  - ✓ Poliuria.
  - ✓ Polidipsia.
  - ✓ Polifagia.
  - ✓ Pérdida de peso. <sup>(40)</sup>

### **PREVENCIÓN DE DIABETES TIPO 2:**

El estilo de vida y los cambios sobre ella, han logrado demostrar ser superiores a los tratamientos farmacológicos cuando hablamos de la prevención de DM2, es por ello, que estos tratamientos se recomiendan en casos especiales, tales como, jóvenes con IMC muy alto a pesar haber realizado los respectivos cambios del estilo de vida, durante al menos 3 años. Sin embargo, existen medicamentos que demostraron reducir la incidencia de diabetes tipo 2 en personas que poseen intolerancia a la glucosa, por ejemplo:

- Pioglitazona.
- Orlistat: En individuos obesos e intolerantes a la glucosa, esto como estrategia, este puede demorar la aparición de DM2.
- Metformina: Se considera como la primera opción cuando consideramos la terapia farmacológica para prevenir o diferir el desarrollo de DM2, ya que es, tolerable y económica. <sup>(49)</sup>

### **TRATAMIENTO:**

Dependiendo de las características propias de cada paciente, es que se decide qué tipo de tratamiento se debe seguir:

- **Tratamiento no farmacológico:**

Todos los pacientes se consideran como candidatos para un régimen higiénico – dietético, por ejemplo:

- Plan de alimentación: Este debe aportar 800 a 1500 calorías al día en varones con un IMC < 37 o en mujeres con IMC < 43 este debe consistir en 1500 a 1800

calorías al día. Este tiene como objetivo, la pérdida de peso, inicialmente de al menos el 10% del peso corporal. <sup>(50)</sup>

- Ejercicio físico: Dentro de los beneficios que encontramos son: Reduce la resistencia de la insulina promueve el consumo de glucosa y las grasas en el músculo, se eleva el colesterol HDL y así mismo se reducen los niveles de triglicéridos. <sup>(51)</sup>

- **Tratamiento farmacológico:**

En el caso, que los pacientes no obtengan una respuesta satisfactoria con medidas higiénico dietéticas, se indican los fármacos orales. La terapia combinada, se recomienda a partir de dos a tres meses del inicio del tratamiento, en algunos pacientes es necesario agregar un tercer o cuarto fármaco, para llegar a las metas terapéuticas, esto se basa según los valores de hemoglobina glicosilada del paciente, en caso que el paciente curse con  $A1C > 8,5\%$ , se recomienda el uso de insulina. <sup>(49)</sup>

- **Biguanidas (metformina):**

Es la droga de primera línea, el tiempo de vida media es de 5 horas, interviene en la captación de glucosa a nivel hepático y de esta forma también se inhibe gluconeogénesis. Actúa mediante los siguientes mecanismos:

- ✓ Reduce la producción hepática de glucosa (Inhibe la gluconeogénesis y glucogenólisis).
- ✓ Incrementa la sensibilidad del músculo a la insulina.
- ✓ Incrementa la captación de glucosa periférica.
- ✓ Retrasa la absorción intestinal de glucosa.

De esta manera se retarda la progresión de la DM2, sin embargo, tiene diversos efectos adversos tales como: Diarreas, flatulencias, dolor abdominal y reflujo gastroesofágico. La metformina en combinación con la tiazolinas, son los únicos medicamentos, que van a actuar en la sensibilidad de la insulina. <sup>(52)</sup>

- **Incretinas:**

Las incretinas son hormonas intestinales, estas participan en la homeostasis de la glucemia, se liberan en el momento de la ingestión de alimentos al torrente sanguíneo. Actúan a nivel cerebral, en el centro regulador del apetito, es por ello que disminuyen

vaciamiento gástrico y originan pérdida de peso. Se han identificado las 2 principales incretinas:

- Péptido similar al glucagón-1 (GLP1): Están contraindicados en falla renal y son intravenosos:
  - ✓ Exenatide: Su efectividad está demostrada como monoterapia o tratamiento añadido a metformina y las sulfonilureas; se usan para lograr la reducción adicional de casi el 1 % en la HbA1c y disminución del peso corporal en cerca de 4 kg en un año.
  - ✓ Liraglutide: Disminuye la HbA1c de 0,5 a 1 %, produce una pérdida de peso de 2 a 3 kg en 6 meses de tratamiento y en monoterapias, no producen hipoglucemias.
  - ✓ Semaglutida.
  
- Inhibidores DPP-4: Disminuyen la absorción de glucosa y mejora el metabolismo de la lipoproteínas con Apo B48. Se administran mediante vía oral: Sitagliptina, saxagliptina, vildagliptina, linagliptina y alogliptina. <sup>(53)</sup>

- **Los inhibidores de SGLT – 2:**

Estos medicamentos ofrecen una gran ventaja, protegen al paciente de la nefropatía diabética, puesto que Inhiben el transportador de glucosa a nivel renal tipo 2. Se utilizan incluso en etapas avanzadas de la diabetes, reducen la presión por el efecto de la disminución del volumen circulante, por la eliminación de la glucosa, ya que esta va a tener un carácter osmótico va a eliminar también volumen a través de la orina. Por ejemplo: Canaglifozina, dapaglifozina. Y empaglifozina. <sup>(49)</sup>

- **Sulfonilureas.**

Estos medicamentos son ácidos débiles, los cuales se unen ampliamente a proteínas (> 90%), estas son metabolizadas en el hígado y excretadas a través del riñón o mediante las heces. Liberan insulina a través de un canal de potasio ATP dependiente, y logran disminuir la resistencia periférica a la insulina. Todas están relacionadas con la ganancia de peso, indicadas como primera elección en diabéticos tipo 2 delgados, con diagnóstico antes de los 40 años. Algunos efectos adversos son: Hipoglicemia, cefalea, cansancio, náuseas y ganancia de peso.

- ✓ Primera generación: Clorpropamida, tolazamida y tolbutamida.
- ✓ Segunda generación: Glipizida, glimepirida y gliburida (Glibenclamida).<sup>(54)</sup>

▪ **Tiazolidinedionas:**

Estos actúan aumentando la sensibilidad a la insulina, mejorando de esta forma su acción y no afectan la secreción de la misma, puesto que se unen a los PPARs gamma, mejoran la captación de glucosa en tejidos blanco. Esto lleva a un aumento en los transportadores de glucosa GLUT-1 y GLUT4.<sup>(54)</sup>

▪ **Insulinoterapia:**

Para poder comenzar con el tratamiento de insulina, primero tenemos que elegir entre usar un análogo de insulina de acción prolongada, existen diferentes tipos de insulinas: Insulina de acción rápida inyectable, inhalable antes de las comidas, o insulina intermedia antes de acostarse.<sup>(54)</sup>

▪ **Indicaciones de insulinoterapia:**

- ✓ Embarazo.
- ✓ Pérdida de peso.
- ✓ Hiperglicemia severa.
- ✓ Terapia con glucocorticoides.
- ✓ Infecciones con hiperglucemia.
- ✓ Hiperglucemia a pesar de tratamiento oral combinado.
- ✓ Descompensación: Cetoacidosis o estado hiperosmolar.
- ✓ Uso de marcadores como factor de predicción de una alta probabilidad de necesidad de insulina.<sup>(50)</sup>

• **Metas terapéuticas:**

- IMC: Entre 20 y 25.
- Glucosa Ayunas:
  - ✓ Ideal 110 mg%.
  - ✓ Aceptable: 126 mg%.
- Glucosa 2 horas post prandial:
  - ✓ Ideal: 140 mg%.
  - ✓ Aceptable: 160mg%.

- Colesterol total: Menor de 200 mg/dl.
  - ✓ HDL: Mayor de 45 mg/dl.
  - ✓ LDL: Menor de 100 mg/dl.
- Triglicéridos: Menor de 150mg/dl.
- Presión arterial: Sistólica Menor de 135, diastólica Menor de 80mg/dl. <sup>(50)</sup>

### 2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.

- **Asociación:** La asociación tiene como característica, el poseer medidas, estos miden la fuerza con la que una enfermedad se encuentra relacionada o asociada a un factor determinado, el cual se presume como su causa. Estas medidas cuantifican la relación existente entre las variables dependientes e independientes, la de exposición (factor de riesgo) y la de efecto (enfermedad). <sup>(55)</sup>
- **Diabetes Mellitus:** Es un desorden metabólico, caracterizado por los estados de hiperglucemia crónica, donde se ven afectados los metabolismos de las grasas, proteínas y carbohidratos, debido a un defecto en la acción y/o secreción de la insulina. <sup>(49)</sup>
- **Edad Avanzada:** Se considera dentro de este grupo a las personas de la tercera edad, a partir de los 60 a 74 años. <sup>(56)</sup>
- **Deterioro Cognitivo:** Entidad clínica en la que se produce deterioro del funcionamiento intelectual, causado por el envejecimiento, dado que se presentan cambios morfológicos, metabólicos, circulatorios y bioquímicos los cuales resultan en alteraciones cognitivas. <sup>(57)</sup>
- **Hemoglobina glicosilada:** Son un grupo de sustancias que se forman entre la hemoglobina y azúcares reductores (Glucosa) mediante las reacciones bioquímicas. <sup>(58)</sup>
- **Mini – mental test:** Es un test fiable que se utiliza para la evaluación del deterioro cognitivo, en su versión española (MMSE), la cual consta de 30 ítems dividida en 11 secciones. <sup>(59)</sup>
- **Comorbilidades:** Son patologías que acompañan (satélite) a una enfermedad (central), esta puede ser aguda o crónica y es el principal objeto de atención en el paciente.



- **Factores de riesgo:** Son características detectables en una persona o un grupo de ellas, a las cuales se les asocia con la probabilidad a desarrollar un proceso mórbido, debido a estar expuesta o sus propias características se asocian al daño en su salud.
- **Actividad física:** Se define como cualquier movimiento, el cual es producido por los músculos esqueléticos y estos resultan en gasto energético. <sup>(60)</sup>

### **3 CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.**

#### **3.1 HIPÓTESIS: GENERAL.**

La diabetes mellitus tipo 2 está asociada al deterioro cognitivo en pacientes del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).

#### **ESPECÍFICAS.**

- H1: Existe asociación entre el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo.
- H2: Existe asociación entre el valor de hemoglobina glicosilada y deterioro cognitivo.
- H3: Existe asociación entre glicemia matutina y deterioro cognitivo.
- H4: Existe asociación entre nivel de la actividad física y deterioro cognitivo.
- H5: Existe asociación entre las variables (Edad, sexo, estado civil y Grado de instrucción) y deterioro cognitivo.
- H6: Existe asociación entre índice de masa corporal y deterioro cognitivo.
- H7: Existe asociación entre la presencia de comorbilidades y deterioro cognitivo.

#### **3.2 VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN.**

##### **Variable dependiente:**

- Deterioro cognitivo.

##### **Variable independiente:**

- Edad.

- Sexo.
- Estado civil.
- Nivel de instrucción.
- IMC.
- Diabetes Mellitus.
- Actividad física.
- Hemoglobina glicosilada.
- Glicemia matutina.
- Comorbilidades.

## 4 CAPITULO IV: METODOLOGÍA.

### 4.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio no experimental, observacional, analítico, transversal.

- **Observacional:** Puesto que no presentó intervención o no se manipularon las variables.
- **Analítico:** Puesto que se pretendió identificar una relación entre el factor de riesgo y su efecto, es decir, establecer una relación causal.
- **Transversal:** Puesto que los datos se recopilaron en una población determinada y en un momento del tiempo.

