

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**Asociación entre la depresión y las  
complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo  
2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz P.N.P.,  
Octubre – Diciembre 2017**

Presentada por la Bachiller:  
**Carolina Rosario Garcia Salas**

Tesis para optar el título de Médica Cirujana

Asesora:  
Mg. Susana Oshiro Kanashiro

LIMA - PERÚ  
2018

# Agradecimiento

A Dios quien me acompaña y me da la fortaleza y la sabiduría necesarias para seguir adelante siempre.

A mi director de tesis Jhony A, De la Cruz Vargas, a mi asesora Mg. Susana Oshiro Kanashiro y a mis maestros Crnl. Méd. PNP. Alberto Meza Bernal, Cmdte. Méd. PNP Gabriela Escudero Torres y Méd. Psiquiatra Héctor León Castro quienes me motivaron a realizar el presente tema de investigación.

A mis padres y a mis hermanos con quienes estaré eternamente agradecida por su apoyo incondicional. Mil gracias.

A todo el personal de mi querido Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, donde realicé mi internado médico, por haber contribuido con el desarrollo de la presente investigación.

Finalmente, agradezco a los pacientes quienes aportaron voluntariamente en este trabajo porque es gracias a ellos y por ellos que nos debemos a esta sacrificada carrera.

## *Dedicatoria*

Dedico la presente investigación a mis padres Roberto García Ormeño y Lucy Salas Fernández y a mis hermanos Roberto, César y Carla, quienes me inculcan con amor y paciencia, valores y principios para seguir en este camino de vida.

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional, analítico (tipo caso - control), retrospectivo. La población de estudio estuvo constituida por pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en consultorio externo de Endocrinología en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre - Diciembre 2017. Se obtuvo una muestra de 60 casos y 60 controles con un nivel de confianza de 0,95 un poder estadístico de 0,8, con número de controles por caso de 1.

**Resultados:** Para el presente estudio se obtuvo una muestra de 120 pacientes evaluados, 60 casos y 60 controles, 62 pacientes tenían entre 45-60 años y 58 pacientes tenían >60 años. Se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 42/60 (70%) tenían depresión, mientras que 18/60 (30%) no la tenían. Se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 35/60 (58,3%) tenían una Hb glicosilada  $\geq 7\%$ , mientras que 25/60 (41,7%) tenían una Hb glicosilada  $< 7\%$ . Se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 52/60 (86,7%) tenían un tiempo de enfermedad  $> 10$  años, mientras que 8/60 (13,3%) tenían un tiempo de enfermedad no mayor de 10 años.

**Conclusiones y recomendaciones:** Se halló que los pacientes con depresión tienen 4,24 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones tardías de DM2 que los pacientes sin depresión, una asociación estadísticamente significativa. No se halló una asociación estadísticamente significativa entre las variables en el estudio multivariado. Se halló que los pacientes con un tiempo de enfermedad de DM2  $> 10$  años tienen 9,60 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones tardías de DM2, una asociación estadísticamente significativa. Se recomienda concientizar al personal de la Salud acerca de la importancia del manejo conjunto del paciente diabético, que abarca no solo la parte orgánica sino también el ámbito emocional, realizando charlas integradas por parte de Salud Mental al servicio de Endocrinología.

**Palabras clave:** Complicaciones de la Diabetes, Depresion, Hemoglobina A Glucolisada, Pie Diabetico

## Summary

**Objective:** To determine the association between depression and late complications of type 2 diabetes mellitus at the National Hospital Luis N. Sáenz PNP, October - December 2017.

**Methodology:** An observational, analytical (case - control type), retrospective study was carried out. The study population consisted of patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus treated in the outpatient clinic of Endocrinology at the National Hospital Luis N. Sáenz PNP, October - December 2017. A sample of 60 cases and 60 controls with a level of confidence of 0.95 a statistical power of 0.8, with number of controls per case of 1.

**Results:** For the present study we obtained a sample of 120 patients evaluated, 60 cases and 60 controls, 62 patients were between 45-60 years old and 58 patients were > 60 years old. It was found that of the total of patients with late complications, 42/60 (70%) had depression, while 18/60 (30%) did not. It was found that of the total of patients with late complications, 35/60 (58.3%) had a glycosylated Hb > = 7%, while 25/60 (41.7%) had a glycosylated Hb < 7%. It was found that of the total of patients with late complications, 52/60 (86.7%) had a disease time > 10 years, while 8/60 (13.3%) had a disease time of no more than 10 years.

**Conclusions and recommendations:** It was found that patients with depression are 4.24 times more likely to develop late complications of DM2 than patients without depression, a statistically significant association. No statistically significant association was found between the variables in the multivariate study. It was found that patients with a DM2 disease time > 10 years are 9.60 times more likely to develop late complications of DM2, a statistically significant association. It is recommended that health personnel be made aware of the importance of the joint management of the diabetic patient, which includes not only the organic part but also the emotional sphere, making integrated talks by Mental Health to the Endocrinology service.

**Key words:** Diabetes Complications, Depression, Glycosylated Hemoglobin A, Diabetic Foot

# Indice de Contenido

Agradecimiento .....	2
Resumen .....	4
Summary.....	5
Indice de Contenido.....	6
Indice de Graficos.....	8
Indice de Tablas.....	9
I. Introducción.....	10
II. Capítulo I: Problema De Investigación .....	11
1.1 Planteamiento Del Problema .....	11
1.2 Formulación Del Problema.....	12
1.3 Justificación De La Investigación.....	13
1.4 Delimitación Del Problema: Línea de investigación.....	14
1.5 Objetivos De La Investigación .....	14
1.5.1 Objetivo general .....	14
1.5.2 Objetivos específicos.....	14
III. Capítulo II: Marco Teórico.....	15
2.1. Antecedentes De La Investigación .....	15
2.2. Bases Legales .....	20
2.3. Bases Teóricas .....	20
2.3.1. Diabetes Mellitus:.....	20
2.3.2. Depresión.....	30
2.4. Definición De Conceptos Operacionales.....	32
IV. Capítulo III: Hipótesis Y Variables .....	33
3.1. Hipótesis: General Y Específicas .....	33
3.1.1 General.....	33
3.1.2 Específicas .....	33
3.2. Variables Principales De Investigación.....	34
V. Capítulo IV: Metodología.....	35
4.1. Tipo Y Diseño De Investigación .....	35
4.2. Población Y Muestra .....	36

4.3. Criterios De Inclusión Y Exclusión.....	36
4.4. Operacionalización De Variables .....	37
4.5. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos .....	37
4.6. Recolección De Datos .....	38
4.7. Técnicas Para El Procesamiento Y Análisis De Datos.....	38
VI. Capítulo V: Resultados Y Discusión .....	39
5.1. Resultados .....	39
5.2. Discusión De Resultados.....	55
VII. Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones.....	60
6.1. Conclusiones.....	60
6.2. Recomendaciones .....	61
BIBLIOGRAFÍA .....	61
ANEXOS .....	66
ANEXO A .....	67
Operacionalización de variables.....	68
Inventario de Depresión de Beck.....	73
Formulario de recolección de datos.....	77
Matriz de consistencia. ....	79
ANEXO B .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Acta de Aprobación de Proyecto de Tesis.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Carta de Compromiso de Asesor de Tesis.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Oficio de Aprobación de Proyecto de Tesis. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Carta de Aceptación de la Sede Hospitalaria. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Acta de Aprobación de Borrador de Tesis.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Reporte del Índice de Similitud (Turnitin). ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Certificado de Asistencia al Curso Taller de Tesis.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

# Indice de Graficos

Figura 1. Estadificación de la enfermedad renal crónica según la guía Kidney Disease Global Outcomes 2012. ....	25
Figura 2. Clasificación Wagner para Pie diabético. ....	26
Figura 3. Algoritmo de terapia antihiper glucémica para pacientes con DM2.....	28
Figura 4. Insulinoterapia.....	29
Gráfico 1. Distribución de pacientes según Edad*Complicaciones tardías de DM2 .....	40
Gráfico 2. Distribución de pacientes según Género*Complicaciones tardías de DM2.....	41
Gráfico 3. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión *Complicaciones tardías de DM2 .....	42
Gráfico 4. Distribución de pacientes por porcentaje según Hb glicosilada *Complicaciones tardías de DM2 .....	43
Gráfico 5. Distribución de pacientes por porcentaje según tiempo de enfermedad de DM2 *Complicaciones tardías de DM2 .....	45
Gráfico 6. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión *Una complicación tardía de DM2.....	46
Gráfico 7. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión *Dos complicaciones tardías de DM2 .....	48
Gráfico 8. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión *Tres complicaciones tardías de DM2 .....	49
Gráfico 9. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión*Hb glicosilada .....	51

## Indice de Tablas

Cuadro 1. Escala clínica internacional de gravedad de la RD.....	24
TABLA 1: Frecuencia de complicaciones tardías de DM2 según edad en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	39
TABLA 2: Frecuencia de complicaciones tardías de DM2 según género en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	40
TABLA 3: Asociación entre depresión y complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	41
TABLA 4: Asociación entre Hb glicosilada y complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	43
TABLA 5: Asociación entre tiempo de enfermedad de DM2 y complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	44
TABLA 6: Asociación entre depresión y una complicación tardía de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	45
TABLA 7: Asociación entre depresión y dos complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	47
TABLA 8: Frecuencia entre depresión y tres complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017 .....	48
TABLA 9: Asociación entre depresión y Hb glicosilada en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017.....	50
TABLA N°10. RESUMEN DEL ANÁLISIS BIVARIADO. ....	52
TABLA N°11. RESUMEN DEL ANÁLISIS MULTIVARIADO. ....	54

# Introducción

Las enfermedades crónicas vienen tomando cada vez mayor importancia en la Salud debido a su alta prevalencia, dentro de ellas encontramos a la diabetes mellitus tipo 2 cuyas complicaciones acarrear consigo una morbimortalidad elevada a nivel mundial y en nuestro país.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que para el año 2030 la población de diabéticos en el mundo ascendería a 370 millones de personas. En el Perú la diabetes afecta a casi 2 millones de personas y es la décimo quinta causa de mortalidad<sup>1</sup>. Es por ello que los factores de riesgo que predisponen y desencadenan la diabetes vienen siendo intensamente estudiados a lo largo del tiempo.

Asimismo, la depresión es una enfermedad neuropsiquiátrica frecuente en todo el mundo y se calcula que afecta a más de 300 millones de personas<sup>2</sup>, se sabe que está presente en alto porcentaje, muchas veces infraestimado, dentro de las enfermedades crónicas debido a las condiciones producidas por éstas, las cuales llegan a afectar la calidad de vida de los pacientes y de manera inherente sobre su salud. Se estima que la depresión está presente de manera significativa en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pero pocos estudios hablan de la depresión como factor de riesgo de las complicaciones tardías de ésta.

En el presente estudio se halló la asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2: retinopatía diabética, nefropatía diabética y pie diabético, con el fin de buscar un mejor control sobre dicha patología e incentivar la investigación en salud mental cuyo objetivo pretenda unir la brecha estado emocional - cuerpo en la Salud, por el bienestar y mejoramiento de los pacientes.

# I. Capítulo I: Problema De Investigación

## 1.1 Planteamiento Del Problema

Actualmente, tanto la depresión como la diabetes mellitus tipo 2 son causa creciente de morbimortalidad a nivel mundial, la depresión dentro de las enfermedades neuropsiquiátricas y la diabetes dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles, así en el año 2008 las enfermedades crónicas no transmisibles fueron responsables del 63% de todas las muertes a nivel mundial y los trastornos mentales representaron el 7,4% de carga de enfermedad global, siendo la depresión el trastorno de mayor magnitud dentro de este grupo (2,5%).<sup>3</sup>

En América Latina, en zonas tanto marginadas como no marginadas, nueve causas específicas coinciden dentro de las 10 principales causas de AVISA(años de vida saludables perdidos). La depresión unipolar mayor y la diabetes mellitus se encontraron en los dos primeros lugares en ambas zonas. En el Perú, las condiciones neuropsiquiátricas fueron las principales causas de AVISA con 17.9% del total de la carga, en un segundo lugar las lesiones no intencionales (11.3%), seguidas por las infecciosas y las parasitarias (10.6%) y los tumores malignos (8%).<sup>4</sup>

A pesar de los requerimientos tanto de recursos humanos como financieros para el Sector Salud, el presupuesto brindado para éste y en específico para Salud Mental, no llega a brindar toda la cobertura necesaria para una buena prevención y control específico de las enfermedades. Se estima que el presupuesto destinado a su atención (Salud Mental), en la mayor parte de los países, es menor al 1% del gasto total en salud. Además, más del 40% de los países no disponen de una política de salud mental y en más del 30% no existe un programa dedicado a ella. Esta situación da cuenta que la salud mental es uno de los componentes más descuidados del derecho a la salud.<sup>5</sup>

En el Perú el gasto total en salud representa el 4.4% del PBI mientras el gasto público en salud se reduce al 2.3%, bastante por debajo de los demás países de la región.<sup>5</sup>

La diabetes mellitus acarrea múltiples comorbilidades que el paciente debe afrontar tanto en el debut como en las comorbilidades que acarrea su mala

evolución. Se ha demostrado que mientras más información tenga el paciente, disminuyen la ansiedad, depresión y otro tipo de trastornos psiquiátricos. Incluso se han identificado las variables fortaleza-ansiedad como coadyuvantes de la autopercepción y desarrollo de la enfermedad.<sup>6</sup>

La prevalencia de la depresión entre la población general varía de 5 a 10%; en los pacientes con diabetes es más elevada: 30 a 65%. También la depresión ha sido considerada como un factor de riesgo de complicaciones macro y micro vasculares en pacientes diabéticos, asociada además a la pobre adherencia al tratamiento de esta patología.<sup>6,7</sup>

En Lima, en un estudio acerca de la asociación entre sintomatología depresiva y adecuado control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital E.Rebagliati, G.Almenara y A.Sabogal, se encontró que la depresión aumenta la probabilidad de tener mal control glicémico. Consecuentemente a éste se generarían las complicaciones agudas y tardías de la diabetes mellitus tipo 2 cuyo desarrollo podría estar asociado, también, a la depresión.<sup>8</sup>

En el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, si bien se brinda atención especializada tanto para las enfermedades psiquiátricas como para las enfermedades endocrinológicas, llámese depresión y diabetes, en general no se observa un manejo conjunto de dichas especialidades.

