

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



TESIS:

“DEPRESIÓN COMO FACTOR ASOCIADO A CONTROL METABÓLICO BASADO EN HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA NOVIEMBRE 2016 - ENERO 2017”

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MEDICO CIRUJANO**

**PRESENTADA POR:
EIGER ISAMAR HUAMÁN RODRÍGUEZ**

**ASESOR:
GUIDO AURELIO DE LA QUINTANA GIRALDO**

CAJAMARCA – PERÚ

2017

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios. A mi familia y amigos por su apoyo permanente. Gracias a mi universidad y maestros por contribuir en mi formación profesional que tanto me apasiona.

Agradezco también a mi asesor de tesis M.Cs. Guido Aurelio de la Quintana Giraldo por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico para la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico de manera especial a mi madre, pues ella fue el principal cimiento para la construcción en mi vida profesional, sentó en mi la bases de responsabilidad y superación.

A mi padre y hermanos por su compañía y apoyo que me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria.

RESUMEN	4
SUMMARY	5
CAPITULO I. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS	6
1.1. Definición y delimitación del problema	6
1.2. Planteamiento del problema.	7
1.3. Justificación.....	7
1.4. Objetivos de la Investigación.....	8
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases Teórica	15
CAPITULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	19
3.1. Hipótesis	19
3.2. Variables y escalas de medición:	19
3.3. Definiciones operacionales:	21
CAPITULO IV. METODOLOGÍA	23
4.1. Diseño específico	23
4.2. Población	24
4.3. Muestra.....	24
4.4. Criterios de selección.....	25
4.5. Técnica de recolección de datos:.....	26
4.6. Procesamiento y análisis de datos:	27
4.7. Aspectos éticos	28
CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
5.1. Resultados	29
5.2. Discusión	49
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	55
ANEXOS	60

RESUMEN

INTRODUCCION: La diabetes mellitus tipo 2 representa uno de los problemas más importantes a los que deben hacer frente los sistemas de salud. Los pacientes diabéticos tienen una mayor predisposición a la depresión en comparación con los pacientes no diabéticos.

OBJETIVOS: Determinar si la depresión es factor asociado a control metabólico basado en hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, noviembre 2016 - enero 2017.

METODOLOGIA: Realizamos un estudio analítico, observacional, retrospectivo, transversal; con 117 personas con diabetes mellitus tipo 2, se utilizaron los inventarios de la escala de depresión de Hamilton y una ficha de recolección de datos. Se determinaron frecuencias absolutas y relativas y un análisis inferencial exploratorio mediante el cálculo de razones de prevalencia e intervalos de confianza al 95%.

RESULTADOS: Hubieron 84 mujeres (72%) y 33 hombres (28%). La edad promedio fue 59 años. De procedencia urbano 80(68%) y rural 37(32%). Se hallaron 20(17%) con valor de HbA1c < 6.5%) y 97(83%) con HbA1c ≥ 6.5%, se hallaron 53(45%) pacientes con depresión y 64(55%) sin depresión. Hubo asociación entre HbA1c y depresión (OR = 3,44; IC = 1,19 – 9,9; p-valor < 0,05). Los pacientes con diabetes tipo 2 con depresión evidenciaron niveles más altos de HbA1c (11.01% ± 2,44) frente a (8.04% ± 2,4); (p = 0,05) en comparación con pacientes sin depresión.

CONCLUSIONES: La frecuencia de depresión en pacientes diabéticos tipo 2 fue elevada. Se encontró asociación entre depresión y HbA1c.

SUMMARY

INTRODUCTION: Type 2 diabetes mellitus represents one of the most important problems facing health systems. Diabetic patients have a greater predisposition to depression compared to non-diabetic patients.

OBJECTIVES: To determine if depression is a factor associated with metabolic control based on glycosylated hemoglobin. In diabetic patients attended at the Regional Teaching Hospital of Cajamarca, November 2016 - January 2017.

METHODOLOGY: We performed an analytical, observational, retrospective, transversal study; With 117 people with type 2 diabetes mellitus, the Hamilton depression scale inventories and a data collection form were used. Absolute and relative frequencies and an exploratory inferential analysis were determined by calculating prevalence ratios and 95% confidence intervals.

RESULTS: There were 84 women (72%) and 33 men (28%). The average age was 59 years. Of urban provenance 80 (68%) and rural 37 (32%). We found 20 (17%) with HbA1c <6.5% and 97 (83%) with HbA1c \geq 6.5%; 53 (45%) patients with depression and 64 (55%) without depression were found. There was association between HbA1c and depression (OR = 3.44, CI = 1.19-9.9, p-value <0.05). Patients with type 2 diabetes with depression showed higher levels of HbA1c (11.01 % \pm 2.44) versus (8.04.5% \pm 2.4); (P = 0.05) compared to patients without depression.