### 4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

La población de estudio fueron los pacientes mayores de 45 años del servicio de medicina interna, Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).

#### 4.2.1 TAMAÑO MUESTRAL.

Para el cálculo de la muestra, se utilizó la calculadora proporcionada por el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para estudios transversales analíticos; se tomó en cuenta la incidencia de deterioro cognitivo en pacientes con diabetes mellitus para  $P_1$ : Frecuencia con el factor, según Ramirez C. en su estudio “Diabetes mellitus tipo 2 como factor asociado a deterioro cognitivo en pacientes de un hospital público en el Perú”<sup>(12)</sup>, fue de 0.52, con un nivel de confianza de 95%. Para  $P_2$ : Frecuencia sin el factor; se encontró que la prevalencia de adultos mayores con deterioro cognitivo es de 0.19, con fines de potenciar el cálculo muestral, se realizó un ajuste de cálculo, utilizando el valor de 0.70 para  $P_2$  obteniendo de esa manera un tamaño de muestra el cual es significativo.

Diseño transversal Analítico.	
P1: Frecuencia con el Factor.	0.52
P2: Frecuencia sin el Factor.	0.70
Nivel de Confianza.	0.95
Poder estadístico.	0.80
N': Tamaño de muestra sin corrección.	115
N: Tamaño de muestra con corrección de Yates.	126
Tamaño de muestra expuestos.	126
Tamaño de muestra no expuestos.	126
Tamaño muestra total	252

#### **4.2.2 TIPO DE MUESTREO:**

Probabilístico, muestreo aleatorio simple. Para el cálculo del tamaño de la muestra, se hizo uso de las tablas de cálculo, facilitadas por INICIB.

#### **4.2.3 CRITERIO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:**

Para la selección de la muestra, se revisaron historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de selección las cuales fueron acumuladas hasta completar 252.

Los datos de las historias fueron transcritos en una ficha de recolección de datos, para luego aplicar el MMSE y el IPAQ versión corta traducida al español a los pacientes.

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores de 45 años.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y sin este diagnóstico.
- Pacientes que se encuentren hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital Edgardo Rebagliati Martins.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes que padezcan algún tipo de enfermedad mental conocida o reportada por algún familiar.
- Pacientes con depresión grave.
- Pacientes con enfermedad cerebrovascular.
- Pacientes con encefalopatía metabólica u orgánica.
- Pacientes con hipotiroidismo o hipertiroidismo.
- Pacientes con enfermedad de Parkinson.
- Pacientes que consuman medicamentos psicotrópicos.
- Pacientes con antecedentes de epilepsia.
- Pacientes con antecedentes de TEC.
- Pacientes con diagnóstico previo de tumor cerebral.

### **4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.**

En el esquema se encuentra la descripción de las variables utilizadas en el estudio (Anexo 1).

### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Ficha de recolección de datos: Esta se utilizó para la obtención de las variables clínicas y sociodemográficas presentes en la historia clínica (Anexo 3).
- Examen Cognoscitivo Mini – Mental (MEC): Este fue diseñado en 1975 por Folstein y McHung, con la finalidad de realizar un análisis breve y estandarizado de las funciones cognitivas, se realizan diversas preguntas para evaluar las siguientes áreas: Orientación en tiempo y espacio, calculo, atención y lenguaje, se considera como disfunción cognitiva leve cuando se obtienen de 21 a 26 puntos, disfunción cognitiva moderada a la puntuación de 11 a 20 puntos y como disfunción cognitiva severa 0 a 10 puntos. Para el presente trabajo se utilizó la versión de 30 puntos puesto que se ajusta al estándar internacional, dichas puntuaciones fueron corregidas según características sociodemográficas, tales como, edad y años de escolaridad según el proyecto NORMACODEM. <sup>(61,62)</sup> (Anexo 10 y 11)

Validez y confiabilidad del instrumento: Esta herramienta fue validada al español por Lobo, et al., cuenta con validación internacional, destacan las versiones regionales de Argentina y Chile, presenta un alfa de Cronbach, cuyas alfas varían entre 0.60 y 0.96. Fue adaptado y validado en Perú por Custodio, et al., en su estudio 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, el cual obtuvo una sensibilidad del 99% y especificidad del 83.5%; dicho autor utilizó esta herramienta para la elaboración de 03 estudios en pacientes con deterioro cognitivo. <sup>(30,62,63)</sup>.

- Cuestionario Internacional de actividad física – Versión Corta (IPAQ por sus siglas en inglés): Evalúa diferentes áreas de la actividad física, como por ejemplo la actividad que realizan en su tiempo libre, en casa, trabajo y transporte. Está compuesto de 7 preguntas para categorizar el nivel de actividad física de los participantes en el estudio, este se dividirá en tres: leve, moderado y severo. Esta puede ser aplicada mediante entrevista directa, vía telefónica o autoaplicada. Dicho cuestionario evalúa la intensidad, frecuencia y duración de la actividad física, donde se considera como actividad alta a los pacientes que realicen 1 hora al día de actividad moderada por lo menos 3 veces a la semana, sobre el basal de la actividad física, den 12.500 pasos por día o media hora de actividad vigorosa o que 7 días realicen la combinación de andar con alguna actividad moderada o vigorosa; actividad moderada, pacientes que realicen un mínimo de 3 días de actividad vigorosa por al menos 20 min, 5 días o más donde el paciente ande por lo menos 30 min o en combinación con alguna actividad vigorosa y baja no se encuentra dentro de ninguna de las categorías anteriores. <sup>(64)</sup> (Anexo 12 y 13)

Validez y confiabilidad del instrumento: Esta herramienta fue realizada por la Organización Mundial de la Salud, el Instituto Karolinska, la Universidad de Sydney, y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, cuenta con validación internacional, se realizaron ensayos de confiabilidad y validación a través de 12 países (14 lugares) de 6 continentes, el instrumento también fue utilizado por Lozano L., en su estudio, Nivel de actividad física en la ciudad de

Lima Centro – 2017, así como en diversos estudios realizados en Perú para determinar el nivel de actividad física <sup>(65-67)</sup>.

#### **4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Los pacientes fueron identificados en el servicio de hospitalización de medicina interna durante el transcurso del horario de atención, los cuales debieron cumplir con los criterios de inclusión y exclusión. A dichos pacientes que poseían en su historia clínica las variables de interés, se les explicó en que consiste el trabajo de investigación y luego se les solicitó que firmen el consentimiento informado de forma voluntaria. Aquellos que accedieron participar en el estudio se les aplicó el Examen Cognoscitivo Mini – Mental (MEC) y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ por sus siglas en ingles). Las variables que fueron obtenidas mediante la historia clínica, se recolectaron en una ficha de datos elaborada por el autor para dicho propósito, los datos obtenidos de la historia clínica y del test serán transcritos a una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel. Se sometieron a un proceso de control de calidad de forma que se eviten sesgos de información y omisiones involuntarias.

#### **4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

La data contenida en la Hoja de Cálculo de Microsoft Excel fue utilizada para la creación de la base de datos en el programa estadístico.

En el análisis descriptivo las variables cuantitativas fueron evaluadas según su normalidad, y en medidas de tendencia central y dispersión. Las variables cualitativas se describieron en términos de frecuencias absolutas y relativas.

En el análisis analítico de tipo bivariado y multivariado se utilizaron modelos lineales generalizados o regresiones logísticas según sea el caso, utilizando como medida de asociación la Razón de Prevalencias (RP). Se utilizó un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ . En análisis de datos será realizado mediante el programa estadístico SPSS.



#### **4.7 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Se contó con la aprobación institucional del Comité de Ética del Hospital Edgardo Rebagliati Martins que pertenece a ESSALUD (Anexo 4) y de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma para la ejecución de este protocolo, Código del Comité: PG 082 – 2022 (Anexo 1). Además, se guardará la confidencialidad de datos y los lineamientos internacionales para la investigación.

## 5 CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 5.1. RESULTADOS:

Se realizó el estudio en 252 pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).

**Tabla N°1: Análisis univariado de factores de riesgo para deterioro cognitivo en pacientes hospitalizados en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).**

<b>DETERIORO COGNITIVO</b>	<b>Frecuencia</b>		<b>Porcentaje</b>	
Normal	205		81.3%	
Deterioro leve	31		12.3%	
Deterioro moderado	10		4.0%	
Deterioro grave	6		2.4%	
Total	252		100%	
<b>VARIABLES</b>	<b>Deterioro Cognitivo</b>		<b>Total</b>	
	Sí	No		
<b>Diabetes Mellitus</b>				
<b>tipo 2</b>				
Sí	46(18.3%)	80 (31.7%)	126	50.0%
No	1(0.4%)	125 (49.6%)	126	50.0%
Total	47(18.7%)	205(81.3%)	252	100%
<b>Tiempo de enfermedad</b>				
	$\bar{X} = 20.03 \pm 10.46$			
0 – 15 años	11(4.4%)	163(64.3%)	174	69.0%
16 – 30 años	28(11.1%)	34(13.5%)	62	24.6%
31 a más	8(3.2%)	8(3.2%)	16	6.4%
Total	47(18.7%)	205(81.3%)	252	100%
<b>Hemoglobina Glicosilada</b>				
	$\bar{X} = 6.89 \pm 1.59$			
(<6.5%)Normal	3 (1.2%)	135(53.6%)	138	54.8%
(>6.5%)Elevada	44(17.5%)	70(27.7%)	114	45.2%

Total	47(18.7%)	205(81.3%)	252	100%	
<b>Glicemia matutina</b> $\bar{X} = 123.48 \pm 54.29$					
(0 – 125 mg/dl) Normal	19(7.5%)	156(62%)	175	69.5%	
(125 mg/dl a más) Elevada	28(11.2%)	49(19.3%)	77	30.5%	
Total	47(18.7%)	205(81.3%)	252	100%	
<b>Actividad Física</b>					
Nula/Baja	21(8.3%)	61(24.2%)	82	32.5%	
Alta /Moderada	26(10.4%)	144(57.1%)	170	67.5%	
Total	47(18.7%)	205(81.3%)	252	100%	
<b>Edad</b> $\bar{X} = 70.76 \pm 12.30$					
45 a 59 años	2(0.8%)	50(19.8%)	52	20.6%	
60 a 74 años	23(9.1%)	74(29.4%)	97	38.5%	
75 años a más	22(8.8%)	81(32.1%)	103	40.9%	
Total	47(18.7%)	205(81.3%)	252	100%	
<b>Sexo</b>					
Femenino	26(10.3%)	95(37.7%)	121	48%	
Masculino	21(8.4%)	110(43.6%)	131	52%	
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%	
<b>Estado Civil</b>					
Con pareja	34(13.5%)	144(57.1%)	Soltero	33	13.1%
			Conviviente	27	10.7%
			Casado	151	59.9%
Sin pareja	13(5.2%)	61(24.2%)	Divorciado	5	2.0%
			Viudo	36	14.3%
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%	
<b>Nivel de instrucción</b>					
Superior	32(12.7%)	146 (57.9%)	178	70.6%	
Secundaria a menos	15(6%)	59(23.4%)	74	29.4%	
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%	

<b>Situación laboral</b>				
Empleado	10(4)	65(25.8%)	75	29.8%
Desempleado	37(14.7%)	140(55.5%)	177	70.2%
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%
<b>IMC</b>				
Normal (18 – 24.9)	21(8.3%)	97(38.5%)	118	46.8%
Sobrepeso(25-29.9)	22(8.8%)	78(30.9%)	100	39.7%
Obesidad >29	4(1.6%)	30(11.9%)	34	13.5%
Total	47(18.7%)	205( 81.3)	252	100%
<b>Comorbilidades</b>				
<b>Hipertensión</b>				
<b>Arterial</b>				
Sí Hipertensos	20(7.9%)	87(34.5%)	107	42.4%
No Hipertensos	27(10.8%)	118(46.8%)	145	57.6%
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%
<b>Obesidad</b>				
Sí Obesidad	6(2.4%)	20(7.9%)	26	10.3%
No Obesidad	41(16.3%)	185(73.4%)	226	89.7%
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%
<b>Cardiopatías</b>				
Sí Cardiopatas	3(1.2%)	42(16.7%)	45	17.9%
No Cardiopatas	44(17.5%)	163(64.6%)	207	82.1%
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%
<b>Tabaquismo</b>				
Sí Fumador	7(2.8%)	31(12.3%)	38	15.1%
No Fumador	40(15.9%)	174(69.%)	214	84.9%
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%
<b>Dislipidemia</b>				
Sí Dislipidemia	3(1.2%)	23(9.1%)	26	10.3%
No Dislipidemia	44(17.5%)	182(72.2%)	226	89.7%
Total	47 (18.7%)	205(81.3%)	252	100%

Fuente: Base de datos.