## **1.2 Formulación Del Problema**

Tomando en cuenta la elevada prevalencia de estas patologías, las cuales generan un alto gasto en Salud Pública y mayor requerimiento de recursos humanos se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017?

### **1.3 Justificación De La Investigación**

En los últimos años se ha notado un incremento significativo de la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, entre las que destacan las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, el cáncer y las enfermedades pulmonares crónicas; asimismo, los trastornos neuropsiquiátricos han ganado notoriedad y vienen siendo mejor estudiados en cuanto a la clínica, el laboratorio, las imágenes y el tratamiento.<sup>3</sup>

La diabetes y la depresión están estrechamente relacionadas por lo que se dice que la diabetes, por ejemplo, duplica la probabilidad de desarrollar depresión, una condición que afecta aproximadamente al 30% de personas con diabetes tipo 1 y 2.<sup>3</sup>

En cuanto a la progresión de la diabetes y su relación con el trastorno depresivo, los resultados de la Encuesta Mundial de Salud, realizada por la Organización Mundial de la Salud, muestran que la depresión en pacientes con enfermedades crónicas se asocia significativamente con un peor estado de salud, en comparación con pacientes sin depresión que tienen una o más enfermedades crónicas.<sup>3</sup> La atención en la asociación de dichas patologías resulta de gran importancia, puesto que generan una gran morbilidad y carga para el país generando un gran costo para nuestro sistema de salud.

Se plantea la presente investigación por la preocupación acerca de la falta de un manejo conjunto e integral del paciente diabético, haciendo hincapié principalmente en el estado de salud mental de éste; debiendo, incluso, atender y diagnosticar los posibles trastornos neuropsiquiátricos al momento del diagnóstico de la diabetes mellitus, como basal para futuros cambios. Posteriormente, el presente estudio brindará estadísticas que situarán mejor esta problemática con el fin de impartir tal información a los servicios de Endocrinología y Salud Mental del Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP y de esta forma se tomen las medidas necesarias para el mejoramiento de la atención de sus pacientes.

## **1.4 Delimitación Del Problema: Línea de investigación**

La línea de investigación del presente trabajo respecto a los problemas sanitarios con prioridades de investigación identificadas en las regiones está relacionado con: 10. Diabetes Mellitus y 16. Salud Mental.

El lugar de ejecución será en el servicio de consultorio externo de Endocrinología y enfermedades metabólicas del Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, av. Brasil Cuadra 26, Jesús María 15072, Lima.

## **1.5 Objetivos De La Investigación**

### **1.5.1 Objetivo general**

- Determinar la asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017.

### **1.5.2 Objetivos específicos**

- Determinar la frecuencia de complicaciones tardías de DM2 según edad y género.
- Determinar la asociación entre hemoglobina glicosilada y las complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2.
- Determinar la asociación entre tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 y las complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2.
- Determinar la asociación entre depresión y el número de complicaciones.
- Determinar la asociación entre depresión y hemoglobina glicosilada.

## II. Capítulo II: Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes De La Investigación

#### ANTECEDENTES NACIONALES

A nivel nacional se presentan los siguientes antecedentes:

“Asociación entre sintomatología depresiva y adecuado control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de los hospitales de ESSALUD: E.Rebagliati, G.Almenara y A.Sabogal de Lima y Callao, Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2015”<sup>8</sup>

Crispín Trebejo B, Robles Cuadros MC, en su estudio, halló una fuerte relación entre tener depresión y un pobre control glicémico. Así, los pacientes con depresión tienen aproximadamente 1,3 veces mayor prevalencia de mal control glicémico que aquellos sin depresión, después de haber sido controlados por factores de confusión. Además, más de uno en diez casos de pacientes con diabetes tipo 2 presenta depresión clínica, y sólo la cuarta parte de los pacientes tienen un buen control glucémico.

“Estudio de depresión en pacientes en hemodiálisis. Universidad Científica Del Sur, Lima-Perú. Revista Médica Carriónica 2017; 4 (2): 36.”<sup>9</sup>

Cajachagua RA, encontró una media para la edad de  $57,46 \pm 15,69$  oscilando entre 18 a 88 años, en las cuales predominó el sexo masculino (54.4%) y los casados (41,8%). Se halló una media de  $33.3 \text{ meses} \pm 32.6$  para el tiempo de tratamiento. 41.8% de la población estudiada presenta sobrepeso. Así mismo, el principal motivo de hemodiálisis fue la uropatía obstructiva (29.1%) y en segundo lugar la nefropatía diabética (19.0%). Se determinó por medio del inventario de depresión de Beck que 65.8% de pacientes

presentaron algún grado de depresión. Se concluyó que la prevalencia de algún nivel de depresión es alta.

“Frecuencia de depresión y ansiedad en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en un hospital general de Chiclayo. Rev Med Hered. 2014; 25:196-203”<sup>10</sup>

Constantino-Cerna A, Bocanegra- Malca M, León-Jiménez F, Díaz-Vélez C. en su estudio, encontraron 156 (57,78%) pacientes con depresión y 176 (65,19%) con ansiedad. No existió asociación entre el control glicémico y depresión (RP = 0,94, IC95% 0,83-1,07, p >0,05) y ansiedad (RP = 0,95, IC95% 0,77-1,16, p >0,05). Se concluyó que la frecuencia de depresión y ansiedad en los pacientes diabéticos tipo 2 fue alta. Por otro lado, no se encontró asociación entre depresión y ansiedad con el control glicémico.

#### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

A nivel internacional se presentan los siguientes antecedentes:

“Factores asociados con la adherencia a la medicación en las personas con diabetes tipo 2. Diabet Med 2015;32(6):725-37”<sup>11</sup>

Mediavilla JJ, en su revisión, encontró De los 27 estudios incluidos en esta revisión, la prevalencia de la adherencia osciló entre el 38,5 y el 93,1 %. Solamente seis de 27 estudios (22,2%) informaron de la prevalencia de la adherencia  $\geq$  80% entre la población de los diversos estudios. La depresión y los costes de la medicación resultaron ser los elementos potencialmente modificables más consistentes para la predicción de la toma de fármacos para la diabetes. La asociación entre la adherencia y otros factores no fueron consistentes en los estudios analizados.

“Associations between DSM-IV mental disorders and diabetes mellitus: a role for impulse control disorders and depression. Diabetologia (2014) 57:699–709.”<sup>12</sup>

Peter de Jonge, et al., en su estudio, encontraron aunque todos los 16 trastornos del DSM-IV se asociaron con la diabetes en modelos bivariados, sólo depresión (OR 1,3; IC del 95%: 1,1, 1,5), trastorno explosivo intermitente (OR 1,6; IC del 95%: 1,1, 2,1), trastorno por atracón (OR 2,6; IC del 95%: 1,7, 4,0) y bulimia nerviosa (OR 2.1; IC del 95%: 1.3, 3.4) se mantuvo después de la comorbilidad ajuste.

“High levels of anxiety and depression in diabetic patients with Charcot foot. J Foot Ankle Res. 2014;7:22.”<sup>13</sup>

Chapman Z, James C, Wolfgang J., en su estudio incluyeron a 50 pacientes diabéticos con pie de Charcot, encontrando niveles altos de depresión en ellos, siendo ésta más frecuente en mujeres. El instrumento que usaron fue la escala hospitalaria de ansiedad y depresión.

“Depresión en un grupo de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en una Clínica Regional del municipio de Jilotepec, México. ATEN FAM 2012; 19(3).”<sup>14</sup>

Martínez MA, Hernández MB, Godínez ED. en su estudio se halló que la depresión es frecuente en el sexo femenino (64.7%), en un rango de edad entre 33 y 83 años; casados 72.5%, control de la glucosa de bueno a regular 66.7%, depresión presente 41.2%, predominó depresión media en 21.6%, y sólo en dos pacientes se evidenció depresión severa y pertenecían a familias nucleares 62.7%. Concluyendo que de los pacientes encuestados, 41% presentó síntomas depresivos, sólo en dos casos fueron severos, sin embargo, los resultados hallados mostraron que no existe relación entre la presencia de depresión y el control de la glucosa, ya que de 30 pacientes sin depresión, 12 tuvieron un mal control de la glucosa; respecto de los que presentaron síntomas depresivos el número de pacientes con buen y mal control de la glucosa fue similar.

“Factores asociados a la depresión en el paciente con diabetes mellitus de la unidad de medicina familiar no 61. H. Veracruz, Veracruz. Agosto-2015.”<sup>15</sup>

Meza MDC, en su estudio, encontró que el género femenino fue de 57.7% con depresión y sin depresión 53.8%  $p < 0.541$ . La escolaridad primaria fue con depresión 49% (41), sin depresión 27,6% (43)  $p < 0.000$ . La neuropatía diabética mostró 20% (29) sin depresión y

con depresión 31% (32) con OR de 1.8 (IC 95% 1.02-3.2)  $p < 0.039$ . El paciente con control adecuado de la diabetes mostró con depresión 58% (60) y descontrolado 43% (44)  $p < 0.918$ ; además el tipo de depresión según Escala de Zung se observó leve con 34% (87) y moderada 6% (17).

“Comparación de las prevalencias de duelo, depresión y calidad de vida asociados con la enfermedad entre pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolados y controlados. Rev Esp Méd Quir 2013;18:13-18”<sup>16</sup>

Molina A, et al. en su estudio encontraron que en duelo, se obtuvieron cifras de 46.3% para el grupo de descontrolados vs 9.6% para los controlados ( $p = 0.000$ ); en depresión, 53.6% para descontrolados y 32.2% para controlados ( $p = 0.014$ ) concluyendo que la relación entre procesos psicológicos y el mal control glicémico de la diabetes mellitus hace necesario que los trabajadores del área de la salud lleven a cabo programas que den respuesta a las demandas de tipo emocional encontradas.

“Depresión en pacientes con diabetes tipo 2 que acuden a una consulta externa de Medicina Interna. Acta Médica Colombiana Vol. 41 N°2 ~ Abril-Junio 2016.”<sup>17</sup>

Antúnez M, Bettiol A. en su estudio, encontraron que la frecuencia de depresión en los pacientes diabéticos tipo 2 fue 82%, porcentualmente mayor en sexo femenino (59.76%), y se halló asociación estadísticamente significativa entre depresión y grupo etario de 39-48 años ( $p = 0.014043$ ), estado civil soltero ( $p = 0.048476$ ), sin ocupación actual ( $p = 0.033012$ ), con complicaciones crónicas de la diabetes ( $p = 0.0005378911$ ); tratamiento hipoglicemiante oral ( $p = 0.0098842716$ ) y con el uso de insulina ( $p = 0.0430326871$ ).

“Depression and Risk of Mortality in People with Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS ONE 8(3): e57058”<sup>18</sup>

Fleur E. P. van Doore, et al. en su estudio revisaron sistemáticamente dieciséis estudios que cumplieron los criterios de inclusión y se agruparon en una estimación general de la mortalidad por todas las causas, y cinco en una mortalidad cardiovascular. La depresión se

asoció con un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas (HR = 1,46, IC del 95% = 1,29-1,66) y mortalidad cardiovascular (HR = 1,39, IC del 95% = 1,11-1,73).

“Psychological and pharmacological interventions for depression in patients with diabetes mellitus: an abridged Cochrane review. Diabetic Medicine. 2014 Diabetes UK.”<sup>19</sup>

H. Baumeister, N. Hutter y Bengel en su estudio, encontraron que los efectos sobre el control glucémico en los ensayos de intervención psicológica variaron sustancialmente (rango de diferencia de medias estandarizado -0,97 a 0,47, n = 4). Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina efecto benéfico moderado sobre la gravedad de la depresión a corto plazo [diferencia de medias estandarizada -0,39 (IC del 95%: -0,64 a -0,13), n = 5] y la remisión de la depresión [odds ratio 2.52 (IC del 95%: 1.11-5.75), n = 2]. El control glicémico mejoró ensayos controlados aleatorios que comparan inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina con placebo al final del tratamiento [diferencia de medias estandarizada -0,38 (IC del 95%: -0,64 a -0,12), n = 5].

“Prevalence of depression among people with type 2 diabetes mellitus: a cross sectional study in Palestine. Sweileh et al. BMC Public Health 2014, 14:163.”<sup>20</sup>

Waleed M Sweileh, Hanadi M Abu-Hadeed, Samah W Al-Jabi and Saed H Zyoud, en su estudio, encontraron que Ciento sesenta y cuatro pacientes (55.8%) de la muestra total eran mujeres y 216 (73.5%) tenían <65 años antiguo. Ciento veinte pacientes (40,2%) obtuvieron  $\geq 16$  en la escala BDI-II (Inventario de depresión de Beck). Se encontró asociación estadística significativa entre el puntaje alto de BDI-II ( $\geq 16$ ) y el sexo femenino, bajo nivel educativo, sin empleo actual, con múltiples enfermedades adicionales, baja adherencia a la medicación y obesidad (IMC  $\geq 30$  kg / m<sup>2</sup>). No hay asociación significativa entre BDI puntuación y control glucémico, duración de la diabetes y otros factores sociodemográficos.

## **2.2. Bases Legales**

En la presente investigación se mantuvo el anonimato absoluto en todo momento. Se obtuvo información a través de las historias clínicas y a través del inventario de depresión validado de beck para lo cual se explicó a los pacientes previamente que el manejo de la información sería confidencial y con fines de investigación dando para ello su consentimiento informado. Se contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP.