CONCLUSIONS: The frequency of depression type 2 diabetic patients was elevated. We found association between depression and HbA1c.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS

1.1. Definición y delimitación del problema

La diabetes mellitus tipo 2 representa uno de los problemas más importantes a los que deben hacer frente los sistemas de salud. Algunos pacientes expresan sentimientos de frustración y rechazo provocados por el diagnóstico de la enfermedad, malos resultados o por las limitaciones que la diabetes acarrea; así como estrés y culpabilidad asociados con las dificultades o resistencias para cambiar, afrontar y bajo apego al tratamiento.¹

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%.¹ De acuerdo con investigaciones anteriores se cree que la depresión aumenta el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Asimismo, tener ambas afecciones implica un cierto grado de superposición entre los síntomas de la depresión y del sufrimiento generado por la diabetes, lo cual tiene implicaciones importantes en el tratamiento de la depresión y aumenta el riesgo de desarrollar complicaciones secundarias a la diabetes.^{1, 2.}

Investigaciones recientes con finalidad de describir la relación entre control metabólico y sintomatología depresiva según el Inventario de Depresión de

Beck en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se observó una correlación positiva y significativa entre los valores promedio de hemoglobina glicosilada y los puntajes de depresión ($p < 0.05$)³.

Delimitación Espacial: La investigación se realizara en los pacientes con diabetes atendidos por consultorio externo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Delimitación Temporal: Se realizara durante el periodo noviembre 2016-enero 2017.

1.2. Planteamiento del problema.

¿Es la depresión factor asociado a control metabólico basado en hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, noviembre 2016 - enero 2017?

1.3. Justificación

Considerando que el control glucémico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 constituye un elemento de rutina necesario para modificar la historia natural de la enfermedad y de esta manera reducir la morbimortalidad en este grupo de pacientes y habiéndose generalizado la

valoración de esta meta por medio de la determinación de la hemoglobina glicosilada y siendo al mismo tiempo un objetivo terapéutico difícil de alcanzar; resulta indispensable caracterizar de manera integral todas aquellas variables asociadas con este marcador, en tal sentido existe evidencia reciente que expone la influencia del trastorno depresivo sobre la adherencia al tratamiento y por ende en relación a la obtención de niveles óptimos de hemoglobina glicosilada; en tal sentido creemos pertinente verificar esta asociación en nuestro medio, para realizar un control glicémico adecuado, basado en hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, que será de utilidad integral tanto para personal de salud , pacientes y personas en riesgo; tomando en cuenta que en Cajamarca no existen estudios similares es que nos planteamos realizar la presente investigación.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1.1. Objetivo general

Determinar si la depresión es factor asociado a control metabólico basado en hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, noviembre 2016- enero 2017.

1.4.1.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de depresión en pacientes diabéticos con control metabólico basado en hemoglobina glicosilada.
- Comparar el promedio de hemoglobina glicosilada entre pacientes diabéticos con depresión y sin ella.
- Determinar frecuencias según el grado de depresión de los pacientes diabéticos.
- Determinar síntomas depresivos en los pacientes diabéticos según edad y sexo.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes:

2.1.1. Antecedentes a nivel Mundial.

Rodríguez J. et al (Madrid 2014); realizaron un estudio transversal, de una muestra aleatoria, estratificada por sexo y edad, de pacientes con DM2 atendidos en un área sanitaria con unos 3.000 enfermos elegibles. Los síntomas depresivos fueron evaluados mediante el Inventario de Depresión de Beck (depresión definida como $BDI \geq 16$) y una entrevista psiquiátrica. Se utilizó un modelo de regresión logística multivariante para evaluar la asociación de la depresión con la DM2, tras ajustar por factores de riesgo conocidos. Estudiaron a 275 enfermos con DM2 (edad media: 64,5 años; hombres: 56,4%). La prevalencia de depresión se estimó en un 32,7% (IC 95%: 27,4-38,5) y aumentaba con la edad. Se encontró una mayor prevalencia en mujeres, en viudos, en obesos, en los malos cumplidores de la prescripción, en los que no mantenían un buen control glucémico y en los que habían desarrollado complicaciones de la diabetes. El 35% (IC 95%: 26,4-45,8) de los pacientes que obtuvieron una puntuación en la escala $BDI \geq 16$ no habían sido diagnosticados de depresión. Determinando que la depresión es muy prevalente en los pacientes con DM2, especialmente en mujeres. En cerca de un tercio de los enfermos, el diagnóstico de depresión no se había formulado.⁴

2.1.2. Antecedentes a nivel de América.

Papelbaum M, et al (Brasil, 2012); desarrollaron un estudio con la finalidad de identificar la influencia de la depresión en el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, a través de un diseño seccional transversal en el que se incluyeron a 70 pacientes en quienes la frecuencia de control metabólico adecuado fue de 52% mientras que la frecuencia de depresión fue de 18.6%; observando que el promedio de hemoglobina glicosilada en el grupo de pacientes diabéticos con depresión fue significativamente más elevado que en el grupo sin depresión (8.6 ± 2.0 vs. 7.5 ± 1.8 ; $p = 0.05$)⁵.