En la presente tabla se observa la distribución de la muestra según la frecuencia. Del total de participantes (252), 205(81.3%) de ellos no poseían deterioro cognitivo, mientras que 47(18.7%) padecían algún grado de deterioro cognitivo, el cual se obtuvo mediante MMSE, los cuales se distribuyeron en 31(12.3%) deterioro leve, 10(4.0%) deterioro moderado y 6(2.4%) deterioro grave.

Se mostró equidad en los pacientes con y sin diabetes mellitus tipo 2, el cual correspondió a 126 (50%) participantes en cada grupo; también se puede observar que 46(18.3%) padecían de diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo, mientras que 80(31.7%) diabetes mellitus sin deterioro cognitivo, 1(0.4%) sin diabetes mellitus y con deterioro cognitivo, 125(49.6%) sin diabetes mellitus y sin deterioro cognitivo.

En relación al tiempo de enfermedad (Años con diabetes mellitus), se encontró una media de 20.03 años con desviación estándar de 10.46 años; 174(69.0%) de los participantes que presentaron desde 0 a 15 años de enfermedad, 11(4.4%) tuvieron deterioro cognitivo y 163 (64.6%) no tenían dicha entidad clínica; 62(24.6%) estuvieron en el grupo de 16 a 30 años, donde 28(11.1%) tuvieron y 34(13.5%) no tuvieron dicha entidad y el grupo de menor prevalencia fue el de 30 años a más con 16(6.4%) participantes, de los cuales 8(3.2%) presentaron y 8(3.2%) no presentaron deterioro cognitivo.

Con respecto a hemoglobina glicosilada, se obtuvo una media de 6.89% con desviación estándar de 1.59%; donde 114 (45.2%) de los participantes poseían valores elevados de ésta, 44(17.5%) de ellos tuvieron y 70(27.7%) tuvieron algún grado de deterioro; 138(54.8%) de los participantes se encontraban dentro de los rangos de normalidad, de quienes, 3(1.2%) presentaban y 135(53.6%) no presentaban deterioro cognitivo.

En el caso de glicemia matutina, se determinó una media de 123.48 mg/dl con desviación estándar de 54.29 mg/dl. Con respecto a la distribución de participantes, 175(69.5%) tenían glicemia matutina dentro de los rangos de normalidad, de ellos, 19(7.5%) presentaban y 156(62%) no presentaban deterioro, así también se encontró que 77(30.6%) tenían glicemia elevada, de estos, 28(11.2%) si poseen y 49(19.3%) no poseen deterioro cognitivo.

Con respecto a la variable la actividad física, el estudio reveló que 82 (32.5%) realizaban nula o baja actividad, de quienes, 21(8.3%) tuvieron y 61(24.2%) no tuvieron algún grado de deterioro cognitivo; 170(67.5%) practicaban actividad física moderada y alta, donde 26(10.4%) presentaban deterioro cognitivo y 104(57.1%) no lo presentaban.

Al observar las variables sociodemográficas, respecto a la edad, los participantes se distribuyeron en 3 grupos etarios, el más representativo correspondió al de 75 años a más, perteneciendo a este 103(40.9%) de los pacientes, de los cuales 22(8.8%) tenían deterioro cognitivo y 81(32.1%) no lo tuvieron; seguido del grupo de 60 a 74 años, en el que se encontraron 97(38.5%) de los participantes, de ellos, 23(9.1%) poseían y 74(29.4%) no lo poseían deterioro; siendo la minoría del rango de edad de 45 a 59 años al cual pertenecían 52(20.6%) pacientes; donde 2(0.8%) padecían y 50(19.8%) no padecían dicha entidad clínica. Con respecto al sexo, predominó el género masculino con 131 casos (52.0%), de los cuales, 21(8.4%) presentaron y 110(43.6%) no presentaron deterioro; con respecto al sexo femenino, fueron 121 (48.0%) participantes, donde 26(10.3%) tuvieron deterioro cognitivo y 95(37.7%) no lo tuvieron.

Al estudiar el estado civil de los participantes, el grupo más representativo fue el de los casados, conformando por 151(59.9%) de los participantes, seguidos por 36(14.3%) viudos, 33 (13.1%) eran solteros, 27 (10.7%) convivientes, y el 5(2.0%) divorciados; donde 34(13.5%) de los participantes con pareja presentaban deterioro cognitivo y 144(57.1%) no lo presentaron; así como 13(5.2%) de los participantes sin pareja tuvieron y 61(24.2%) no tuvieron algún grado de deterioro.

En el caso de la variable grado de instrucción, 178(70.6%) contaban con educación superior, de los cuales 32(12.7%) poseían deterioro cognitivo y 146 (57.9%) no lo poseían; así como 74(29.4%) cursaron con educación secundaria a menos, de los cuales 15(6%) padecían y 59(23.4%) no padecían deterioro. Además 177(70.2%) se encontraban en desempleo, de ellos, 37(14.7%) tuvieron y 140(55.5%) no tuvieron deterioro; además, 75 (29.8%) tenían empleo, de los cuales, 10(4%) presentaron deterioro y 65(25.8%) no lo presentaron.

Al examinar la variable IMC, podemos observar que 34(13.5%) padecían de obesidad, de los cuales, 4(1.6%) tenían deterioro cognitivo y 30(11.9%) no lo tenían; 100(39.7%) presentaban sobrepeso, de dichos participantes, 22(8.7%) padecían y 78(31%) no padecían deterioro; finalmente 118 (46.8%) tenían IMC dentro de la normalidad, quienes, 21(8.3%) presentaron deterioro cognitivo y 97(38.5%) no lo presentaron.

En relación a las comorbilidades, 107(42.4%) fueron hipertensos, de los cuales, 20(7.9%) tenían algún grado de deterioro cognitivo y 87(34.5%) no lo tenían, así como 145 (57.0%) no eran hipertensos, de dichos participantes 27(10.8%) presentaron y 118(46.8%) no presentaron deterioro. En el caso de obesidad, 26(10.3%) de los participantes la tuvieron,

de los cuales, 6(2.4%) padecían de deterioro cognitivo y 20(7.9%) no lo padecían. En el caso de cardiopatías, 45(17.9%) la presentaban, de ellos, 3(1.2%) si tenían deterioro cognitivo y 42(93.3%) no la tenían; así como 207(82.1%) no presentaban cardiopatías, de los cuales, 44(16.7%) tuvieron y 163(64.6%) no tuvieron deterioro. En relación a la variable tabaquismo, 38(15.1%) fueron fumadores, de los cuales 7(2.8%) tenían algún grado de deterioro cognitivo y 31(12.3%) no la tenían; en el caso de dislipidemia, 26(10.3%) tuvieron algún tipo de dislipidemia; 3(1.2%) de ellos presentaron deterioro y 23(9.1%) no lo presentaron; 226 (89.7%) no tuvieron dislipidemia, donde 44(17.5%) tenían deterioro cognitivo y 182(72.2%) no lo tenían.

**Tabla N°2: Frecuencia de patologías presentes en los pacientes no diabéticos hospitalizados en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).**

<b>Patologías.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Fractura y/o amputación.	5	4%
Neoplasia.	23	18%
Patología cardiovascular.	31	25%
Patología gastrointestinal y vías biliares.	22	17%
Patología infecciosa.	13	10%
Patología Renal.	14	11%
Patología Reumatológica	18	14%
Total	126	100%

Fuente: Base de datos.

En la presente tabla, podemos observar que la patología más frecuente por la que estaban hospitalizados pacientes no diabéticos, es la cardiovascular, puesto que la presentaban 31(25%) participantes; seguida de las patologías gastrointestinales y de las vías biliares con 22(17%) y la minoría correspondió a los participantes con fractura y/o amputaciones.

**Tabla N3: Análisis bivariado y multivariado de factores de riesgo para deterioro cognitivo en pacientes hospitalizados en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).**

	Análisis bivariado			Análisis multivariado		
	RP CRUDO	P valor	IC95%	RP AJUSTADO	P valor	IC95%
<b>Diabetes Mellitus</b>						
Sí	46.000	0.000	6.443 –	14.973	0.023	1.456 –
No			328.437			153.260
<b>Tiempo de enfermedad</b>						
0 – 15 años	Ref			Ref		
16 – 30 años	7.144	0.000	3.788 – 13.471	1.486	0.229	0.780 – 2.832
31 años a más	7.909	0.000	3.724 – 16.796	2.340	0.034	0.960 – 5.126
<b>Hemoglobina Glicosilada</b>						
Elevada	17.754	0.000	5.662 –	2.024	0.214	0.654 –
Normal			55.676			6.640
<b>Glicemia matutina (Agrupada)</b>						
125 mg/dl a más (Elevada)	3.349	0.000	1.997 – 5.618	1.441	0.123	0.906 – 2.291
0 – 125 mg/dl (Normal)						
<b>Actividad Física</b>						
Nula/Baja	1.674	0.048	1.004 –	2.231	0.000	1.460 –
Alta/ Moderada			2.792			3.408
<b>Edad</b>						
45 a 59 años	Ref			Ref		
60 a 74 años	6.165	0.011	1.513 – 25.518	2.137	0.216	0.642 – 7.106
75 años a más.	5.553	0.017	1.358 – 22.715	1.749	0.418	0.453 – 6.761
<b>Sexo</b>						
Femenino	1.340	0.269		1.016	0.949	



Masculino			0.798 – 2.253			0.761 – 7.106
<b>Estado Civil</b>						
<b>Agrupado</b>						
Solteros	0.920	0.777	0.516 –	0.833	0.477	0.530 –
Con pareja			1.641			1.379
<b>Nivel de instrucción</b>						
Secundaria menos	1.128	0.669	0.650 – 1.955	1.626	0.076	0.950 – 2.783
Superior						
<b>Situación laboral</b>						
Desempleado	1.568	0.171	0.823 –	1.187	0.624	0.598 –
Empleado			2.986			2.353
<b>IMC</b>						
Normal	Ref			Ref		
Sobrepeso	1.236		0.724 – 2.111	1.229	0.796	0.796 – 1.897
Obesidad	0.661	0.417	0.243 – 1.795	1.114	0.353	0.493 – 2.515
<b>Comorbilidades</b>						
<b>Hipertensión Arterial</b>						
Sí Hipertensos	1.004	0.989	0.596 –	0.800	0.360	0.495 –
No Hipertensos			1.691			1.291
<b>Obesidad</b>						
Sí Obesidad	1.272	0.532	0.598 –	1.302	0.567	0.527 –
No Obesidad			2.705			3.215
<b>Cardiopatías</b>						
Sí Cardiópata	0.314	0.043	0.102 –	0.375	0.055	0.138 –
No Cardiópata			0.965			1.020
<b>Tabaquismo</b>						
Sí Fumador	0.986	0.969	0.477 –	1.430	0.257	0.770 –
No Fumador			2.035			2.656
<b>Dislipidemia</b>						
Sí Dislipidemia	0.593	0.350	0.198 –	1.069	0.912	0.328 –
No Dislipidemia			1.775			3.481

Fuente: Base de datos.