## **2.3. Bases Teóricas**

### **2.3.1. Diabetes Mellitus:**

#### DEFINICIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM) es un trastorno metabólico que lleva consigo causas diversas; su característica principal es la hiperglicemia crónica y sostenida junto a trastornos del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas como consecuencia de anomalías de la secreción o del efecto de la insulina.<sup>21</sup>

#### ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Según la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés: International Diabetes Federation), en el mundo existirían 387 millones de personas con diabetes, de los que 179 millones (46%) estarían no diagnosticados. La gran mayoría tiene entre 40 y 59 años. El 77% de las personas con diabetes viven en países con ingresos medianos y bajos. Para el 2035 se estima que en el mundo se sumarían 205 millones de nuevos diabéticos aproximadamente. Para el 2035 se estima que la prevalencia de diabetes en la región de América Central y América del Sur crecerá en 60%.<sup>6,21</sup>

## ETIOLOGÍA

La diabetes mellitus tipo 2 se encuentra caracterizada por un defecto relativo de la insulina o aumento de la resistencia de su acción. Es el tipo más frecuente en la práctica y supone alrededor de 90% - 95% de los diabéticos. Suele aparecer de forma insidiosa.<sup>21</sup>

## FISIOPATOLOGÍA

A lo largo de los años se le ha atribuido a la insulinoresistencia hepática y muscular la responsabilidad primordial en la etiopatogenia de la DM-2. El aumento de la síntesis hepática de la glucosa, la gluconeogénesis, y la disminución de su captación por el músculo llevarían al aumento progresivo de los niveles de glicemia, lo que asociado a una secreción deficiente de insulina por la célula beta pancreática determinarían finalmente la aparición del cuadro clínico de la DM-2 como consecuencia de la sumatoria de los mecanismos descritos.<sup>21,23</sup>

## CUADRO CLÍNICO

### Signos y síntomas

Dependen de la etapa de la enfermedad al momento del diagnóstico:

Asintomáticos: Son aquellos pacientes con DM-2 que no tienen los síntomas clásicos. Es una condición clínica muy frecuente y tiene una duración variable (entre 4 - 13 años).

Sintomáticos: Los síntomas clásicos son poliuria, polifagia, polidipsia y pérdida de peso; adicionalmente podría presentar visión borrosa, debilidad, prurito.

Los pacientes diabéticos puede llegar a desarrollar una crisis hiperglicémica cuyas manifestaciones clínicas pueden ser: deshidratación moderada a severa, compromiso del sensorio, polipnea, náuseas, vómitos, dolor abdominal, respiración acidótica, tipo Kussmaul (rápida y profunda).<sup>6, 21, 22</sup>

## DIAGNÓSTICO

Son criterios diagnósticos los siguientes expuestos:

Glicemia en ayunas en plasma venoso igual o mayor a 126 mg/dl, en dos oportunidades. No debe pasar más de 72 horas entre una medición y otra. El ayuno se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos 8 horas. La persona puede estar asintomática o sintomática.

Glicemia medida en plasma venoso igual o mayor a 200 mg/dl dos horas después de una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75gr. de glucosa disuelta en agua.

Hemoglobina glicosilada (A1C) igual o mayor de 6.5%. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C de DCCT.

Síntomas de hiperglicemia o crisis hiperglicémica y una glicemia al azar medida en plasma venoso igual o mayor de 200 mg/dl. Al azar se encuentra definido como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas de la hiperglicemia incluyen poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicable. <sup>6,21,24</sup>

No se recomienda el uso de hemoglobina glicosilada para el diagnóstico de DM-2, debido a la poca accesibilidad en nuestro país y por no existir aún la estandarización del método más adecuado para su medición en los laboratorios clínicos durante el proceso diagnóstico. A medida que se implemente el proceso de control de calidad en los laboratorios del país para esta prueba, se podría utilizar, también. <sup>24</sup>

## COMPLICACIONES

Hay dos tipos de complicaciones agudas que pueden presentarse en la persona con DM-2: Complicaciones agudas y las crónicas.

Complicaciones agudas:

Hipoglicemia. Es la complicación aguda más frecuente del tratamiento de la diabetes. La hipoglicemia está definida como una concentración de glucosa menor de 70 mg/dl, con síntomas o sin ellos.

Si ésta es prolongada puede producir daño cerebral en menor o mayor medida y podría ser mortal. Algunas personas con diabetes pueden tener síntomas antes de alcanzar esta cifra debido a descensos rápidos y/o bruscos de la glucosa que son lo que desencadenan el cuadro clínico.<sup>21, 23</sup>

Crisis hiperglicémica. Las crisis hiperglicémicas se definen como aquellos episodios que cursan con concentraciones plasmáticas elevadas de glucosa generalmente mayor de 250 mg/dl donde el grado de alteración metabólica es lo suficientemente severo como para justificar y proceder inmediatamente con la hospitalización de emergencia, la corrección inmediata con hidratación e insulina con la finalidad de aumentar la probabilidad de una recuperación pronta y exitosa.<sup>21, 24</sup>

Complicaciones crónicas:

Macrovasculares

Enfermedad cardiovascular

La ECV es la principal causa de morbilidad y mortalidad en individuos con diabetes. Las condiciones comunes coexistentes con la DM-2, tales como la hipertensión arterial y la dislipidemia son claros factores de riesgo para ECV y la DM-2 por sí misma confiere un riesgo independiente.

Personas con PA  $\geq$  140/80 mmHg aparte de los cambios en el estilo de vida deberán iniciar terapia farmacológica antihipertensiva con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un bloqueador de los receptores de angiotensina (BRA).

Asimismo, se debe aconsejar a todas las personas a no fumar o no usar productos que contengan tabaco y considerar el uso de aspirina en promedio 100 mg/día (81-162 mg/día) como una estrategia de prevención primaria o secundaria.<sup>21, 23</sup>

## Microvasculares

### *Retinopatía*

La retinopatía diabética (RD) es una complicación microvascular crónica, específica de la diabetes. Es una causa importante de pérdida visual en adultos, con consecuencias médicas, sociales y financieras significativas.

En la actualidad la fotocoagulación con láser es efectiva para reducir la pérdida visual, sin embargo no restituye la visión; como el tratamiento se dirige a prevenir la pérdida visual, es importante identificar y tratar la enfermedad en las etapas tempranas. La RD progresa ordenadamente desde cambios mínimos hasta formas más graves si no se interviene terapéuticamente. La detección de RD es el procedimiento médico con relación costo/efectividad más alta.<sup>6, 22</sup>

Cuadro 1. Escala clínica internacional de gravedad de la RD.

Nivel de severidad propuesto	Hallazgos en oftalmoscopia con dilatación	Niveles de ETDRS
Sin retinopatía aparente	Sin alteraciones	Nivel 10: ausencia de RD
Retinopatía diabética no proliferativa leve	Sólo microaneurismas	Nivel 20: RDNP leve
Retinopatía diabética no proliferativa moderada	Más que sólo microaneurismas pero menos que retinopatía diabética no proliferativa severa	Nivel 35, 43 RDNP moderada menos de 4,2,1 Nivel 47  Nivel 47: RDNP moderada menos de 4,2,1
Retinopatía diabética no proliferativa severa	Cualquiera de lo siguiente: • Más de 20 hemorragias retinianas en cada uno de los cuatro cuadrantes • Tortuosidad (arrosamiento) venosa en dos o más cuadrantes • Anormalidades microvasculares intrarretinianas en uno o más cuadrantes y sin signos de retinopatía proliferativa	53A-E RDNP severa a muy severa Regla 4,2,1
Retinopatía diabética proliferativa	Uno o más de los siguientes: Neovascularización H. vítrea o prerretiniana	Niveles 61,65,71,75,81,85 RDP, RDP de alto riesgo, RDP avanzada

Fuente: Revista de Oftalmología Clínica y Experimental.

## Nefropatía

La creatinina sérica debe ser usada para estimar la tasa de filtrado glomerular las cuales deberán ser evaluadas por lo menos una vez al año en adultos con diabetes independientemente del grado de excreción urinaria de albúmina.

El tamizaje para la excreción urinaria de albúmina deberá ser realizado por la medición de la relación albúmina/creatinina en una muestra aleatoria de orina. Se dice que las recolecciones de 24 horas o minutas son las más costosas y añaden poco a la predicción y exactitud.<sup>21, 23</sup>

Figura 1. Estadificación de la enfermedad renal crónica según la guía Kidney Disease Global Outcomes 2012.

KDIGO 2012			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g*	30-300 mg/g*	> 300 mg/g*
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	< 15			

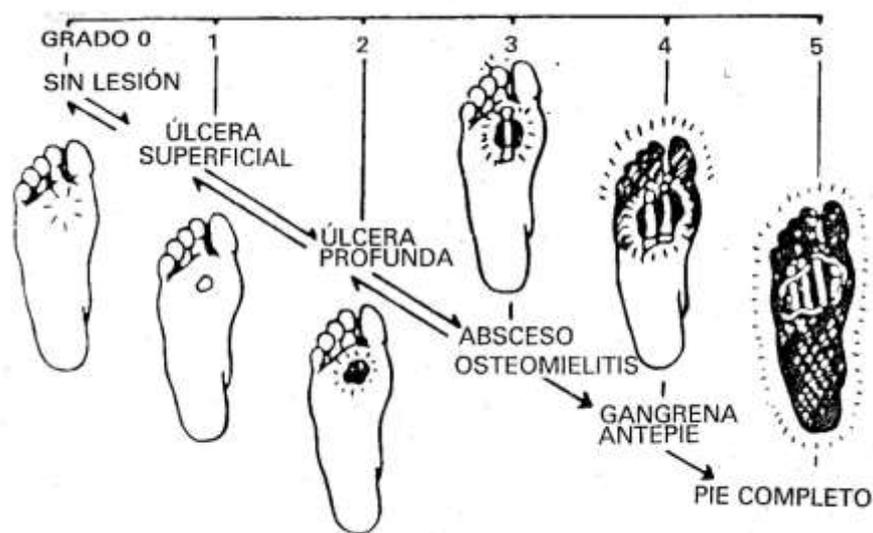
Fuente: Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica.

## Neuropatía (pie diabético)

Todas las personas con diagnóstico de DM-2 deben ser tamizadas para polineuropatía distal simétrica al momento del diagnóstico y luego al menos anualmente a través de pruebas clínicas<sup>21,23</sup>.

La presencia de síntomas y las combinaciones de más de una de estas pruebas tiene un 87% de sensibilidad en la detección de polineuropatía distal simétrica. La disminución de la sensibilidad vibratoria predice las úlceras del pie y, un buen examen clínico es un predictor de riesgo de ulceración en los pies.<sup>2</sup>

Figura 2. Clasificación Wagner para Pie diabético.



Fuente: Pie-diabético.net

## OBJETIVOS TERAPÉUTICOS:

El objetivo principal del tratamiento es el control glucémico.

El control de la glucemia reduce a largo plazo complicaciones microvasculares como: nefropatía, retinopatía y neuropatía.<sup>24</sup>

Los objetivos de control glucémico son:

- A1C <7.0%. (\*)
- Glucosa capilar preprandial de 80 a 130 mg/dL.
- Glucosa capilar postprandial (2 horas después de la ingesta de alimentos) <180 mg/dL.

(\*) Se sugiere que en adultos jóvenes con reciente diagnóstico la meta de HbA1c sea menos de 6.5%. En cuanto a personas mayores con largo tiempo de enfermedad y presencia de co-morbilidades y complicaciones o riesgo de hipoglicemia, la meta estimada de hemoglobina glicosilada podría ser menos de 8%.<sup>21</sup>

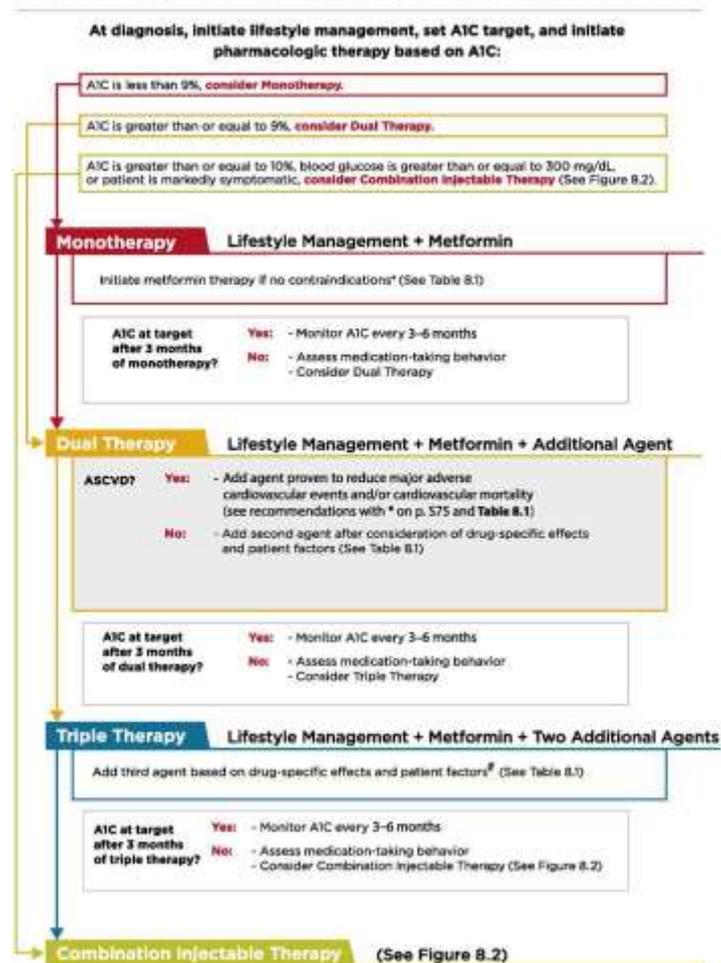
## ENFOQUE FARMACOLÓGICO PARA EL CONTROL GLICÉMICO

Nuevas recomendaciones para la terapia antihiper glucémica para adultos con diabetes tipo 2 han sido añadidas para reflejar los recientes avances cardiovasculares (CVOT), que indican que las personas con aterosclerosis, enfermedad cardiovascular (ASCVD) deberían comenzar con el manejo del estilo de vida y la metformina

y posteriormente incorporar un agente probado para reducir los principales efectos adversos, eventos cardiovasculares y / o mortalidad después de considerar drogas específicas y factores del paciente.