En la tabla N°3 se observa que, tras realizar el análisis bivariado, se pudo determinar que el deterioro cognitivo se encuentra asociado a diabetes mellitus tipo 2, obteniendo un RP de 46.000 (IC95% 6.443 – 328.437, P= 0.000), dicha asociación se puede corroborar al

examinar el análisis multivariado puesto que se obtuvo un RP de 14.973, (IC95% 1.456 – 153.260, P= 0.023) los cuales son estadísticamente significativos.

Al estudiar el tiempo de enfermedad (años con diabetes), observamos que se encuentra asociada al deterioro cognitivo, donde los pacientes que se encuentran en el intervalo de 16 a 30 años tienen como RP: 7.144 (IC95% 3.788 – 13.471, P=0.00), así como los pacientes de 31 años a más, quienes tuvieron un RP de 7.909 (IC95% 3.724 – 16.796, P=0.000), este último obteniendo en el análisis multivariado un RP de 2.340 (IC95% 0.960 – 5.126, P= 0.034), por lo que podemos determinar que existe una gradiente positiva según el análisis bivariado.

Así mismo, encontramos que la hemoglobina glicosilada elevada según el análisis bivariado, aumenta el riesgo de deterioro cognitivo con un RP de 17.754 (IC95% 5.662 – 55.676, P=0.000) el cual es significativo estadísticamente. Con respecto a la variable glucemia matutina elevada (125mg/dl a más) de acuerdo al análisis bivariado, incrementa la probabilidad de tener deterioro cognitivo, teniendo un RP de 1.291 (IC95% 1.148 – 1.451, P= 0.000) siendo este estadísticamente significativo, en ambos casos no se determinó asociación al realizar el análisis multivariado.

La variable Actividad Física se categorizó en 2 grupos: Alta/moderada y baja, se pudo determinar que existe asociación entre deterioro cognitivo y actividad baja, se obtuvo un RP de 2.241 (IC95% 1.057 – 4.751, P= 0.035) en el análisis bivariado y un RP de 2.231 (IC95% 1.460 – 3.408, P= 0.000) en el análisis multivariado.

Tras analizar a las variables sociodemográficas, según el análisis bivariado, encontramos que la variable edad incrementa la probabilidad de generar deterioro cognitivo, donde el grupo etario de 60 a 74 años presenta un RP de 6.165 (IC95% 1.513 – 25.518, P=0.011) y el grupo de 95 años a más tiene como RP: 5.553 (IC95% 1.358 – 22.715, P= 0.017), resultando significativo estadísticamente, sin embargo no se pudo determinar asociación estadísticamente significativa al realizar el análisis multivariado. En cuanto al sexo femenino, nivel de instrucción, situación laboral e IMC no se encontró asociación.

En cuanto a la variable comorbilidades, se subdivide en 4 grupos, donde se encontró que las pacientes tienen como factor protector las cardiopatías (RP=0.314, IC95% 0.102 – 0.965, P= 0.043) encontrándose significancia, con respecto a hipertensión, tabaquismo y dislipidemia no se encontró asociación con respecto al deterioro cognitivo.

## 5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Este trabajo de investigación fue realizado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) a marzo (2023), en el cual se estudió la presencia de deterioro cognitivo en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna, los cuales fueron agrupados en 126 con diabetes mellitus tipo 2 y 126 pacientes sin diabetes mellitus.

Se tiene de conocimiento que, a nivel mundial el 15% de los adultos mayores poseen algún tipo de trastorno mental, en el cual predominan tanto la demencia y depresión<sup>(68)</sup>. Según un estudio realizado por Livia Segovia et al., reveló que el 6% de adultos mayores atendidos en centros de salud de Lima poseen deterioro cognitivo<sup>(31)</sup>. De acuerdo al presente estudio, se encontró que 18.7% (n=47) de los participantes padecen de algún grado de deterioro cognitivo, el cual guarda relación con los estudios antes mencionados. Se tiene de conocimiento que el deterioro cognitivo presenta diversos estadios; es por ello que aplicamos el Mini Mental Test Examination, en este estudio se pudo determinar que 81.3% (n=205) se encuentran dentro de la normalidad, 12.3%(n=31) poseen deterioro leve, 4.0%(10) deterioro moderado y 2.4%(n=6) deterioro grave, el cual se contrasta con el estudio de Ramos Domínguez et al., en el cual 63.3% de los participantes se encontraban dentro del rango de normalidad, 36.7% deterioro cognitivo leve a moderado y el 5% deterioro grave<sup>(18)</sup>.

Así mismo, en el estudio de Perterman, reportaron que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo fue el de 33.1%<sup>(17)</sup>; el cual presenta similitud a nuestro estudio, en el cual presentamos 18.3%(n=46) de pacientes con diabetes mellitus y deterioro cognitivo, mientras que solo el 0.4%(n=1) de los participantes sin diabetes mellitus presentó deterioro cognitivo, nuestros resultados fueron estadísticamente significativo, por lo que se puede determinar que existe asociación, lo cual se correlaciona con la literatura.

En el estudio de Cascudo Barral et al., se pudo observar la progresión de deterioro cognitivo leve a enfermedad de Alzheimer a los dos años, el cual fue de 44.3%<sup>(69)</sup>. Ramos Domínguez et al., relacionó las variables deterioro cognitivo y años de diagnóstico, obteniéndose por resultados, que el 2.20% de los pacientes que tienen deterioro cognitivo grave, tuvieron de 6 a 10 años de diagnóstico de diabetes mellitus, así mismo 4.30% presentaban deterioro moderado y el 5% deterioro cognitivo leve<sup>(18)</sup>. Nuestros resultados guardan relación, puesto que muestran que 11.1%(n=28) de los pacientes con 16 a 30

años de diagnóstico de diabetes mellitus presentan algún grado de deterioro cognitivo, así mismo, lo presentan 3.2%(n=8) de los pacientes con historia de diabetes mellitus de 31 años a más.

Según el trabajo de investigación, elaborado por De la Torre Jiménez, no encontraron diferencias en los valores de hemoglobina glicosilada, siendo 7.68%  $\pm$ 1.3 el promedio, al comparar el grupo con deterioro cognitivo y sin deterioro cognitivo<sup>(70)</sup>. En la investigación de Carbajal Díaz, el promedio de la hemoglobina glicosilada es de 7.96% (DE  $\pm$  0.55) en el grupo con trastornos neurocognitivo dentro de los cuales se encuentra el deterioro cognitivo y la demencia<sup>(1)</sup>. En nuestra investigación, analizamos la frecuencia de pacientes con deterioro cognitivo y el valor de hemoglobina glicosilada elevada (>6.5%), en el cual obtuvimos 44(17.5%) pacientes. En el estudio de Jurado et al., se encontró 175.68 mg/dl  $\pm$  84.95 como promedio de glicemia matutina<sup>(3)</sup>, en lo referente a nuestro estudio, encontramos una media de 123.48 mg/dl  $\pm$  54.29 de la glicemia en ayunas, donde 19(7.5%) de los pacientes con glicemia matutina elevada tienen deterioro cognitivo.

Tras realizar el análisis de la variable sexo, en nuestro estudio no se pudo determinar asociación estadísticamente significativa entre dicha variable y deterioro cognitivo, este hallazgo guarda relación con otros estudios; según Livia Segovia et al., las mujeres prevalecen por sobre los varones, pero no se encontraron diferencias significativas estadísticamente<sup>(31)</sup>, de igual manera, Luna Solis et al., en su investigación no encontró asociación entre el sexo y deterioro cognitivo<sup>(5)</sup>.

Al evaluar la actividad física en los participantes, encontramos que 21(8.3%) de los participantes que tienen deterioro cognitivo realizan nula o baja actividad y 26 (10.4%)de ellos realizan actividad alta/moderada; en contraste con nuestros resultados, Poblete Valderrama et al., obtuvo que el 76,1% de los pacientes en quienes se sospecha algún grado de deterioro cognitivo son inactivas físicamente, así mismo, según Mamani Contreras, al realizar el análisis entre dichas variables, concluyeron que existe relación estadísticamente significativa, donde concluyeron que a mayor actividad realicen los pacientes, disminuye el deterioro cognitivo<sup>(71)</sup>.

Los pacientes con deterioro cognitivo fueron disgregados en grupos etarios, donde en el grupo de 60 a 74 años, encontramos a 23(9.1%) pacientes con deterioro cognitivo, es así también, que en el grupo de 95 años a más tenemos a 22(8.8%) participantes con deterioro. En la investigación de Zegarra Valdivia et al., se determinó que 58.80% de los

pacientes que tienen deterioro cognitivo leve, el mayor porcentaje se concentra en el grupo etario de 86 años a más, siendo este compuesto por el 85.50%, seguido del grupo de 71 a 75 años, donde encontramos a 71% de los participantes y de 66 a 70 años con el 64.40% de los pacientes, los cuales guardan relación con nuestro trabajo de investigación<sup>(2)</sup>.

Zavala Rubio et al., en su estudio pudo determinar que la escolaridad baja se presentaba con mayor frecuencia en pacientes adultos mayores que padecen de diabetes mellitus tipo 2, pero no se pudo encontrar significancia estadística al ser relacionado con deterioro cognitivo<sup>(19)</sup>; igualmente en nuestra investigación, no se encontró relación estadísticamente significativa entre el nivel de instrucción y deterioro cognitivo.

En cuanto a las comorbilidades, en nuestra investigación, no se encontró significancia estadística con dichas patologías; al realizar el análisis multivariado, encontramos que las cardiopatías actúan como factor protector, el cual no se encuentra descrito en la literatura, dicho resultado se encuentra relacionado a la frecuencia de las patologías que presentan los pacientes hospitalizados, sin deterioro cognitivo, el cual se describe en la tabla N°2. En el estudio de Salinas Contreras, en el cual se realizó un seguimiento por tres años a pacientes adultos mayores diabéticos, determinaron que dichos pacientes no presentan mayor riesgo de tener algún grado de deterioro cognitivo al considerar la influencia de las comorbilidades<sup>(20)</sup>.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES.**

Se evidencio que existe asociación entre la diabetes mellitus tipo 2 y el deterioro cognitivo, en donde la prevalencia de deterioro cognitivo es de 14.936 más en pacientes diabéticos a comparación de los pacientes sin diabetes.

Se determinó que a mayor tiempo de enfermedad (años con diabetes mellitus tipo 2) existe asociación con el deterioro cognitivo, de igual forma se encontró que existe 17.2 más de prevalencia de tener deterioro cognitivo en pacientes hemoglobina glicosilada elevada, así mismo la prevalencia es de 1.2 con glicemia elevada respectivamente.

Se encontró que existe asociación entre deterioro cognitivo y baja actividad física, donde se encontró una relación de prevalencia de 1.674.

Se pudo determinar que los pacientes de 60 a 74 años, tienen 6.615 más de riesgo de tener algún grado de deterioro cognitivo, sin embargo, las variables sexo, estado civil y grado de instrucción no demostraron asociación estadísticamente significativa; igualmente, no se identificó que comorbilidades se asocien al deterioro cognitivo.

### **6.2. RECOMENDACIONES.**

Se debe promover estrategias que estén orientadas a concientizar la importancia de los estilos de vida saludables en los adultos mayores, en especial en los pacientes que cursan con patologías crónicas.

Concientizar al personal de salud sobre la evaluación integral del adulto mayor, en el que se incluya la valoración psiquiátrica y psicológica del estado cognitivo del paciente, para que de esta manera se agilice el diagnóstico y se puedan elaborar planes de acción para el cuidado de dichos pacientes.

Así mismo, se recomienda la ejecución de más estudios que se ajusten a la realidad peruana, para que se puedan determinar los factores asociados al deterioro cognitivo y de esta manera también determinar los factores protectores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Carbajal Diaz M, Rojas del Carpio C, Merino Taboada A, Díaz Villegas G, Runzer Colmenares F. Asociación entre trastornos neurocognitivos según MiniMental State examination y control glicémico en Diabéticos Mayores de 80 años. Rev. Argent Endocrinol Metab [Internet]. 20 de julio de 2020 [citado 27 de febrero de 2024];57(4):43-8. Disponible en: <https://revista.medicina.uady.mx/revista/index.php/cienciayhumanismo/article/view/188>
2. Zegarra Valdivia J, Chino Vilca B, Paredes Manrique C. Prevalencia de deterioro cognitivo leve en peruanos adultos mayores y de mediana edad. 2023 [Internet]. 2023;32(1):43-54. Disponible en: <https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2023/06/2631-2581-rneuro-32-01-00043.pdf>
3. Jurado MB, Santibáñez R, Palacios Mendoza M, Moreno Zambrano D, Peña Herrera C, Carolina Duarte M, et al. Deterioro Cognitivo en pacientes diabéticos entre 55 a 65 años de edad. Reporte final de estudio observacional, transversal en la ciudad de Guayaquil. 2018 [Internet]. 2018;27(01). Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812018000100041&lng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812018000100041&lng=es)
4. Matar-Khalil SR, Rubio-Sandoval FC. El deterioro cognitivo como una complicación de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Nova [Internet]. 23 de diciembre de 2021 [citado 12 de noviembre de 2022];19(37):25-41. Disponible en: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/5473>
5. Luna-Solis Y, Vargas Murga H. Factores asociados con el deterioro cognoscitivo y funcional sospechoso de demencia en el adulto mayor en Lima Metropolitana y Callao. Rev. Neuropsiquiatr [Internet]. 6 de abril de 2018 [citado 7 de noviembre de 2022];81(1):9. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/3269>
6. Poblete Valderrama F, Flores Rivera C, Petermann Rocha F, María Leiva A, Martínez Sanguinetti M. Actividad física y tiempo sedente se asocian a sospecha de deterioro cognitivo en población adulta mayor chilena. Rev. Médica Chile [Internet]. 2019;147:1247-55. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v147n10/0717-6163-rmc-147-10-1247.pdf>
7. López-Nolasco B, Austria-Reyes A, Santander-Hernández JJ, Maya-Sánchez A, Cano-Estrada EA. Nivel de deterioro cognitivo del adulto mayor de la comunidad de Tlahuelilpan, Hidalgo, México. Rev. Enferm Neurológica [Internet]. 2 de diciembre de 2021 [citado 13 de noviembre de 2022];20(1). Disponible en: <https://revenferneuroenlinea.org.mx/index.php/enfermeria/article/view/324>
8. Zavala Calahorrano AM, Fernández E. Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica. Mediciencias UTA [Internet]. 26 de diciembre de 2018 [citado 6 de noviembre de 2022];2(4):3. Disponible en: <https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA/article/view/132>

9. Moya Duran MC. Factores sociodemográficos, clínicos y deterioro cognitivo en mujeres con diabetes mellitus tipo 2. Hospital Edmundo Escomel, ESSALUD Arequipa, 2018. [Internet] [Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en ciencias.]. [Arequipa - Perú]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.; 2018 [citado 5 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7599/ENMmodumc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  
10. Revilla Tafur L. Boletín epidemiológico 2022. 2022 [Internet]. 21 de agosto de 2022 [citado 25 de octubre de 2022];31-SE 34(33):35. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_202234\\_26\\_183419.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202234_26_183419.pdf)
  
11. Gutiérrez Herrera RF. El Alzheimer en Iberoamérica. [Internet]. México, Monterrey, Nuevo León.: Imprental universitaria de la Universidad Autónoma; 2019 [citado 4 de noviembre de 2022]. 447 p. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Raul-Herrera-7/publication/337548645\\_El\\_Alzheimer\\_en\\_Iberoamerica/links/5ddda19692851c83644b8122/El-Alzheimer-en-Iberoamerica.pdf#page=17](https://www.researchgate.net/profile/Raul-Herrera-7/publication/337548645_El_Alzheimer_en_Iberoamerica/links/5ddda19692851c83644b8122/El-Alzheimer-en-Iberoamerica.pdf#page=17).
  
12. Ramirez Castro MR. Diabetes mellitus tipo 2 como factor asociado a deterioro cognitivo en pacientes de un hospital público en el Perú. [Internet] [Tesis para optar el Grado Académico de Médico Cirujano]. [Trujillo - Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017 [citado 9 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://200.62.226.186/handle/20.500.12759/2651>
  
13. INEI. Resultados de la Encuesta Demográfica y de salud Familiar ENDES 2018 [Internet]. Perú; 2019 jul [citado 3 de noviembre de 2022] p. 31. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1671/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1671/libro.pdf).
  
14. Verónica Alejandra Chandía Reyes, Matínez Luengo C. Relación entre hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 con deterioro cognitivo en adultos mayores. Gerokomos [Internet]. 3 de febrero de 2020 [citado 4 de noviembre de 2022];30(4). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2019000400172&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000400172&lng=es).
  
15. Palomino Huamaní L, Fuentes Tafur L, Soplopucó Vásquez H. Taller de identificación de prioridades de investigación en salud 2015 - 2021 DISAS Lima Sur y Lima Este. [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/ogitt/prioridades\\_investigacion\\_salud/en\\_el\\_peru\\_2019\\_2023/anexo\\_2\\_actas\\_de\\_acuerdos\\_y\\_compromisos\\_lima.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/ogitt/prioridades_investigacion_salud/en_el_peru_2019_2023/anexo_2_actas_de_acuerdos_y_compromisos_lima.pdf)
  
16. Weyman Vela, Yéssica. Asociación entre diabetes tipo 2 y deterioro cognitivo en adultos mayores [Internet] [Tesis para obtener el grado de Maestra en Ciencias de la Salud]. [Mexico]: Universidad Juárez del Estado de Durango.; 2020 [citado 5 de noviembre de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ujed.mx/jspui/handle/123456789/84>
  
17. Petermann F, Troncoso-Pantoja C, Martínez MA, Leiva AM, Ramírez-Campillo R, Poblete-Valderrama F, et al. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2, historia



- familiar de diabetes y deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos. *Rev Médica Chile* [Internet]. agosto de 2018 [citado 5 de noviembre de 2022];146(8):872-81. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872018000800872&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000800872&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
18. Ramos Dominguez AC, Vilchis Chaparro E, Espinoza Anrubio G, Chaparro Anaya ME. Clasificación del deterioro cognitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. 2020 [Internet]. 2020 [citado 1 de noviembre de 2022];24(2):61-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2020/af202b.pdf> .
  19. Zavala Rubio J de D, Compean Ortiz LG, Leal Ugarte E, Meza Espinoza JP. Deterioro cognoscitivo en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam* [Internet]. 10 de diciembre de 2020 [citado 5 de noviembre de 2022];28(1):43. Disponible en: [http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion\\_familiar/article/view/77660](http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/77660)
  20. Salinas Contreras RM, Hiriart Urdanivia M, Acosta Castillo I, Sosa Ortiz AL. Diabetes mellitus y su asociación con demencia y deterioro cognitivo leve en adultos mayores mexicanos de población urbana y rural. 2013 [Internet]. 2013 [citado 7 de noviembre de 2022];18(1):1-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2013/anes131a.pdf>
  21. Mariano Almontes C. Asociación entre control glucémico y deterioro cognitivo en adultos de 50 a 80 años con Diabetes tipo 2. [Internet] [Tesis para optar la especialidad en Medicina Familiar.]. [Queretaro - Mexico.]: Universidad Autonoma de Queretaro; 2020 [citado 8 de noviembre de 2022]. Disponible en: [http://ring.uaq.mx/bitstream/123456789/2575/1/MEESC-247171-1020-1229-Carla%20Mariano%20Almontes\\_compressed%20%20-A.pdf](http://ring.uaq.mx/bitstream/123456789/2575/1/MEESC-247171-1020-1229-Carla%20Mariano%20Almontes_compressed%20%20-A.pdf)
  22. Yang J, Xu H, Li J, Zhao Y, Guan S, Fu Y, et al. The association between undiagnosed diabetes and cognitive function: findings from the China health and retirement longitudinal study. *BMC Endocr Disord* [Internet]. diciembre de 2022 [citado 11 de noviembre de 2022];22(1):151. Disponible en: <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-022-01055-x>
  23. Pazos Zavaleta CA. Relación entre obesidad y déficit cognitivo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. [Internet]. [Trujillo - Perú]: Universidad Nacional de Trujillo.; 2019 [citado 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11419>
  24. Benavides Caro CA. Deterioro cognitivo en el adulto mayor. *Rev. Mex. Anestesiol* [Internet]. 2017 [citado 12 de noviembre de 2022];40(2):107-12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma172f.pdf>
  25. Areosa Sastre A. Deterioro cognitivo en diabetes tipo 2 [Internet]. *Sociedad española de diabetes.*; 2022 [citado 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.revistadiabetes.org/wp-content/uploads/03\\_Deterioro\\_Cognitivo\\_06-OK.pdf](https://www.revistadiabetes.org/wp-content/uploads/03_Deterioro_Cognitivo_06-OK.pdf)
  26. Vega Alonso T, Miralles Espí M, Mangas Reina JM, Castrillejo Pérez D, Rivas Pérez AI, Gil Costa M, et al. Prevalencia de deterioro cognitivo en España. Estudio