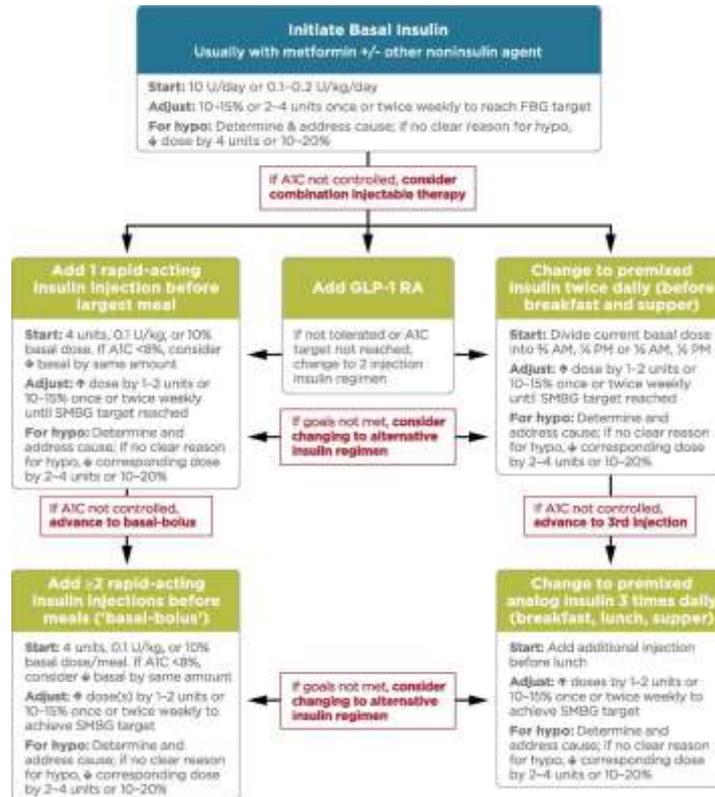
Figura 3. Algoritmo de terapia antihiperglucémica para pacientes con DM2.

### Antihyperglycemic Therapy in Adults with Type 2 Diabetes



Fuente: American Diabetes Association (ADA), 2018.

Figura 4. Insulinoterapia



Fuente: American Diabetes Association (ADA), 2018.

## 2.3.2. Depresión

### DEFINICIÓN

La depresión es un trastorno mental caracterizado principalmente por humor depresivo, pérdida de la capacidad para interesarse y disfrutar de las cosas (anhedonia), cansancio o fatiga, que empobrece la calidad de vida y genera dificultades en el entorno familiar, laboral y social de quienes la sufren.<sup>25</sup>

### ETIOLOGÍA

Es un trastorno de etiología aún no muy bien establecida. Se ha demostrado la naturaleza biológica con carga hereditaria sin mediar estresores descompensadores en grupos de pacientes, y hay evidencia de alteraciones en los neurotransmisores cerebrales serotonina, noradrenalina y dopamina principalmente, como factores predisponentes.

Como factores determinantes se encuentran los aspectos relacionados con la incorporación de figuras significativas en la niñez dentro o fuera de la familia. Existen factores desencadenantes que producen un quiebre emocional, los más comunes: maltrato persistente, abuso sexual, pérdida de un ser emocionalmente cercano, pérdidas materiales, entre otros.<sup>25</sup>

### DIAGNÓSTICO

#### Criterios de diagnóstico

Las pautas diagnósticas de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades – Décima Versión de la O. M. S. (C.I.E.-10). Dando énfasis a los síntomas somáticos.

#### 1. Síntomas del Episodio depresivo:

##### a) Humor Depresivo

- b) Pérdida de la capacidad de interesarse y disfrutar de las cosas (anhedonia)
- c) Disminución de la vitalidad con relación al nivel de actividad y cansancio exagerado
- d) Pérdida de la confianza en sí mismo y sentimientos de inferioridad
- e) Pensamientos de culpa y de ser inútil
- f) Trastornos de sueño (insomnio o hipersomnia)
- g) Trastornos del apetito (anorexia o hiperorexia)
- h) Pensamientos y actos suicidas

Para el diagnóstico del episodio depresivo se requiere de una duración de dos semanas; aunque períodos más cortos pueden ser aceptados si los síntomas son excepcionalmente graves o de comienzo brusco. Es importante la toma de decisiones terapéuticas y evaluar la respuesta clínica, por ello es frecuente usar y aplicar la Escala de valoración de Hamilton para depresión que consta de 17 ítems con el umbral: Muy severo: > 23 puntos, Severo: 19-22 puntos, Moderado: 14-18 puntos, Leve: 8-13 puntos y Normal: 7 o < puntos.<sup>5, 25</sup>

## TRATAMIENTO MÉDICO

Este procedimiento es aplicable a población igual o mayor de 15 años tanto en establecimientos de salud del primer como de segundo nivel de atención.

Están recomendados los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (IRSS) ya que éstos carecen de efectos sobre la recaptación de noradrenalina y sobre receptores colinérgicos, histaminérgicos y adrenérgicos, por lo cual son mejor tolerados y facilitan el cumplimiento del tratamiento a largo plazo. Éstos no poseen efectos cardiotoxicos ni disminuyen el umbral convulsivo. No se han registrado casos letales por sobredosis con monodroga.

## 2.4. Definición De Conceptos Operacionales

### DATOS GENERALES:

*Género:* Género biológico del paciente, registrado en su historia clínica.

*Edad:* Número de años del paciente, registrado en su historia clínica.

### FACTORES INTRÍNSECOS:

*Depresión:* Depresión leve, moderada o grave estimada por una puntuación  $\geq$  de 16 en el inventario de depresión de Beck.

*Tiempo de enfermedad de DM2:* Tiempo de enfermedad de DM2 desde el diagnóstico hasta el momento de la recolección de datos, registrado en la historia clínica.

*Hb glicosilada:* Resultado de Hb glicosilada en los últimos 3 meses, registrado en la historia clínica.

*Complicaciones tardías de DM2:* Que comprende:

*Retinopatía diabética:* Presencia de retinopatía diabética según evaluación oftalmológica en los últimos 3 meses, registrado en la historia clínica.

*Nefropatía diabética:* Presencia de nefropatía diabética según escala KDIGO en los últimos 3 meses, registrado en la historia clínica.

*Pie diabético:* Presencia de úlcera según escala de Wagner, registrado en la historia clínica y/o evidencia clínica.

# III. Capítulo III: Hipótesis Y Variables

## 3.1. Hipótesis: General Y Específicas

### 3.1.1 General

- Ho: No existe asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017.

Ha: Existe asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017.

### 3.1.2 Específicas

- Ho: No existe asociación entre hemoglobina glicosilada y las complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2.

Ha: Existe asociación entre hemoglobina glicosilada y las complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2.

- Ho: No existe asociación entre tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 y las complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2.

Ha: Existe asociación entre tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 y las complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2.

- Ho: No existe asociación entre depresión y el número de complicaciones.

Ha: Existe asociación entre depresión y el número de complicaciones.

- Ho: No existe asociación entre depresión y hemoglobina glicosilada.

Ha: Existe asociación entre depresión y hemoglobina glicosilada.

## **3.2. Variables Principales De Investigación**

Variables dependientes: Complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2 (retinopatía diabética, nefropatía diabética, pie diabético).

Variable independiente: Depresión.

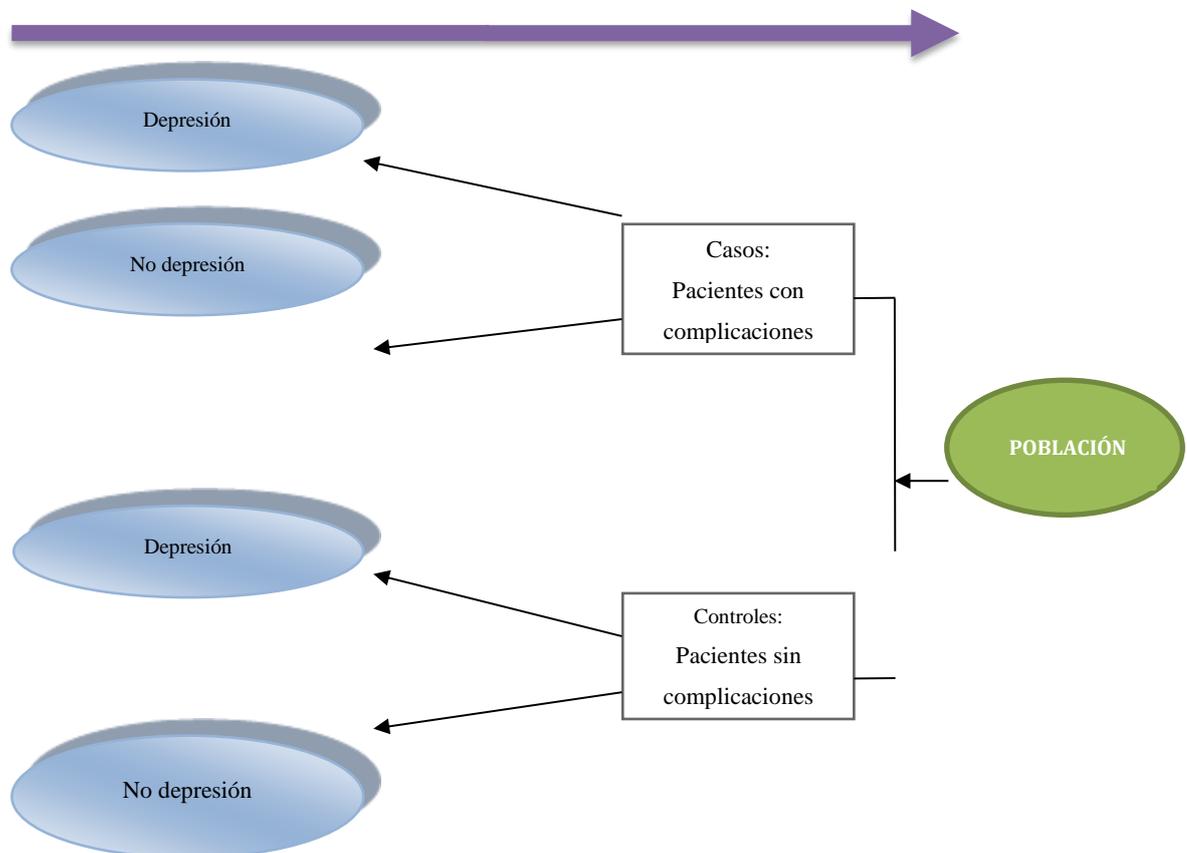
Variables intervinientes: Tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2, hemoglobina glicosilada.

# IV. Capítulo IV: Metodología

## 4.1. Tipo Y Diseño De Investigación

El presente estudio es observacional de tipo analítico (casos y controles) y captación de la información de forma retrospectiva. Observacional porque no se realizaron intervenciones; analítico porque se determinó la asociación de riesgo entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2; casos y controles ya que se diferenció un grupo de pacientes con complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2, los casos, y otro grupo de pacientes sin complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2, los controles y retrospectivo ya que el estudio se basó en información recogida del pasado.

Tiempo





Dirección

## **4.2. Población Y Muestra**

La población está constituida por pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos por consultorio externo de Endocrinología del Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP durante el período Octubre – Diciembre del 2017.

La muestra estuvo conformada por pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus con complicaciones tardías (casos) y sin complicaciones tardías (controles) atendidos en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP durante el período Octubre – Diciembre del 2017. El cálculo del tamaño muestral: Con un Odds Ratio de 2,75, un nivel de confianza de 0,95, un poder estadístico de 0,8, con número de controles por caso de 1, el número de casos en la muestra es de 60 pacientes y el número de controles en la muestra es de 60.

## **4.3. Criterios De Inclusión Y Exclusión**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Grupo de casos y controles:

Historia clínica de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con edad mayor o igual de 45 años.

Historia clínica de pacientes que cuenten con evaluación clínica por oftalmología en los últimos 3 meses.

Historia clínica de pacientes que cuenten con resultado de creatinina en los últimos 3 meses.

Historia clínica de pacientes que cuenten con control de Hb glicosilada en los últimos 3 meses.

Pacientes que deseen realizar voluntariamente el inventario de depresión de Beck.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Grupo de casos y controles:

Pacientes diagnosticados de alguna enfermedad neuropsiquiática y/o con tratamiento médico o de terapia por parte de Salud Mental.

Pacientes con amputación menor o mayor de miembro inferior y/o algún tipo de discapacidad mental o física.

### **4.4. Operacionalización De Variables**

Se expone la tabla de operacionalización de variables (ANEXO N°1).

### **4.5. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Datos**

El instrumento a utilizar fue un formulario de recolección de datos individual para cada paciente diabético atendido por consultorio externo de Endocrinología en el periodo Octubre – Diciembre, 2017. Además del desarrollo del inventario de depresión validado de Beck cuyos índices psicométricos han mostrado una buena consistencia interna (alfa de Cronbach 0,76 – 0,95). La fiabilidad test oscila alrededor de  $r = 0,8$ . (ANEXO N° 2).<sup>26</sup>

## **4.6. Recolección De Datos**

Se muestra la ficha de recolección de datos (ANEXO N°3).