- Gómez de Caso en redes centinelas sanitarias. *Neurología* [Internet]. octubre de 2018 [citado 5 de noviembre de 2022];33(8):491-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213485316302171>
27. Olivares Tirado P. Deterioro Cognitivo y Trastornos Metabólicos en Adultos Mayores [Internet]. Departamento de Estudios y Desarrollo; 2022 [citado 12 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/articles-19659\\_recurso\\_1.pdf](https://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/articles-19659_recurso_1.pdf)
  28. GPC. Diagnóstico y tratamiento del deterioro cognoscitivo en el adulto mayor. [Internet]. [citado 5 de noviembre de 2022]. 15 p. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/144GER.pdf>
  29. Arriola Manchola E, Carnero Pardo C, Freire Perez A, Lopez Mongil R, Lopez Trigo JA, Manzano Palomo S, et al. Deterioro cognitivo leve en el adulto mayor. [Internet]. *International Marketing Communication*; [citado 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Consenso%20deteriorocognitivoleve.pdf>
  30. Custodio N, Herrera E, Lira D, Montesinos R, Linares U, Bendezu L. Deterioro cognitivo leve: ¿dónde termina el envejecimiento normal y empieza la demencia? 12/2012 [Internet]. 2012;73(4):321-30. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832012000400009#:~:text=Un%20estudio%20en%20afroamericanos%20ha,elemento%20importante%20es%20la%20mortalidad.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000400009#:~:text=Un%20estudio%20en%20afroamericanos%20ha,elemento%20importante%20es%20la%20mortalidad.)
  31. Livia Segovia J, Zegarra Martinez V, Vásquez J, Ortiz Moran M, Camacho O, Herrera Pino D, et al. Prevalencia de deterioro cognitivo en adultos mayores que acuden a la consulta de atención primaria de la salud. *Cátedra Villarreal - Psicología* [Internet]. 2017 [citado 7 de noviembre de 2022];2(2):353-62. Disponible en: <https://revistas.unfv.edu.pe/index.php/CVFP/article/view/320>
  32. Sociedad Andaluza de Neurología. Recomendaciones para el manejo del deterioro cognitivo. [Internet]. Félix Viñuela Fernández. España.: Imprenta y Papelería Rojo, S.L; 2019 [citado 5 de noviembre de 2022]. 153 p. Disponible en: <https://www.saneurologia.org/wp-content/uploads/2019/10/LIBRO-DETERIORO-COGNITIVO-DEF.pdf>
  33. Rodríguez García PL, Rodríguez García D. Diagnóstico del deterioro cognitivo vascular y sus principales categorías. *Neurología* [Internet]. mayo de 2015 [citado 13 de noviembre de 2022];30(4):223-39. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213485312000151>
  34. Instituto de Neurología Cognitiva. ¿Qué es el Deterioro Cognitivo Vascular? [Internet]. Deterioro cognitivo vascular. 2022 [citado 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ineco.org.ar/patologias/deterioro-cognitivo-vascular/>
  35. A. GM, Degen C, Schröder J, E. PT. Diabetes mellitus y su asociación con deterioro cognitivo y demencia. *Rev. Médica Clínica Las Condes* [Internet]. marzo de 2016 [citado 10 de noviembre de 2022];27(2):266-70. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864016300153>

36. Gutiérrez Rodríguez J, Guzmán Gutiérrez G. Definición y prevalencia del deterioro cognitivo leve. Rev. Esp. Geriatria Gerontol [Internet]. junio de 2017 [citado 5 de noviembre de 2022];52:3-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X18300726>
37. Mas Esquerdo J, 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 [Internet]. 2017 [citado 22 de octubre de 2022];73(1):16-23. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/sm/v73n1/original2.pdf>
38. Olivera Pueyo J, Pelegrín Valero C. Prevención y tratamiento del deterioro cognitivo leve. Rev. Psicogeriatría [Internet]. 2015 [citado 24 de octubre de 2022];5(2):45-55. Disponible en: [https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0502/502\\_0045\\_0055.pdf](https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0502/502_0045_0055.pdf)
39. Chen Y, Wang J, Wang LJ, Lin H, Huang PJ. Effect of different blood glucose intervention plans on elderly people with type 2 diabetes mellitus combined with dementia. 2017 [Internet]. 2017 [citado 5 de noviembre de 2022];21(11):2702-7. Disponible en: <https://www.europeanreview.org/article/11426>
40. Rojas de P E, Molina R, Cruz Rodríguez. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Rev. Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2012 [citado 10 de noviembre de 2022];10(1):7-12. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3755/375540232003.pdf>
41. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. Rev. Peru Med Exp Salud Pública [Internet]. 8 de marzo de 2019 [citado 5 de noviembre de 2022];36(1):26. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/4027>
42. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016 [citado 5 de noviembre de 2022]. 86 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254649>
43. Villena JE. Diabetes Mellitus in Peru. Ann Glob Health [Internet]. noviembre de 2015 [citado 5 de noviembre de 2022];81(6):765-75. Disponible en: <https://annalsofglobalhealth.org/articles/10.1016/j.aogh.2015.12.018>
44. Atamari-Anahui N, Ccorahua-Rios M, Taype-Rondan A, Mejia CR. Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2014. Rev. Panam Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 5 de noviembre de 2022];1-7. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34969>
45. Villena J. Diabetes mellitus epidemiología Perú. Rev. Médica Fund Inst Hipólito Unanue [Internet]. 17 de diciembre de 2019 [citado 10 de noviembre de 2022];55(4):173-81. Disponible en: <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/21/47>
46. Zaballos F del Val. Actualización en diabetes tipo 2: nuevas opciones y recomendaciones. 2020 [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre de 2022];3(29):43-

69. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f33c605dcaa0art3.pdf>
47. Jerez Fernández CI, Medina Pereira YA, Ortiz Chang AS, González Olmedo SI, Aguirre Gaete MC. Fisiopatología y alteraciones clínicas de la diabetes mellitus tipo 2: revisión de literatura. 09/09/2022 [Internet]. 2022 [citado 19 de noviembre de 2022];20(38):65-103. Disponible en: <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/nova/article/view/1945>.
48. Hernando R. Etiología y fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. 2011 [Internet]. 2011 [citado 5 de noviembre de 2022];22(1):39-43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=28020>
49. Aguilar Salinas CA, Aschner P. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. Rev ALAD [Internet]. 2019 [citado 3 de noviembre de 2022]; Disponible en: [https://revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)
50. Rodríguez Lay G. Insulinoterapia. Rev. Med. Hered.. [Internet]. 2003 [citado 15 de octubre de 2022];14(3):140-4. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n3/v14n3tr1>
51. Alastrue Pozo P, Caballero Figueroa Á, Campillo Álvarez JE, Carreras González G. Diabetes y ejercicio. [Internet]. Mayo; [citado 20 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://academia.utp.edu.co/ps2/files/2017/03/Ejercicio-y-DM-Soc-Espa%C3%B1ola-de-Diabetes-2006.pdf>
52. American Diabetes Association. *Standards of Medical Care in Diabetes—2022* Abridged for Primary Care Providers. Clin Diabetes [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 20 de noviembre de 2022];40(1):10-38. Disponible en: <https://diabetesjournals.org/clinical/article/40/1/10/139035/Standards-of-Medical-Care-in-Diabetes-2022>
53. Reyes Sanamé FA, Álvarez Pérez, María Luisa, Alfonso Figueredo E, Céspedes Cuenca Y, Ardevol Proenza E. Las incretinas como nueva opción terapéutica en la diabetes mellitus tipo 2. Rev. Cuba Med. [Internet]. 2015 [citado 6 de noviembre de 2022];54(2):151-66. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmed/cm-2015/cm152f.pdf>
54. Mateos Santa Cruz N, Zacarías Castillo R. Tratamiento farmacológico para la diabetes mellitus. 2002 [Internet]. 2002 [citado 23 de octubre de 2022];5(1 y 2):33-41. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2002/gg021-2d.pdf>
55. Mirón Canelo JA, Alonso Sardon M. Medidas de frecuencia, asociación e impacto en investigación aplicada. Medicina y Seguridad del Trabajo. Med. segur trab [Internet]. 2008 [citado 28 de octubre de 2022];54(211):93-102. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2008000200011&lng=es&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000200011&lng=es&tlng=es)
56. Quintanar Guzmán A. Análisis de la calidad de vida en adultos mayores del municipio de Tetepango, Hidalgo: A través del instrumento WHOQOL - BREF. [Internet] [Tesis para obtener el título de licenciada en psicología.]. [Mexico]:

- Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.; 2010. Disponible en: [https://www.uaeh.edu.mx/nuestro\\_alumnado/esc\\_sup/huejutla/licenciatura/Analisis%20de%20la%20calidad%20de%20vida.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/nuestro_alumnado/esc_sup/huejutla/licenciatura/Analisis%20de%20la%20calidad%20de%20vida.pdf)
57. McIntosh EC, Nation DA, for the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. Importance of Treatment Status in Links Between Type 2 Diabetes and Alzheimer's Disease. *Diabetes Care* [Internet]. 1 de mayo de 2019 [citado 5 de noviembre de 2022];42(5):972-9. Disponible en: <https://diabetesjournals.org/care/article/42/5/972/40492/Importance-of-Treatment-Status-in-Links-Between>
  58. Bracho-Nava M, Stepenka-Alvarez V, ; Sindas-Villasmil M, Rivas de Casal Y, ; Bozo de González M, Duran-Mojica A. Hemoglobina glicosilada o hemoglobina glicada, ¿cuál de las dos? saber. *Rev. Multidiscip. Cons. Investig, Univ. Oriente* [Internet]. 2015 [citado 10 de octubre de 2022];27(4):521-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427744808002.pdf>
  59. Universidad CES, Rojas-Gualdrón DF, Segura C. A, Fundación Universitaria de San Gil, Cardona A. D, Segura C. Á, et al. Análisis Rasch del Mini Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores de Antioquia, Colombia. *CES Psicol* [Internet]. 2017 [citado 20 de noviembre de 2022];10(2):17-27. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/3941>
  60. González NF, Rivas AD. Actividad física y ejercicio en la mujer. *Rev. Colomb. Cardiol* [Internet]. enero de 2018 [citado 5 de noviembre de 2022];25:125-31. Disponible en: [https://rccardiologia.com/previos/RCC%202018%20Vol.%2025/RCC\\_2018\\_25\\_S1/RCC\\_2018\\_25\\_S1\\_125-131.pdf](https://rccardiologia.com/previos/RCC%202018%20Vol.%2025/RCC_2018_25_S1/RCC_2018_25_S1_125-131.pdf)
  61. Pérez Cavero SH. Deterioro cognitivo en pacientes que reciben terapia de remplazo renal en la unidad de diálisis del hospital nacional dos de mayo. noviembre - 2015. [Internet] [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. [Perú]: Universidad Ricardo Palma.; 2016 [citado 2 de enero de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/462/P%c3%a9rez\\_s.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/462/P%c3%a9rez_s.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  62. Jara Sandoval DJ. Relación entre dependencia funcional y deterioro cognitivo en adultos mayores del centro médico naval "cirujano mayor-santiago távara" 2018 [Internet] [Tesis para optar el Grado Académico de Médico Cirujano]. [Perú]: Universidad Ricardo Palma.; 2019 [citado 2 de enero de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1766/DJARASANDOV AL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  63. Romo Remigio RC. Asociación entre demencia y resultados negativos de la hospitalización de pacientes adultos mayores en el servicio de Medicina Interna de la clínica Good Hope [Internet] [Tesis para optar el Grado Académico de Médico Cirujano]. [Perú]: Universidad Ricardo Palma.; 2018 [citado 3 de enero de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1289/145-RROMO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

64. Delgado Fernández M, Tercedor Sánchez P, Soto Hermoso V. Guía para el procesamiento de datos y análisis del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ). Versones corta y larga. [Internet]. Universidad de Granada; [citado 19 de octubre de 2023]. Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/IPAQ\\_Procesamiento\\_Datos\\_UG\\_R\\_2005.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/IPAQ_Procesamiento_Datos_UG_R_2005.pdf)
65. Craig CL, Marshall AL, Sojostrom Michael M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity: *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. agosto de 2003 [citado 4 de enero de 2023];35(8):1381-95. Disponible en: <http://journals.lww.com/00005768-200308000-00020>
66. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev. Iberoam. Fisioter Kinesiol* [Internet]. enero de 2007 [citado 4 de enero de 2023];10(1):48-52. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1138604507736651>
67. Lozano L. Level of physical activity in Downtown Lima– 2017. *Rev. Médica Trujillo* [Internet]. 9 de julio de 2021 [citado 4 de enero de 2023];16(2):104-11. Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/3632>
68. Gálvez Olivares M, Aravena Monsalvez C, Aranda Pincheira H, Ávalos Fredes C, López Alegría F. Salud mental y calidad de vida en adultos mayores: revisión sistémica. *Rev. Chil, Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2020 [citado 20 de febrero de 2024];58(4):384-99. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v58n4/0717-9227-rchnp-58-04-0384.pdf>
69. Cascudo Barral N, Varona Gutiérrez D, Guevara González A, Cruz Cruz K. Incidencia de progresión a demencia en pacientes mayores con deterioro cognitivo leve atendidos en una Consulta de Deterioro Cognitivo, 2017-2019. [Internet]. IV Convención Internacional de Salud; 2022 [citado 22 de febrero de 2024]. Disponible en: 3. <file:///C:/Users/XIMENA/Downloads/2600-6379-1-PB.pdf>
70. De la Torre Jimenez V, Castro Sosa M, Hernández Escalante V, Cabrera Araujo Z, Marín Cárdenas A. Hemoglobina glicada A1c, distrés por diabetes, depresión y deterioro cognitivo en personas con diabetes de comunidades rurales de Yucatán, México. *Rev. Fac. Med. Univ. Autónoma Yucatán Mérida Yucatán México* [Internet]. 15 de septiembre de 2022 [citado 24 de febrero de 2021];9(3):86-91. Disponible en: <file:///C:/Users/XIMENA/Downloads/188-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1178-1-10-20230123.pdf>
71. Mamani Contreras RM, Roque Guerra E, Colque Machacca NM, Solorzano Aparicio ML. Actividad física y el deterioro cognitivo en adultos mayores. 09/05/2023 [Internet]. 9 de mayo de 2023;24(01):1-14. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-40132023000100108](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-40132023000100108)

## 6 ANEXOS:

### 6.1 ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS.

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



### CONSTANCIA

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: 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)

Investigadora: XIMENA DEL CARMEN PALOMINO MAYTA

Código del Comité: **PG 082 - 2022**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría REVISIÓN EXPEDITA por un periodo de 1 año.

Exhortamos a la investigadora a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 6 de diciembre 2022

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación

## 6.2 ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS.

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero



Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Unidad de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Palomino Mayta, Ximena Del Carmen de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Dr. Jhony De la Cruz

Lima, 20 de Noviembre del 2022



6.3 ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS,  
FIRMADO POR LA SECRETARIA ACADEMICA.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD  
Facultad de Medicina Humana  
Manuel Huamán Guerrero

53 años  
1969 2022

Oficio electrónico N°2190 -2022-FMH-D

Lima, 01 de diciembre de 2022.

Señorita  
**XIMENA DEL CARMEN PALOMINO MAYTA**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis “**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)**”, desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N°01, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°249-2022-FMH-D, de fecha 01 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



  
**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

*\*Formamos seres humanos para una cultura de Paz\**

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 708-0000  
Lima 33 - Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina) | Anexo: 6010

6.4 ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS Y CARTA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACIÓN.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CARTA N° 60 -GRPR-ESSALUD-2023

Lima, 01 FEB 2023

Alumna de la Facultad de Medicina - URP  
**XIMENA DEL CARMEN PALOMINO MAYTA**  
Investigadora Principal

Señora Doctora  
**SONIA INDACOCHEA CÁCEDA**  
Co Investigadora Responsable  
Presente.-

Asunto: **APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

De mi consideración:

La presente tiene el objeto dar respuesta a su solicitud de revisión y aprobación del Proyecto de Investigación observacional titulado: "**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)**" V2.0 (03.01.2023)".



Al respecto, manifestarle que el presente proyecto ha sido evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, el cual vela por el cumplimiento de las directrices metodológicas y éticas correspondientes, y por la Directiva N°03-IETSI-ESSALUD-2019 "Directiva que Regula el Desarrollo de la Investigación en Salud".

En ese sentido, la Gerencia de la Red Prestacional Rebagliati, manifiesta su **Aprobación** y **Autoriza la Ejecución** del presente proyecto de investigación en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Así mismo, una vez ejecutado y concluido el proyecto, deberá presentar el Informe Final, a la Oficina de Investigación y Docencia, para conocimiento y fines correspondientes.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente.

  
EsSalud  
RED PRESTACIONAL REBAGLIATI  
Dr. RAMIRO NOÉ CARBAJAL NICHÓ  
CMP 23614  
GERENTE

RNCN/vmey/rdm  
C.c. Archivo

Área	Año	Correlativo
832	2022	522

www.essalud.gob.pe

Av. Rebagliati N° 490  
Jesús María  
Lima 11 – Perú  
Tel.: 265-4901



COMITÉ DE ÉTICA DEL HOSPITAL NACIONAL  
EDGARDO REBAGLIATI MARTINS

## CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN ÉTICA

El Comité de Ética del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, en la sesión realizada el día 19 de enero de 2023, ha acordado aprobar el Proyecto de Investigación Titulado **"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)" v2.0 (03.01.2023)**, presentado por la **Est. Ximena Del Carmen Palomino Mayta**, como Investigadora Principal, y la **Dra. Sonia Indacochea Cáceda**, como Co Investigadora.

La investigadora deberá hacer llegar al Comité de Ética un informe de avance del estudio en forma anual.

FECHA: 26 de enero de 2023

FIRMA :



ES SALUD H.N. ERM  
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS  
Dr. GADWYN SANCHEZ PEREZ  
CMP 12382  
COMITE DE ÉTICA  
PRESIDENTE

GSF /lbsd (CEI 1617)  
(26.01.2023)  
Folios (06)  
NIT: 832-2022-522

[www.essalud.gob.pe](http://www.essalud.gob.pe)

Av. Rebagliati N° 490  
Jesús María  
Lima 11 – Perú  
Tel.: 265-4901



## 6.5 ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ


### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada **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)**, que presenta la Sra. PALOMINO MAYTA XIMENA DEL CARMEN para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.


Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
\_\_\_\_\_  
MG. Cecilia Salinas Salas  
PRESIDENTE

  
\_\_\_\_\_  
MG. Jenny Raquel Torres Malca  
MIEMBRO

  
\_\_\_\_\_  
MG. Mariela Vargas Vilca  
MIEMBRO

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Jhony Alberto De La Cruz Vargas  
Director y Asesor de Tesis

6.6 ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

**IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS –  
MODALIDAD HÍBRIDA**

**CERTIFICADO**

Por el presente se deja constancia que la señorita:


**XIMENA DEL CARMEN PALOMINO MAYTA**

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“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)”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



  
Dr. Jhony De La Cruz Vargas  
Director  
Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas  
IX Curso Taller de Titulación por Tesis



  
Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén  
Decana(e)

6.7 ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA.

PROBELMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	MÉTODOS
<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>¿Cuál es la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en pacientes del en el servicio de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023)?</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b></p> <p>a) ¿Cuál es la asociación entre el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores?</p> <p>b) ¿Cuál es la asociación entre actividad física y nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores?</p> <p>c) ¿Cuál es la asociación entre el valor de hemoglobina glicosilada y el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar la asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo en pacientes del en el servicio de medicina interna del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS :</b></p> <p>Determinar la asociación entre el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo.</p> <p>Establecer la asociación entre el valor de hemoglobina glicosilada y deterioro cognitivo.</p> <p>Establecer la asociación entre glicemia matutina y deterioro cognitivo.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL:</b></p> <p>La diabetes mellitus tipo 2 está asociada al deterioro cognitivo en pacientes adultos mayores del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECIFICA:</b></p> <p>H1: Existe asociación entre el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y deterioro cognitivo.</p> <p>H2: Existe asociación entre el valor de hemoglobina glicosilada y deterioro cognitivo.</p> <p>H3: Existe asociación entre glicemia matutina y deterioro cognitivo.</p> <p>H4: Existe asociación entre nivel de la actividad física y deterioro cognitivo.</p> <p>H5: Existe asociación entre las variables (Edad, sexo, estado civil y Grado de</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE :</b></p> <p>Deterioro cognitivo.</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes mellitus tipo 2.</li> <li>• Hemoglobina glicosilada (HbA1c)</li> <li>• Tiempo de enfermedad</li> <li>• Actividad física.</li> <li>• Comorbilidades</li> </ul> <p><b>VARIABLE INTERVINIENTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Estado civil</li> <li>• Grado de instrucción.</li> <li>• Ocupación.</li> </ul>	<p><b>DISEÑO DE ESTUDIO:</b></p> <p>Se realizará un estudio no experimental, observacional, analítico de corte transversal.</p> <p><b>POBLACIÓN:</b></p> <p>Adultos hospitalizados en el servicio de medicina interna, Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo diciembre (2022) – marzo (2023).</p> <p><b>TECNICA:</b></p> <p>Historias clínicas de adultos mayores que cumplan con los criterios de selección a quienes se les aplicará el mini - mental state.</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b></p> <p>Ficha de recolección de datos. Mni - mental state.</p> <p><b>ANALISIS DE DATOS:</b></p>

<p>d) ¿Cuál es la asociación entre glicemia matutina y el nivel de deterioro cognitivo?</p>	<p>Identificar la asociación entre nivel de la actividad física y deterioro cognitivo.</p>	<p>instrucción) y deterioro cognitivo. H6: Existe asociación entre índice de masa corporal y deterioro cognitivo.</p>		<p>En el análisis analítico de tipo bivariado se utilizarán modelos lineales generalizados o regresiones logísticas según sea el caso, utilizando como medida de asociación la Razón de Prevalencias (RP). Se utilizará un nivel de Significancia estadística de <math>p &lt; 0.05</math>. En análisis de datos será realizado mediante el programa estadístico SPSS.</p>
<p>e) ¿Cuál es la asociación entre las variables (Edad, sexo, estado civil y Grado de instrucción) y el nivel de deterioro cognitivo?</p>	<p>Señalar la asociación entre las variables (Edad, sexo, estado civil y Grado de instrucción) y deterioro cognitivo.</p>	<p>H7: Existe asociación entre la presencia de comorbilidades y deterioro cognitivo.</p>		
<p>g) ¿Cuál es la asociación entre la presencia de comorbilidades y deterioro cognitivo?</p>	<p>Señalar la asociación entre índice de masa corporal y deterioro cognitivo.</p>			

6.8 ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tipo de variable según su relación.	Variable	Definición operacional	Definición conceptual	Tipo de variable, relación y naturaleza.	Escala de medición.	Categoría o Unidad.
Dependiente.	<b>Deterioro cognitivo.</b>	Disminución del rendimiento de, al menos, una de las capacidades mentales o intelectivas.	Diagnóstico generado mediante mini mental test.	Cualitativa.	Nominal.	0 = Si. 1 = No.
Independiente	<b>Actividad física.</b>	Actividad de tipo aeróbico y voluntaria que realiza el paciente a la semana.	Valor indicado en la encuesta	Cualitativa.	Intervalo.	Bajo: < 600 MET. Moderado: 600 – 1500 MET Alto: > 1500 MET.
	<b>Diabetes Mellitus tipo 2</b>	Enfermedad crónica, en la que una persona no produce suficiente insulina o es resistente a esta.	Diagnóstico indicado en la historia clínica.	Cualitativa.	Nominal.	0 = Si. 1 = No.
	<b>IMC</b>	Valor calculado en base al peso y la altura de la persona.	Valor indicado en la historia clínica.	Cuantitativa continua.	Intervalo.	Normal: 18.5 – 24.9. Sobrepeso: 25.0 – 29.9. Obesidad: > 29.9
	<b>Hemoglobina glucosilada (HbA1c)</b>	Unión entre la hemoglobina A y glucosa.	Valor indicado en la historia clínica.	Cuantitativa.	Intervalo.	Normal: < 6.5%. Elevada: > 6.5%.