## **4.7. Técnicas Para El Procesamiento Y Análisis De Datos**

El registro de datos fue consignado en los correspondientes formularios de recolección de datos y procesados luego utilizando el paquete estadístico IBM SPSS Versión 24.0, los que han sido presentados en tablas abiertas, así como en gráficos de relevancia.

Se realizó el análisis bivariado y multivariado mediante tablas de contingencia donde se obtuvieron las medidas de asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 (OR), el cual señala la probabilidad de que un paciente con complicaciones tardías haya estado expuesto a la depresión respecto a la probabilidad de un paciente sin complicaciones tardías. Se utilizó un intervalo de confianza del 95%.

Asimismo, se aplicó el estadístico chi cuadrado con lo que se determinó la relación entre las variables con un nivel de significancia estadística menor al 0.05.

## V. Capítulo V: Resultados Y Discusión

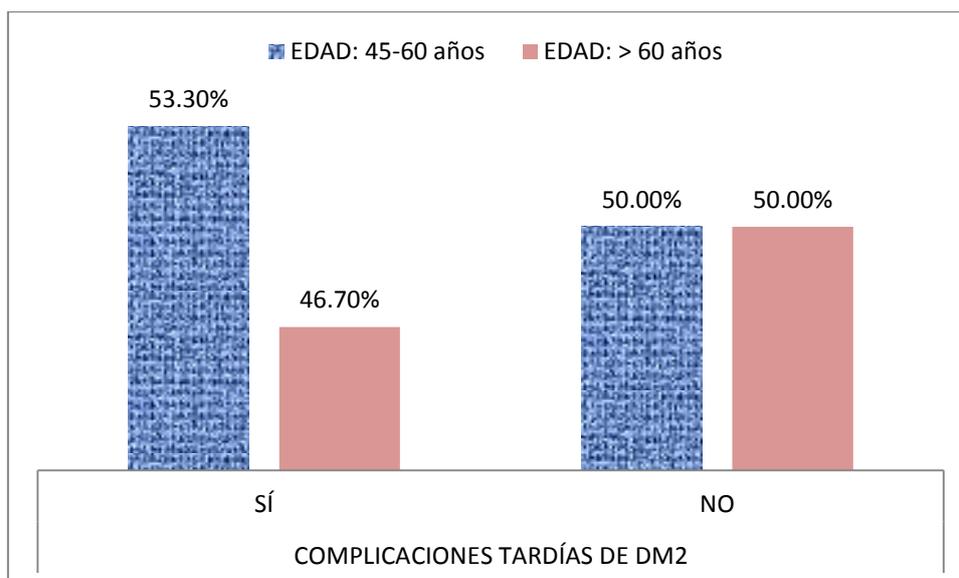
### 5.1. Resultados

TABLA 1: Frecuencia de complicaciones tardías de DM2 según edad en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

EDAD	COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2			
	SÍ		NO	
	n	%	n	%
45-60 años	32	53,3%	30	50,0%
>60 años	28	46,7%	30	50,0%
Total	60	100,0%	60	100,0%

En la tabla 1, del total de 120 pacientes evaluados, 60 casos y 60 controles, 62 pacientes tenían entre 45-60 años y 58 pacientes tenían >60 años. De los pacientes con complicaciones tardías, 32/60 (53,3%) tenían entre 45-60 años y 28/60 (46,7%) tenían >60 años.

Gráfico 1. Distribución de pacientes según Edad\*Complicaciones tardías de DM2



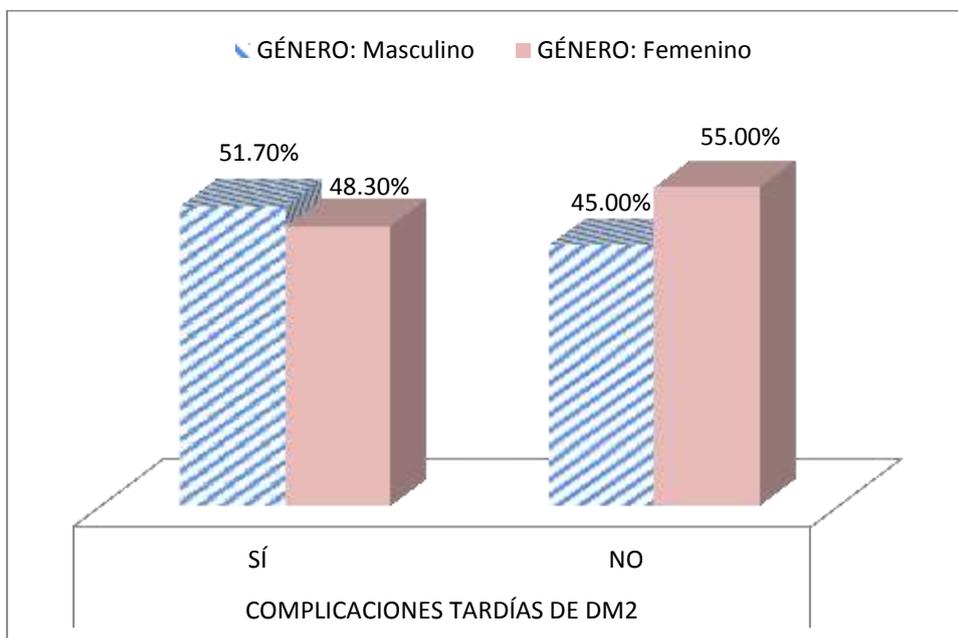
Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA 2: Frecuencia de complicaciones tardías de DM2 según género en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

GÉNERO	COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2			
	SÍ		NO	
	n	%	n	%
Masculino	31	51,7%	27	45,0%
Femenino	29	48,3%	33	55,0%
Total	60	100,0%	60	100,0%

En la tabla 2, se puede apreciar que del total de pacientes, 58 fueron de género masculino y 62 fueron de género femenino. De los pacientes con complicaciones tardías, 31/60 (51,7%) eran varones mientras que 29/60 (48,3%) eran mujeres.

Gráfico 2. Distribución de pacientes según Género\*Complicaciones tardías de DM2



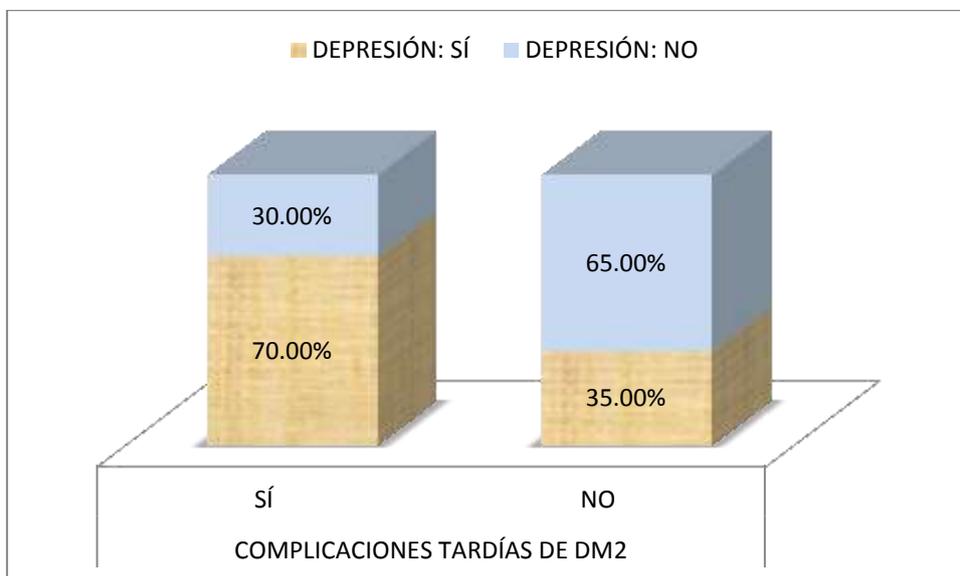
Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA 3: Asociación entre depresión y complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

DEPRESIÓN	COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2				p valor	OR	IC-95%
	SÍ		NO				
	n	%	n	%			
SÍ	42	70,0%	21	35,0%	0,000	4,33	(2,01;9,31)
NO	18	30,0%	39	65,0%			
Total	60	100,0%	60	100,0%			

En la tabla 3, se aprecia la relación entre depresión y las complicaciones tardías de DM2. Se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 42/60 (70%) tenían depresión, mientras que 18/60 (30%) no la tenían. Se halló un OR = 4,33, con un IC-95% (2,01; 9,31) y un  $p = 0,000$ .

Gráfico 3. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión \*Complicaciones tardías de DM2



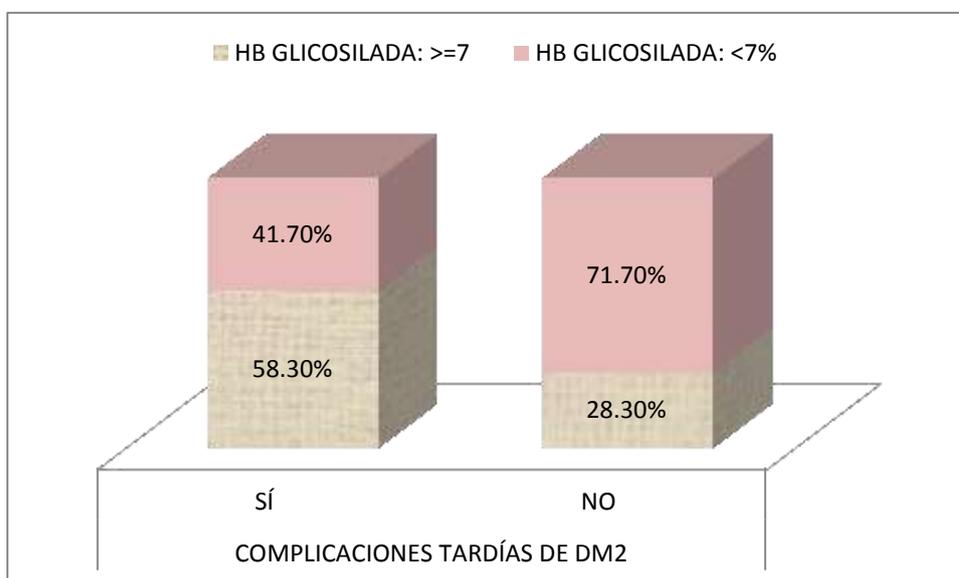
Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA 4: Asociación entre Hb glicosilada y complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

HB GLICOSILADA	COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2				p valor	OR	IC-95%
	SÍ		NO				
	n	%	n	%			
>=7%	35	58,3%	17	28,3%	0,001	3,541	(1,65;7,57)
<7%	25	41,7%	43	71,7%			
Total	60	100,0%	60	100,0%			

En la tabla 4, se puede apreciar la relación entre Hb glicosilada y las complicaciones tardías de DM2. Se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 35/60 (58,3%) tenían una Hb glicosilada >=7%, mientras que 25/60 (41,7%) tenían una Hb glicosilada <7%. Se halló un OR = 3,541, con un IC-95% (1,65; 7,57) y un p = 0,001.

Gráfico 4. Distribución de pacientes por porcentaje según Hb glicosilada \*Complicaciones tardías de DM2



Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

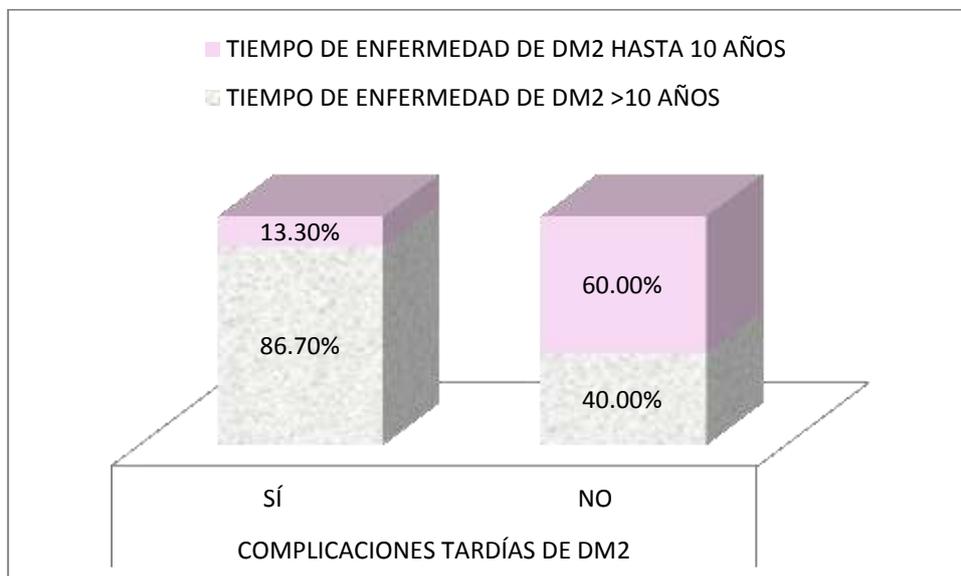
TABLA 5: Asociación entre tiempo de enfermedad de DM2 y complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

TIEMPO DE ENFERMEDAD	COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2				p valor	OR	IC-95%
	SÍ		NO				
	n	%	n	%			
>10 años	52	86,7%	24	40,0%	0,000	9,75	(3,94;25,12)
Hasta 10 años	8	13,3%	36	60,0%			
Total	60	100,0%	60	100,0%			

En la tabla 5, se puede apreciar la relación entre tiempo de enfermedad y las complicaciones tardías de DM2. Se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 52/60 (86,7%) tenían un tiempo de enfermedad >10 años, mientras que 8/60 (13,3%) tenían un tiempo de enfermedad no mayor de 10 años. Se halló un OR = 9,75, con un IC-95% (3,94; 25,12) y un p = 0,000.