	<b>Tiempo de enfermedad.</b>	Es el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la diabetes mellitus.	Años indicados en la encuesta.	Cualitativa .	Ordinal.	Años transcurridos.
Interviniente	<b>Edad.</b>	Cantidad de años transcurridos desde el nacimiento de una persona.	Años indicados en la historia clínica.	Independiente, cualitativa.	Razón, discreta.	Años cumplidos.
	<b>Sexo.</b>	Condición orgánica que distingue a las mujeres y hombres.	Genero indicado en la historia clínica.	Independiente, cualitativa.	Nominal, dicotómica.	0 = Femenino. 1 = Masculino .
	<b>Estado civil.</b>	Filiación.	Filiación de una persona con otra para formar una familia.	Cualitativa .	Nominal policotómica.	0 = Soltero. 1 = Soltero. 2=Casado. 3 = Viudo. 4= Divorciado. 5 = Conviviente
	<b>Grado de instrucción</b>	Acorde a los años escolares y que haya permanecido en el sistema educativo formalmente	Años de estudio cursados en el sistema educativo formal	Cualitativa	Ordinal	0 = Primaria. 1 = Primaria incompleta. 2= Secundaria. 4= Secundaria incompleta. 5= Técnico, superior.

						6= Superior incompleto.
	<b>Situación laboral.</b>	Tipo de trabajo desarrollado , en el que posee un puesto específico en el trabajo que desempeña	Valor generado en la entrevista al paciente.	Cualitativa .	Nominal policotómica.	0: Empleado. 1: En casa (Ama(o) de casa).
	<b>Comorbilidades.</b>	Término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Valor generado al medir al paciente.	Cualitativa	Nominal policotómica.	0: Obesidad. 1: Hipertensión. 2. Cardiopatías. 3: Obesidad. 4: Dislipidemia 5: Tabaquismo.

6.9 ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

<b>Datos personales.</b>	
Fecha actual:	Número de encuestado:
Edad:	Sexo: Femenino ( )      Masculino ( )
Lugar de nacimiento:	Lugar de procedencia:
Estado civil: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soltero(a) ( )</li> <li>• Conviviente ( )</li> <li>• Casado(a) ( )</li> <li>• Divorciado(a) ( )</li> <li>• Viudo(a) ( )</li> </ul>	Grado de instrucción: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeto ( )</li> <li>• Primaria Completa. ( )</li> <li>• Primaria Incompleta. ( )</li> <li>• Secundaria Completa. ( )</li> <li>• Secundaria Incompleta. ( )</li> <li>• Superior Completa. ( )</li> <li>• Superior Incompleta. ( )</li> </ul>
Peso: Talla: IMC:	Situación laboral: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleado (Oficio/trabajo) ( )</li> <li>• Su casa ( )</li> </ul>
Tiempo de enfermedad (Años de diagnóstico con DM2):	Puntaje del Minimental Test: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ( ) Deterioro cognitivo leve: 19 – 23 puntos.</li> <li>• ( ) Deterioro cognitivo moderado: 14 – 18 puntos.</li> <li>• ( ) Deterioro cognitivo moderado: &lt; 14 puntos.</li> </ul>
Deterioro cognitivo: Si ( )      No ( )	
Antecedentes patológicos: HTA ( )      Obesidad ( )      Cardiopatías ( )      Tabaquismo ( )  Dislipidemia ( )      Otros (especificar):	

<b>Datos clínicos.</b>	
Glicemia matutina:	Hemoglobina glicosilada (HbA1c):

6.10 ANEXO 10: EXAMEN COGNOSCITIVO MINI – MENTAL (MEC) – Versión en español (Lobo et al.).

Nº FICHA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Nivel de instrucción \_\_\_\_\_ (años de estudio).

1. ORIENTACIÓN TEMPORAL.

	RESPUESTA	PUNTUACIÓN	
¿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.

	RESPUESTA	PUNTUACIÓN	
¿Dónde estamos? (Por ejemplo, en un hospital)		0	1
¿En qué piso estamos?		0	1
¿En qué ciudad estamos?		0	1
¿En qué provincia estamos?		0	1
¿En qué país estamos?		0	1

3. FIJACIÓN O REGISTRO.

Enuncie las 3 palabras de manera clara y lenta (1 por segundo), solicite al paciente que las repita, la primera repetición determinará el puntaje, pero haga que el adulto mayor siga repitiendo hasta que las aprenda, hasta 5 intentos.

**Ahora, por favor, escúchame 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
Resultado		

**¿Me las puede repetir? 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
Resultado		

5. MEMORIA.

**¿Recuerda las tres palabras que le he dicho antes? (no, facilitar pistas)**

Pelota.	0	1
Caballo.	0	1
Manzana.	0	1
Resultado		

6. NOMINACIÓN.

Pueden utilizarse objetos comunes alternativos (p. ej.: Gafas, sillas, llaves, etc.) Anótelos si es así.

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

7. REPETICIÓN.

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

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)

Coja este papel con la mano derecha ...	0	1
... dóblela por la mitad ...	0	1
... devuélvame lo con la mano derecha ...	0	1
Resultado		

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)

<b>CIERE LOS OJOS</b>	0	1
-----------------------	---	---

10. ESCRITUA.

Tengo 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) Si la persona no responde, puede decirle, por ejemplo: <b>Escriba sobre el tiempo que hay hoy.</b>	0	1
Resultado.		

11. DIBUJO.

Tenga una hoja de papel y un lápiz o bolígrafo la mano.

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

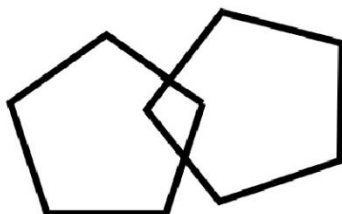


TABLA DE CORRELACIÓN PARA PUNTUACIÓN DEL MEC DE VARIABLES SOCIODEMOGRAFIAS (EDAD Y AÑOS DE ESCOLARIDAD) SEGÚN NORMACODEM.

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

## 6.11 ANEXO 11: 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 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:  $24 \cdot 30 \div 27 = 26.67$  (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



6.12 ANEXO 12: CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA  
 IPAQ: formato corto autoadministrado de los últimos 7 días para ser utilizado con  
 adultos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
• Días por semana (indique el número).	
• Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	
2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
• Indique cuántas horas por día.	
• Indique cuántos minutos por día.	
• No sabe/no está seguro.	
3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar.	
• Días por semana (indicar el número).	
• Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5).	
4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
• Indique cuántas horas por día.	
• Indique cuántos minutos por día.	
• No sabe/no está seguro.	
5. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
• Días por semana (indique el número).	
• Ninguna caminata (pase a la pregunta 7).	
6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
• Indique cuántas horas por día.	
• Indique cuántos minutos por día.	
• No sabe/no está seguro.	
7. Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
• Indique cuántas horas por día.	
• Indique cuántos minutos por día.	
• No sabe/no está seguro.	

6.13 ANEXO 13: PROCESAMIENTO DE DATOS: Guía para el procesamiento de datos y análisis del cuestionario IPAQ versión corta.

Resultados: Son expresados en MET por minuto por semana: MET por minutos por actividad/día por los días de la semana.

Procedemos a realizar el cálculo de resultados, donde:

- Baja: 3.3 METS  $\rightarrow 3.3 * \text{minutos} * \text{días de la semana} = X$
- Moderada: 4.0 METS  $\rightarrow 4.0 * \text{minutos} * \text{días de la semana} = Y$
- Grave: 8.0 METS  $\rightarrow 8.0 * \text{minutos} * \text{días de la semana} = Z$

TOTAL: Es la sumatoria de:  $X + Y + Z$ .

Luego se debe realizar la búsqueda del puntaje en la tabla de interpretación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
BAJA	600
MODERADA	600 - 1500
ALTA	$<>1500$

## 6.14 ANEXO 14: CONSENTIMIENTO INFORMADO.

- **Título del estudio:** “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).”
  - **Investigador (a):** Palomino Mayta Ximena Del Carmen.
  - **Institución:** Hospital Edgardo Rebagliati Martins.
- 

**Propósito del estudio:** Usted es invitado a formar parte de un estudio cuyo objetivo es determinar la asociación entre deterioro cognitivo y diabetes mellitus tipo 2. Este estudio es realizado por un investigador de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma.

**Procedimiento:** Para el estudio se solicitará a los pacientes voluntarios su participación mediante una entrevista y el llenado de 2 encuestas breves para poder recolectar los datos necesarios, con un tiempo aproximado de 15 minutos.

**Riesgos:** En esta investigación no se presentará ningún riesgo que pueda afectar su salud física o mental.

**Beneficios:** Los participantes del estudio recibirán una asesoría personalizada con el fin de la detección oportuna del deterioro cognitivo.

**Confidencialidad:** La información brindada será guardada con códigos y no se utilizará su nombre. Sólo el investigador tendrá acceso a la base de datos. Si los resultados del estudio son publicados, no se mostrará información acerca de los voluntarios en este estudio.

**Derechos del participante:** Si decide participar en el estudio, es de forma voluntaria, puede retirarse de éste en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin que se vea afectada su atención médica. En caso usted considere sus derechos vulnerados o ante cualquier duda, Ud. Puede contactarse con el investigador: Ximena Del Carmen Palomino Mayta. Teléfono: 940439710. Correo: [Ximenapalomino97@gmail.com](mailto:Ximenapalomino97@gmail.com) o con el Dr. Gadwyn Sánchez Félix, presidente del Comité de Ética del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Av. Edgardo Rebagliati 490 – Jesús María – Lima. Teléfono: 265 – 4901. Anexo: 3080, correos electrónicos;; [comitedeticarebagliatis@hotmail.com](mailto:comitedeticarebagliatis@hotmail.com) [cei.rebagliati@gmail.com](mailto:cei.rebagliati@gmail.com)

**Declaración y/o consentimiento:** Yo ..... he leído (o alguien me ha leído) la información brindada en este documento, me han informado de los objetivos, procedimientos, los riesgos, los beneficios y mis derechos. He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente por lo que al firmar este documento yo acepto voluntariamente participar en este estudio y comprendo que puedo retirarme cuando así lo decida.

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos (Participante)

\_\_\_\_\_  
Fecha y Hora.

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos (Testigo si es Analfabeto).

\_\_\_\_\_  
Fecha y Hora.

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos (Investigador)

\_\_\_\_\_  
Fecha y Hora.

ANEXO 15: BASES DE DATOS EN EXCEL Y SPSS.

[https://drive.google.com/drive/folders/1Q72keTJdhYBOJhf4z5Nf9f8\\_aZ0x22-G?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Q72keTJdhYBOJhf4z5Nf9f8_aZ0x22-G?usp=sharing).