Gráfico 5. Distribución de pacientes por porcentaje según tiempo de enfermedad de DM2

\*Complicaciones tardías de DM2



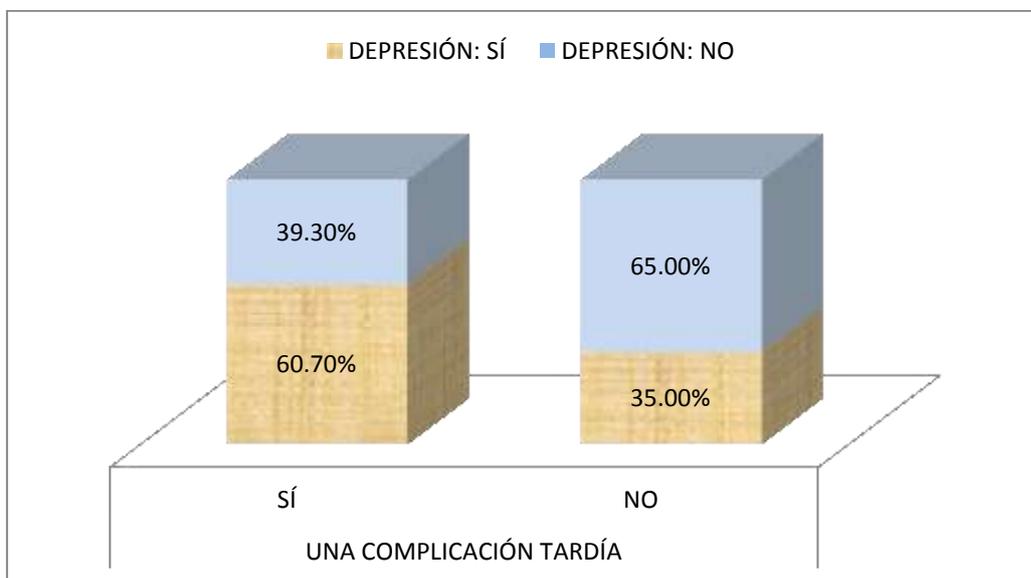
Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA 6: Asociación entre depresión y una complicación tardía de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

DEPRESIÓN	UNA COMPLICACIÓN TARDÍA DE DM2				p valor	OR	IC-95%
	SÍ		NO				
	n	%	n	%			
SÍ	17	60,7%	21	35,0%	0,023	2,87	(1,13;7,24)
NO	11	39,3%	39	65,0%			
Total	28	100,0%	60	100,0%			

En la tabla 6, se observa la asociación entre depresión y la presencia de una complicación tardía de DM2. Se encontró que del total de pacientes con una complicación tardía, 17/28 (60,7%) tenían depresión, mientras que 11/28 (39,3%) no la tenían. Se halló un OR = 2,87, con un IC-95% (1,13; 7,24) y un p = 0,023.

Gráfico 6. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión \*Una complicación tardía de DM2



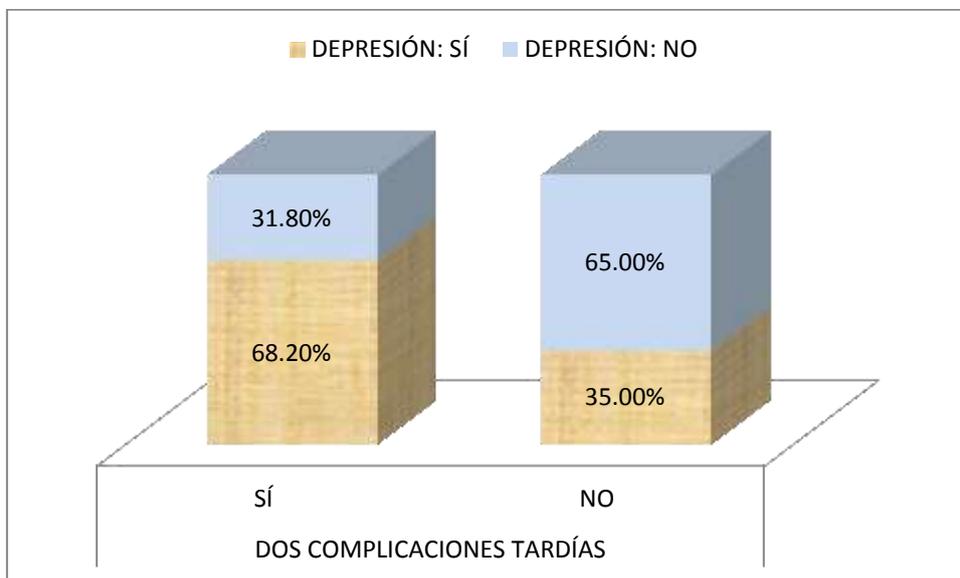
Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA 7: Asociación entre depresión y dos complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

DEPRESIÓN	DOS COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2				p valor	OR	IC-95%
	SÍ		NO				
	n	%	n	%			
SÍ	15	68,2%	21	35,0%	0,007	3,98	(1,40;11,28)
NO	7	31,8%	39	65,0%			
Total	22	100,0%	60	100,0%			

En la tabla 7, se observa la asociación entre depresión y la presencia de dos complicaciones tardías de DM2. Se encontró que del total de pacientes con dos complicaciones tardías, 15/22 (68,2%) tenían depresión, mientras que 7/22 (31,8%) no la tenían. Se halló un OR = 3,98, con un IC-95% (1,40; 11,28) y un  $p = 0,007$ .

Gráfico 7. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión \*Dos complicaciones tardías de DM2



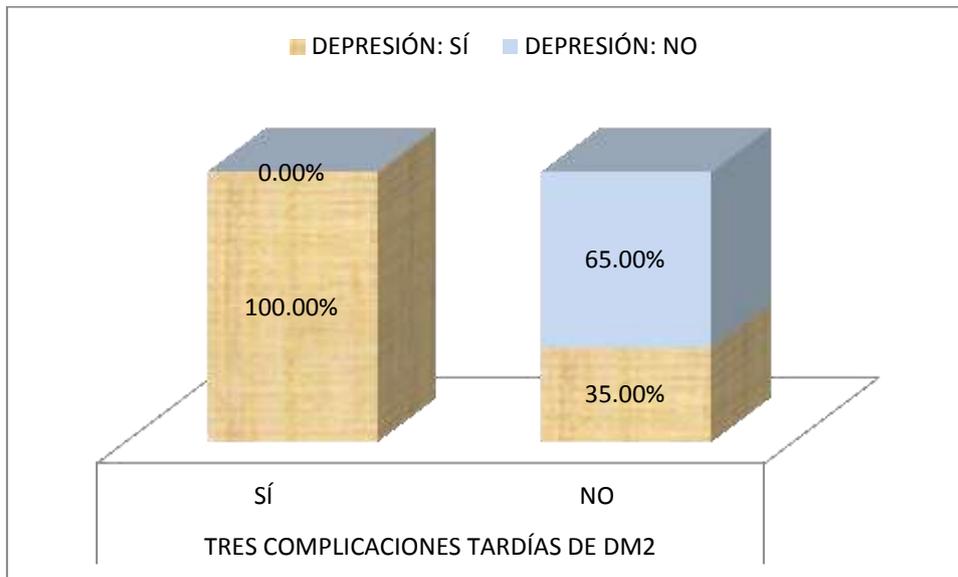
Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA 8: Frecuencia entre depresión y tres complicaciones tardías de DM2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

DEPRESIÓN	TRES COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2			
	SÍ		NO	
	n	%	n	%
SÍ	10	100,0%	21	35,0%
NO	0	0,0%	39	65,0%
Total	10	100,0%	60	100,0%

En la tabla 8, se observa la frecuencia de depresión y la presencia de tres complicaciones tardías de DM2. Se encontró que del total de pacientes con tres complicaciones tardías, 10/10 (100,0%) tenían depresión.

Gráfico 8. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión \*Tres complicaciones tardías de DM2



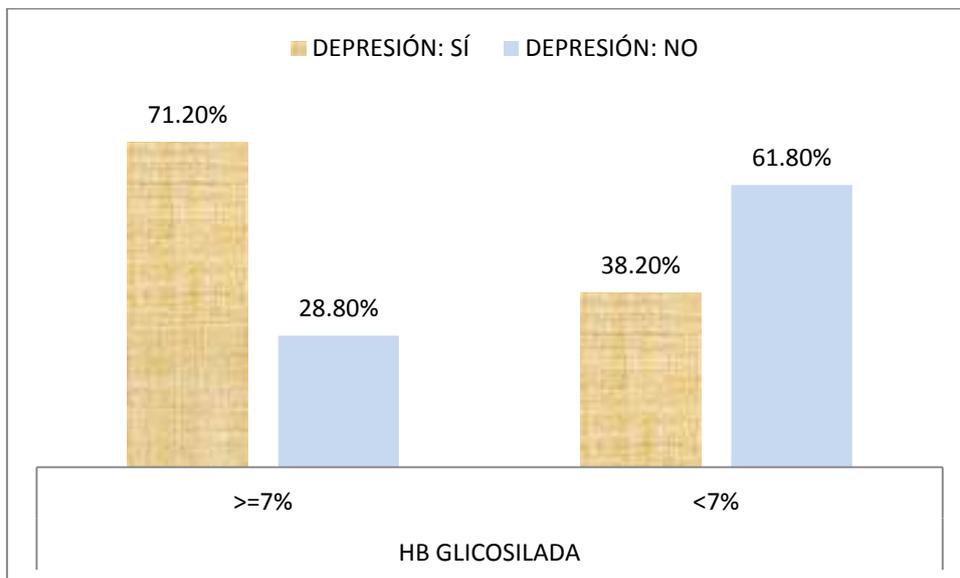
Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA 9: Asociación entre depresión y Hb glicosilada en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017

DEPRESIÓN	HB GLICOSILADA				p valor	OR	IC-95%
	>=7%		<7%				
	n	%	n	%			
SÍ	37	71,2%	26	38,2%	0,000	3,98	(1,83;8,64)
NO	15	28,8%	42	61,8%			
Total	52	100,0%	68	100,0%			

En la tabla 9, se puede apreciar la asociación entre depresión y la Hb glicosilada. Se encontró que del total de pacientes con Hb glicosilada no controlada ( $\geq 7\%$ ), 37/52 (71,2%) tenían depresión, mientras que 15/52 (28,8%), no la tenían. Se halló un OR = 3,98, con un IC-95% (1,83; 8,64) y un  $p = 0,000$ .

Gráfico 9. Distribución de pacientes por porcentaje según depresión\*Hb glicosilada



Fuente: Ficha de recolección de datos y cálculos de la autora

TABLA N°10. RESUMEN DEL ANÁLISIS BIVARIADO.

<i>COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2</i>			
<i>(Sí / No)</i>			
<b>VARIABLES</b>	<b>p valor</b>	<b>OR</b>	<b>IC-95%</b>
<i>DEPRESIÓN</i> <i>(Sí / No)</i>	0,000	4,33	(2,01;9,31)
<i>HB GLICOSILADA</i> <i>(&gt;=7% / &lt;7%)</i>	0,001	3,541	(1,65;7,57)
<i>TIEMPO DE ENFERMEDAD DE DM2</i> <i>(&gt;10 años / Hasta 10 años)</i>	0,000	9,75	(3,94;24,12)

<i>UNA COMPLICACIÓN TARDÍA DE DM2</i>			
<i>(Sí / No)</i>			
<b>VARIABLES</b>	<b>p valor</b>	<b>OR</b>	<b>IC-95%</b>
<i>DEPRESIÓN</i> <i>(Sí / No)</i>	0,023	2,87	(1,13;7,24)

*DOS COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2*

*(Sí / No)*

VARIABLES	p valor	OR	IC-95%
<i>DEPRESIÓN</i> <i>(Sí / No)</i>	0,007	3,98	(1,40;11,28)

*HB GLICOSILADA*

*(>=7% / <7%)*

VARIABLES	p valor	OR	IC-95%
<i>DEPRESIÓN</i> <i>(Sí / No)</i>	0,000	3,98	(1,83;8,64)

TABLA N°11. RESUMEN DEL ANÁLISIS MULTIVARIADO.

VARIABLES	COMPLICACIONES TARDÍAS DE DM2 (Sí / No)		
	OR CRUDO	OR AJUSTADO	IC-95%
DEPRESIÓN (Sí / No)	4,33	4,24	(1,77;10,15)
TIEMPO DE ENFERMEDAD DE DM2 (>10 años / Hasta 10 años)	9,75	9,60	(3,69;25,011)

## 5.2. Discusión De Resultados

La depresión es una enfermedad tan frecuente como infraestimada en el ámbito de la salud, esto ha generado una desatención sobre ella cuyas consecuencias pueden ser irreparables, en este caso hablamos de la probabilidad sobre la presentación de las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) que abarca las microangiopatías y la enfermedad macrovascular. En el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, central de la Sanidad, son motivo frecuente de referencia la enfermedad diabética y sus comorbilidades en los estados más críticos y severos de éstas. El poder investigar sobre las variables expuestas nos permitirá mayor conocimiento acerca de ellas y su asociación para el mejor control actual y, por qué no, avizorar nuevas opciones de manejo y tratamiento de esta enfermedad.

En este caso, debido a la alta frecuencia, mayor facilidad de estudio e interés se tomó como referencia principal las microangiopatías dentro del complejo capítulo de las complicaciones tardías de la DM2, siendo estas: Retinopatía diabética, nefropatía diabética y un tanto más complicada pero no menos importante – que no solo implica neuropatía sino una serie de problemas a nivel tisular y vascular - la variable: Pie diabético. Asimismo, se estudiaron la depresión como factor asociado principal y la hemoglobina glicosilada y el tiempo de enfermedad de DM2 como factores asociados intervinientes sobre las complicaciones tardías de DM2 expuestas. En el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP se analizaron dichas variables en una muestra de 120 pacientes, 60(50%) casos de pacientes con complicaciones tardías de DM2 (una o más de ellas) y 60(50%) controles de pacientes sin complicaciones tardías de DM2.

La muestra estuvo constituida por 62 pacientes que tenían entre 45-60 años y 58 pacientes que tenían >60 años; de los pacientes con complicaciones tardías, 32/60 (53,3%) tenían entre 45-60 años y 28/60 (46,7%) tenían >60 años. Se podría decir que la muestra

obtenida fue equiparada, aun así, en el grupo de casos, quizá se esperaría encontrar pacientes añejos con una mayor y significativa cantidad de estos, muy por el contrario se encontró en el estudio una ligera mayoría de pacientes adultos < 60 años, esta tendencia podría ser explicada por la detección más temprana de la enfermedad lo cual es positivo pero a su vez predispondría, solo por el tiempo de enfermedad, a una presentación de las complicaciones tardías de DM2 a más corta edad.

Por otro lado, se halló que del total de pacientes, 58 fueron de género masculino y 62 fueron de género femenino, de los pacientes con complicaciones tardías, 31/60 (51,7%) eran varones mientras que 29/60 (48,3%) eran mujeres, lo que muestra una razón prácticamente de 1 entre mujeres y varones en los casos estudiados con una ligera tendencia hacia los varones quienes se encuentran en el grupo vulnerable si hablamos de género.

En tanto, respecto a la asociación entre depresión y complicaciones tardías de DM2, se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 42/60 (70%) tenían depresión, mientras que 18/60 (30%) no la tenían. Se halló que los pacientes con depresión tienen 4,24 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones tardías de DM2 que los pacientes sin depresión, una asociación estadísticamente significativa. Peter de Jonge, et al., en su estudio, encontraron que la depresión (OR 1,3; IC del 95%: 1,1, 1,5), se mantuvo luego de la comorbilidad ajuste con el diagnóstico de diabetes<sup>12</sup>. Mientras que Antúnez M, Bettiol A. en su estudio, encontraron que la frecuencia de depresión en los pacientes diabéticos tipo 2 fue 82%, y se encontró asociación estadísticamente significativa entre depresión y complicaciones crónicas de la diabetes ( $p = 0.0005378911$ )<sup>17</sup>. La hipótesis serotoninérgica e inmunológica de la depresión propone que ciertos tipos de estrés excesivo, distorsionan la relación entre las actividades de los sistemas inmune innato y nervioso central, tal y como podría ocurrir al momento del diagnóstico de una enfermedad crónica como es el caso de la diabetes. De tal forma se dice que el estrés causado por una infección, o estrés psicológico excesivo, activan receptores "Toll-like" como el TLR-4, el factor de transcripción NF-kB, el "inflamósoma NLRP3" y la secreción de Interleucina-1Beta (IL-1b), Interleucina-6 (IL-6) de la respuesta inmune innata, causando primero, los

síntomas generales de la enfermedad que aparecen con cualquier infección, pero también produciendo los síntomas característicos de la enfermedad depresiva como la disforia y la anhedonia.

Se dice que de persistir estos estímulos se generarían mecanismos complejos mediados por interleucinas inflamatorias sobre el sistema nervioso central<sup>27</sup>. Por tanto, la depresión no solo atañe un estado de ánimo que queda aislado e inmerso en el estado mental de los pacientes que la padecen.

En cuanto a la asociación entre la hemoglobina glicosilada y las complicaciones tardías de DM2, se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 35/60 (58,3%) tenían una Hb glicosilada  $\geq 7\%$ , mientras que 25/60 (41,7%) tenían una Hb glicosilada  $< 7\%$ . No se halló una asociación estadísticamente significativa entre las variables en el estudio multivariado. En el estudio de Mediavilla JJ, se encontró que la asociación entre la adherencia y la diabetes no fueron consistentes<sup>11</sup>. El control de la diabetes y la presencia inminente de sus complicaciones, nos hacen recordar la hemoglobina glicosilada en un sentido más complejo, hablamos de la variabilidad glicémica que evidentemente no se llega a estudiar en la presente investigación. Aunque no se ha demostrado que la variabilidad glicémica sea un factor adicional específico en el desarrollo de las complicaciones microvasculares, cada vez más autores señalan que la HbA1c no explica completamente el riesgo de complicaciones crónicas y aportan evidencia científica de cómo las fluctuaciones glicémicas *in vitro* son más dañinas en muchos tipos celulares que las concentraciones elevadas estables de glucosa. Este efecto se asocia a la posibilidad de que las fluctuaciones glicémicas puedan originar más radicales libres comparadas con niveles glicémicos elevados de manera estable, desempeñando un papel en la patogénesis de las complicaciones diabetológicas.<sup>28</sup>

Por otra parte, en relación a la asociación entre el tiempo de enfermedad de DM2 y las complicaciones tardías de DM2, se encontró que del total de pacientes con complicaciones tardías, 52/60 (86,7%) tenían un tiempo de enfermedad  $> 10$  años, mientras que 8/60

(13,3%) tenían un tiempo de enfermedad no mayor de 10 años. Se halló que los pacientes con un tiempo de enfermedad de DM2 >10 años tienen 9,60 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones tardías de DM2, una asociación estadísticamente significativa. Lo cual tiene mucho sentido considerando que es una enfermedad progresiva y que deteriora diversos aparatos y sistemas; este punto de corte es interesante ya que refleja el quiebre para la presentación de las complicaciones tardías y sus significancia sienta las bases para tomarlo como un marcador del inicio de un mejor control y seguimiento, además de un manejo integral en la evolución de los pacientes diabéticos.

En cuanto a la asociación entre depresión y el número de complicaciones tardías de DM2, se halló que del total de pacientes con una complicación tardía de DM2, 17/28 (60,7%) tenían depresión, mientras que 11/28 (39,3%) no la tenían. Se encontró que los pacientes con depresión tienen 2,87 más probabilidad de desarrollar una complicación tardía de DM2, una asociación estadísticamente significativa. En tanto, se halló que del total de pacientes con dos complicaciones tardías de DM2, 15/22 (68,2%) tenían depresión, mientras que 7/22 (31,8%) no la tenían. Se encontró que los pacientes con depresión tienen 3,98 más probabilidad de desarrollar dos complicaciones tardías de DM2. Se halló que la totalidad de pacientes con tres complicaciones tardías (100%) tenían depresión. Se demuestra con esta asociación que la probabilidad de desarrollo de las complicaciones tardías de DM2 en los pacientes diabéticos con depresión, podría ir incrementando progresivamente; la muestra resultó ser muy pequeña para hallar una asociación estadísticamente significativa entre depresión y tres complicaciones tardías de DM2.

Finalmente, en torno a la asociación entre depresión y Hb glicosilada, se encontró que del total de pacientes con Hb glicosilada no controlada ( $\geq 7\%$ ), 37/52 (71,2%) tenían depresión, mientras que 15/52 (28,8%) no la tenían. Se halló que los pacientes con depresión tienen 3,98 más probabilidad de presentar una Hb glicosilada no controlada, una asociación estadísticamente significativa. H. Baumeister, N. Hutter y Bengel en su estudio, encontraron que los efectos sobre el control glicémico en los ensayos de intervención psicológica variaron sustancialmente (rango de diferencia de medias estandarizado -0,97 a 0,47,  $n = 4$ ). Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) tuvieron

efecto benéfico moderado sobre la gravedad de la depresión a corto plazo (IC del 95%: -0,64 a - 0.13], n = 5) y la remisión de la depresión (IC del 95%: 1.11-5.75), n = 2]. El control glicémico mejoró en ensayos controlados aleatorios que comparan ISRS con placebo al final del tratamiento.<sup>19</sup>

La ADA 2018, guía para los cuidados del paciente diabético, hace hincapié en la Salud Mental como un factor íntimamente asociado a dicha patología junto a otros trastornos neuropsiquiátricos. Invita al personal de la Salud a considerar una evaluación de los síntomas de depresión, ansiedad y trastornos alimentarios y capacidades cognitivas utilizando el estándar apropiado para el paciente y herramientas validadas tanto en la visita inicial, en periódicos intervalos, y cuando hay un cambio en la enfermedad, el tratamiento o las circunstancias de la vida. Se recomienda incluir, además, a cuidadores y familia, en esta evaluación.<sup>24</sup>

Además se debe considerar un control anual de detección de depresión, en todos los pacientes con diabetes, especialmente en aquellos con historia de depresión o a partir del diagnóstico de complicaciones o cuando hay cambios significativos en el estado médico<sup>24</sup>. El manejo del tratamiento de la depresión del paciente con diabetes mellitus tipo 2, debe contar con personal de Salud Mental experimentado en el uso de terapia cognitiva conductual, terapia interpersonal, u otra basada en la evidencia.

## VII. Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones

### 6.1. Conclusiones

Se encontró que de los pacientes con complicaciones tardías, la mayoría, 32/60 (53,3%) tenían entre 45-60 años; además, 31/60 (51,7%) eran varones mientras que 29/60 (48,3%) eran mujeres, una razón aproximadamente de 1/1.

Se encontró que los pacientes con depresión tienen 4,24 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones tardías de DM2 que los pacientes sin depresión, una asociación estadísticamente significativa.

No se halló una asociación estadísticamente significativa entre la Hb glicosilada y las complicaciones tardías de la DM2.

Se encontró que los pacientes con un tiempo de enfermedad de DM2 >10 años tienen 9,60 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones tardías de DM2, una asociación estadísticamente significativa.

Se encontró que los pacientes con depresión tienen 2,87 y 3,98 más probabilidad de desarrollar una y dos complicaciones tardías de DM2, respectivamente, una asociación estadísticamente significativa.

Se encontró que los pacientes con depresión tienen 3,98 más probabilidad de presentar una Hb glicosilada no controlada ( $\leq 7\%$ ), una asociación estadísticamente significativa.

## **6.2. Recomendaciones**

Concientizar al personal de la Salud acerca de la importancia del manejo conjunto del paciente diabético, que abarca no solo la parte orgánica sino también el ámbito emocional, realizando charlas integradas por parte de Salud Mental al servicio de Endocrinología.

Se recomienda la detección precoz y el tratamiento oportuno de depresión en los pacientes diabéticos mediante un chequeo anual como mínimo o ante un cambio del tratamiento o del estilo de vida del paciente.

Se recomienda realizar un estudio prospectivo donde se pueda analizar la depresión, asociada a las complicaciones tardías de DM2, en más de un solo punto de corte a lo largo del tiempo para reforzar los resultados obtenidos.

Realizar una investigación experimental sobre la variabilidad de la hemoglobina glicosilada asociada a las complicaciones tardías de la DM2.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Ministerio de Salud del Perú. Especiales: Diabetes. 2014. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2014/diabetes/index.asp>
2. Organización mundial de la salud. Depresión. Centro de prensa: Notas descriptivas. Febrero 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/es/>
3. Diez-Canseco F, Ipince A, Toyama M, Benate Y, Galán E, Medina J, et al. Atendiendo la salud mental de las personas con enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú: retos y oportunidades para la integración de cuidados en el primer nivel de atención. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(1):131-6. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n1/a19v31n1.pdf>
4. Gómez H, Castro V, Franco F, Bedregal P, Rodríguez J, Espinoza A, et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. *Salud Publica Mex* 2011;53 supl 2:S72-S77. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53s2/03.pdf>
5. Defensoría del Pueblo. Salud Mental y Derechos Humanos Supervisión de la política pública, la calidad de los servicios y la atención a poblaciones vulnerables. Primera Edición. Lima, Perú; diciembre del 2008. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/archivo/salud\\_mental\\_documentos/16\\_informe\\_defensorial\\_140.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/archivo/salud_mental_documentos/16_informe_defensorial_140.pdf)
6. Serrano CI, Zamora KE, Navarro MM, Villarreal E. Comorbilidad entre depresión y diabetes mellitus. *Med Int Mex* 2012;28(4):325-328. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim124d.pdf>
7. Domínguez M , Viamonte Y. Ansiedad, depresión y vulnerabilidad al estrés ante el diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2. *Gaceta Médica Espirituana Univ. Ciencias Médicas. Sancti Spíritus. Vol.16, No.3* 2014. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/espirituana/gme-2014/gme143i.pdf>
8. Crispín B, Robles MC. Asociación entre sintomatología depresiva y adecuado control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de los hospitales de ESSALUD: E.Rebagliati, G.Almenara y A.Sabogal de Lima y Callao, Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2015. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/621602/1/CrispinTrebajoBrenda.pdf>
9. Cajachagua RA. Estudio de depresión en pacientes en hemodiálisis. Universidad Científica Del Sur, Lima-Perú. *Revista Médica Carriónica* 2017; 4 (2): 36.

- Disponible en:  
<http://cuerpomedico.hdosdemayo.gob.pe/index.php/revistamedicacarrionica/article/view/177/129>
10. Constantino A, Bocanegra M, León F, Díaz C. Frecuencia de depresión y ansiedad en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en un hospital general de Chiclayo. *Rev Med Hered.* 2014; 25:196-203. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v25n4/a03v25n4.pdf>
  11. Mediavilla JJ. Factores asociados con la adherencia a la medicación en las personas con diabetes tipo 2. *Diabet Med* 2015;32(6):725-37. Disponible en:  
<http://www.redgdps.org/gestor/upload/file/UPDATE%202015/Update%20en%20diabetes%206-2-2-2015%20.pdf>
  12. Peter de Jonge, et al. Associations between DSM-IV mental disorders and diabetes mellitus: a role for impulse control disorders and depression. *Diabetologia* (2014) 57:699–709. Disponible en:  
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00125-013-3157-9.pdf>
  13. Chapman Z, James C, Wolfgang J. High levels of anxiety and depression in diabetic patients with Charcot foot. *J Foot Ankle Res.* 2014;7:22. Disponible en:  
<https://jfootankleres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-1146-7-22>
  14. Martínez MA, Hernández MB, Godínez ED. Depresión en un grupo de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 en una Clínica Regional del municipio de Jilotepec, México. *ATEN FAM* 2012; 19(3). Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2012/af123b.pdf>
  15. Meza MDC. Factores asociados a la depresión en el paciente con diabetes mellitus de la unidad de medicina familiar no 61. H. Veracruz, Veracruz. Agosto-2015. Disponible en:  
<http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/42241/1/MezaMedinaMinerva.pdf>
  16. Molina A, Acevedo O, Yáñez M, Dávila R, González A, Avilés. Comparación de las prevalencias de duelo, depresión y calidad de vida asociados con la enfermedad entre pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolados y controlados. *Rev Esp Méd Quir* 2013;18:13-18. Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2013/rmq131c.pdf>
  17. Antúnez M, Bettioli A. Depresión en pacientes con diabetes tipo 2 que acuden a una consulta externa de Medicina Interna. *Acta Médica Colombiana* Vol. 41 N°2

- ~                      Abril-Junio                      2016.                      Disponible                      en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n2/v41n2a05.pdf>
18. Fleur E. P. van Dooren, et al. Depression and Risk of Mortality in People with Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE* 8(3): e57058.                      Disponible                      en:  
<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0057058&type=printable>
  19. H. Baumeister, N. Hutter y J. Bengel. Psychological and pharmacological interventions for depression in patients with diabetes mellitus: an abridged Cochrane review. *Diabetic Medicine*. 2014 Diabetes UK. Disponible en: <http://sci-hub.io/10.1111/dme.12452>
  20. Waleed M Sweileh, Hanadi M Abu-Hadeed, Samah W Al-Jabi and Saed H Zyoud. Prevalence of depression among people with type 2 diabetes mellitus: a cross sectional study in Palestine. Sweileh et al. *BMC Public Health* 2014, 14:163. Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2458-14-163?site=bmcpublichealth.biomedcentral.com>
  21. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública Ministerio de Salud .Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. R.M. N° 719-2015/MINSA. Lima - Perú 2016. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>
  22. Lima V. Retinopatía diabética simplificada: la escala clínica internacional. *Rev Hosp Jua Mex* 2006; 73(4):170-174. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2006/ju064k.pdf>
  23. Untiveros CF, Nuñez O, Tapia LM, Tapia G. Complicaciones tardías en diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital II Essalud - Cañete. *Rev Med Hered* 15 (2), 2004. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v15n2/v15n2ao1.pdf>
  24. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2018. The journal of clinical and applied research and education. January 2018 Volume 41, Supplement 1. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2017/12/ADA2018.pdf>
  25. Ministerio de Salud del Perú. Guía de práctica clínica en Depresión. Resolución ministerial. Junio – 2015. Disponible en:

<http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/Guias/RM648-2006%20Salud%20Mental%20y%20Psiquiatria.pdf>

26. Inventario de depresión de Beck. Disponible en:  
<http://www.psicologia98.com/2011/01/inventario-de-depresion-de-beck-bdi.html>
27. Ramírez LA, Pérez EA, García-Oscos F, Salgado H, Atzori M, Pineda JC. La nueva teoría de la depresión: Un balance del ánimo entre el sistema nervioso y el sistema inmune, regulada por la relación serotonina/kinurenina y el eje HPA. *Biomédica*. 2018;38(3). Disponible en:
28. <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3688>
29. Sociedad Española de Diabetes. *Diabetología*. España; Vol. 24 Núm. 1. Enero-Febrero 2008. Disponible en:  
<http://avancesendiabetologia.org/gestor/upload/revistaAvances/24-1.pdf#page=77>

## ANEXOS

## ANEXO A

Documentos de la Tesis

Operacionalización de variables.

Inventario de Depresión de Beck.

Ficha de recolección de datos.

Matriz de consistencia.

## Operacionalización de variables.

VARIABLE	TIPO, RELACIÓN Y NATURALEZA	DEFINICIÓN DE VARIABLES	DE ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA O UNIDAD	INSTRUMENTOS
DEPRESIÓN	Independiente Cualitativa	Síndrome caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos.	Ordinal Dicotómica	Presencia o no de depresión	0= Depresión leve, moderada, grave 1 = Depresión ausente o mínima	Inventario de depresión validado de Beck.
COMPLICACIONES TARDÍAS DE DIABETES MELLITUS	Dependiente Cualitativa	Manifestaciones sistémicas tardías (10-20 años) después del diagnóstico de diabetes mellitus y/o dependiendo del cuidado de cada paciente, a consecuencia de la	Nominal Dicotómica	Presencia o no de complicaciones tardías de diabetes mellitus (retinopatía, nefropatía y pie diabético)	0= Sí complicaciones tardías 1= No complicaciones tardías	Ficha de recolección con datos de la historia clínica

		enfermedad.				
--	--	-------------	--	--	--	--

<p>RETINOPATÍA DIABÉTICA</p>	<p>Dependiente Cualitativa</p>	<p>Crecimiento de vasos sanguíneos friables y de pobre calidad en la retina al igual que edema macular que pueden conducir a una severa pérdida de visión o ceguera.</p>	<p>Nominal Dicotómica</p>	<p>Presencia o no de retinopatía diabética</p>	<p>0= Sí retinopatía 1= No retinopatía</p>	<p>Ficha de recolección con datos de la historia clínica según evaluación oftalmológica, en los últimos 3 meses.</p>
<p>NEFROPATÍA DIABÉTICA</p>	<p>Dependiente Cualitativa</p>	<p>Afección de la microcirculación renal que originan una serie de alteraciones funcionales y estructurales principalmente a nivel glomerular.</p>	<p>Ordinal Dicotómica</p>	<p>Presencia o no de nefropatía diabética</p>	<p>0= G2, G3A, G3B, G4, G5 (FG &lt;90) 1= G1 (FG normal)</p>	<p>Ficha de recolección con datos de la historia clínica según escala KDIGO para enfermedad renal crónica, en los últimos 3 meses.</p>

<p>PIE DIABÉTICO</p>	<p>Dependiente Cualitativa</p>	<p>Combinación de neuropatía sensorial y daño vascular, con presencia de úlceras de pie e infección y, en casos graves, necrosis y gangrena.</p>	<p>Ordinal Dicotómica</p>	<p>Presencia o no de pie diabético</p>	<p>0 = I, II, III, IV, V 1 = 0 (Ninguna)</p>	<p>Ficha de recolección con datos de la historia clínica y/o evidencia clínica según escala de Wagner para pie diabético.</p>
<p>TIEMPO DE ENFERMEDAD DE DIABETES MELLITUS TIPO 2</p>	<p>Interviniente Cuantitativa</p>	<p>Tiempo en años desde el diagnóstico de diabetes mellitus hasta el momento de la revisión de HC del paciente.</p>	<p>De razón</p>	<p>Tiempo en años</p>	<p>0 = &gt; 10 años 1 = Hasta 10 años</p>	<p>Ficha de recolección con datos de la historia clínica.</p>
<p>HB GLICOSILADA</p>	<p>Interviniente Cuantitativa</p>	<p>Prueba de laboratorio utilizada en la diabetes mellitus tipo 2 para saber si el control que realiza el paciente sobre la enfermedad ha sido</p>	<p>De razón</p>	<p>Nivel de Hb glicosilada</p>	<p>0 = HbA1C <math>\geq</math>7% 1 = HbA1C &lt; 7%</p>	<p>Ficha de recolección con datos de la historia clínica según recomendación de la ADA, en los últimos 3 meses.</p>

		bueno durante los últimos 3 meses.				
--	--	---------------------------------------	--	--	--	--

# Inventario de Depresión de Beck.

1)

No me siento triste.	
Me siento triste.	
Me siento triste continuamente y no puedo dejar de estarlo.	
Me siento tan triste o tan desgraciado que no puedo soportarlo.	

2)

No me siento especialmente desanimado respecto al futuro.	
Me siento desanimado respecto al futuro.	
Siento que no tengo que esperar nada.	
Siento que el futuro es desesperanzador y las cosas no mejorarán.	

3)

No me siento fracasado.	
Creo que he fracasado más que la mayoría de las personas.	
Cuando miro hacia atrás, sólo veo	

fracaso tras fracaso.	
Me siento una persona totalmente fracasada.	

4)

Las cosas me satisfacen tanto como antes.	
No disfruto de las cosas tanto como antes.	
Ya no obtengo una satisfacción auténtica de las cosas.	
Estoy insatisfecho o aburrido de todo.	

5)

No me siento especialmente culpable.	
Me siento culpable en bastantes ocasiones.	
Me siento culpable en la mayoría de las ocasiones.	
Me siento culpable constantemente.	

6)

No creo que esté siendo castigado.	
Me siento como si fuese a ser castigado.	
Espero ser castigado.	
Siento que estoy siendo castigado.	

7)

No estoy decepcionado de mí mismo.	
Estoy decepcionado de mí mismo.	
Me da vergüenza de mí mismo.	
Me detesto.	

8)

No me considero peor que cualquier otro.	
Me autocritico por mis debilidades o por mis errores.	
Continuamente me culpo por mis faltas.	
Me culpo por todo lo malo que sucede.	

9)

No tengo ningún pensamiento de suicidio.	
A veces pienso en suicidarme, pero no lo cometería.	
Desearía suicidarme.	
Me suicidaría si tuviese la oportunidad.	

10)

No lloro más de lo que solía llorar.	
Ahora lloro más que antes.	
Lloro continuamente.	
Antes era capaz de llorar, pero ahora	

no puedo, incluso aunque quiera.	
----------------------------------	--

11)

No estoy más irritado de lo normal en mí.	
Me molesto o irrito más fácilmente que antes.	
Me siento irritado continuamente.	
No me irrito absolutamente nada por las cosas que antes solían irritarme.	

12)

No he perdido el interés por los demás.	
Estoy menos interesado en los demás que antes.	
He perdido la mayor parte de mi interés por los demás.	
He perdido todo el interés por los demás.	

13)

Tomo decisiones más o menos como siempre he hecho.	
Evito tomar decisiones más que antes.	
Tomar decisiones me resulta mucho más difícil que antes.	

Ya me es imposible tomar decisiones.	
--------------------------------------	--

14)

No creo tener peor aspecto que antes.	
Me temo que ahora parezco más viejo o poco atractivo.	
Creo que se han producido cambios permanentes en mi aspecto que me hacen parecer poco atractivo.	
Creo que tengo un aspecto horrible.	

15)

Trabajo igual que antes.	
Me cuesta un esfuerzo extra comenzar a hacer algo.	
Tengo que obligarme mucho para hacer algo.	
No puedo hacer nada en absoluto.	

16)

Duermo tan bien como siempre.	
No duermo tan bien como antes.	
Me despierto una o dos horas antes de lo habitual y me resulta difícil volver a dormir.	
Me despierto varias horas antes de lo habitual y no puedo volverme a dormir.	

17)

No me siento más cansado de lo normal.	
Me canso más fácilmente que antes.	
Me canso en cuanto hago cualquier cosa.	
Estoy demasiado cansado para hacer nada.	

18)

Mi apetito no ha disminuido.	
No tengo tan buen apetito como antes.	
Ahora tengo mucho menos apetito.	
He perdido completamente el apetito.	

19)

Últimamente he perdido poco peso o no he perdido nada.		
He perdido más de 2 kilos y medio.		
He perdido más de 4 kilos.		
He perdido más de 7 kilos.		
Estoy a dieta para adelgazar	SÍ	NO

20)

No estoy preocupado por mi salud más de lo normal.	
Estoy preocupado por problemas físicos como dolores, molestias,	

malestar de estómago o estreñimiento.	
Estoy preocupado por mis problemas físicos y me resulta difícil pensar algo más.	
Estoy tan preocupado por mis problemas físicos que soy incapaz de pensar en cualquier cosa.	

21)

No he observado ningún cambio reciente en mi interés.	
Estoy menos interesado por el sexo que antes.	
Estoy mucho menos interesado por el	

sexo.	
He perdido totalmente mi interés por el sexo.	

0-9 pts \_\_\_\_\_

10-18 pts \_\_\_\_\_

19-29 pts \_\_\_\_\_

>= 30 pts \_\_\_\_\_

# Formulario de recolección de datos.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nº Ficha \_\_\_\_\_

Datos generales:

Sexo

0= Masculino ( )

1= Femenino ( )

Edad

0= 45 – 60 años ( )

1= > 60 años ( )

VARIABLES INTERVINIENTES:

Tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2:

0 = > 10 años	
1 = Hasta 10 años	

Hemoglobina glicosilada

0 = HbA1C > =7%	
1 = HbA1C < 7%	

VARIABLES DEPENDIENTES:

Complicaciones tardías de diabetes mellitus (retinopatía, nefropatía, pie diabético):

1 = Sí (CASO)	
2= No (CONTROL)	

Retinopatía diabética:

0= Sí retinopatía	
1= No retinopatía	

Nefropatía diabética:

0 = G2, G3A, G3B, G4, G5 (FG <90)	
1 = G1 (FG normal)	

Pie diabético:

0 = I, II, III, IV, V (Úlceras o gangrena)	
1 = 0 (Ninguna)	

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Depresión:

0 = Depresión leve, moderada o grave	
1 = Depresión ausente o mínima	

## Matriz de consistencia.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	VARIABLES	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
ASOCIACIÓN ENTRE LA DEPRESIÓN Y LAS COMPLICACIONES TARDÍAS DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL HOSPITAL NACIONAL LUIS N. SÁENZ PNP, OCTUBRE – DICIEMBRE 2017	¿Existe asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017?	Determinar la asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017.	Existe asociación entre la depresión y las complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz PNP, Octubre – Diciembre 2017.	Observacional Analítico Casos y controles Retrospectivo	Variables dependientes: Complicaciones tardías de diabetes mellitus tipo 2 (retinopatía diabética, nefropatía diabética, pie diabético).  Variable independiente: Depresión.  Variables intervinientes: Tiempo de enfermedad de diabetes mellitus tipo 2, hemoglobina glicosilada.	Formulario de recolección de datos individual y el inventario de depresión validado de Beck.