Astudillo E, et al (México, 2012); desarrollaron una investigación con la finalidad de determinar la prevalencia y los factores relacionados con la depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; por medio de un estudio transversal, en un universo de 168 pacientes, para determinar la prevalencia de depresión y de los grados de ésta, mediante la aplicación del test de Beck. Se diagnosticó depresión en 62 (36.9%) pacientes; de ellos, 35 (20.85%) tuvieron depresión leve, 22 (13.1%) presentaron depresión moderada y cinco (3%) sufrieron depresión severa. Existió diferencia en el control glucémico entre el grupo de pacientes con depresión y los no deprimidos (38.5% versus 34.4%), siendo esta diferencia de significancia estadística ($p = 0.59$)⁶.

De la Roca J, et al (México, 2013); desarrollaron una investigación con la finalidad de verificar la asociación de la depresión con el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; por medio de un estudio seccional transversal retrospectivo; en el que se estudiaron 65 pacientes diabéticos (26 hombres y 39 mujeres) entre 40 y 60 años de edad con menos de cinco años de diagnóstico de la enfermedad. Se les aplicó la Escala de Depresión Geriátrica validada en español, se les midió glucosa sérica y hemoglobina glicosilada (HbA1c); observando que los pacientes con depresión tuvieron valores más altos de glucosa en ayunas y de hemoglobina glicosilada, siendo una correlación de gran significancia entre la puntuación de la escala de depresión y la concentración de hemoglobina glicosilada ($r = 0.39, p < 0.004$)⁷.

Martínez F, et al (México 2014); Realizaron un estudio para evaluar la prevalencia de la ansiedad y la depresión en individuos con diabetes de tipo 2, así como analizar la gravedad de la depresión en los pacientes con diabetes de tipo 2, teniendo en cuenta el índice de masa corporal (IMC). Se incluyeron 702 pacientes con diabetes de tipo 2; Todos los participantes completaron un cuestionario demográfico, la escala de ansiedad de Hamilton (Ham-A) y la escala de depresión de Hamilton (Ham-D). Resultados: El 48.48% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 41.82-55.14) de los pacientes presentaron ansiedad y el 49.78% (IC 95%: 43.11-56.44), depresión. Se observó una correlación entre la depresión y el IMC ($p = 0.003$). De igual manera, se observó un coeficiente de correlación de 0.107 ($p = 0.005$) entre la ansiedad y el IMC. Finalmente, se

observó que los pacientes obesos presentaban depresión grave ($p = 0.01$) en comparación con el grupo con peso normal. Conclusión: Nuestros resultados proveen evidencia de que los pacientes diabéticos con obesidad son más afectados emocionalmente que los pacientes diabéticos con peso normal, por lo que se considera que una intervención psicológica/psiquiátrica es necesaria para un manejo integral de estos pacientes.⁸

Nagel N, et al (Chile, 2015), llevaron a cabo una investigación con la finalidad de describir la relación entre control metabólico en pacientes con diabetes mellitus y dos variables: calidad de vida y sintomatología depresiva, en pacientes adultos con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2. Se obtuvo una muestra de 101 participantes de entre 45 a 65 años de edad, cursando con la enfermedad en un período mayor o igual a un año, a quienes se les aplicó: el Inventario de Depresión de Beck, en su segunda versión (BDI-II); se observó una correlación positiva y significativa entre los valores promedio de hemoglobina glicosilada y los puntajes de depresión ($p < 0.05$).³

2.1.3. Antecedentes a nivel Nacional y Regional.

Urrutia D, et al (Lima 2015); Realizaron un estudio con el objetivo de explorar la presencia de síntomas depresivos en una población ambulatoria con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y filiación militar; así también examinar los factores asociados a la presencia de síntomas depresivos. Estudio transversal en

108 personas con diabetes mellitus tipo 2, durante enero de 2012 en una muestra ambulatoria de un hospital de las fuerzas armadas. Los síntomas depresivos se evaluaron con el test auto aplicado de Zung. Usaron la prueba de Chi-cuadrado para examinar las asociaciones entre síntomas depresivos y los factores asociados de interés. Obteniendo como resultados; la prevalencia de sintomatología depresiva fue de 56,5% (intervalo de confianza 95%: 46,6-66,0%). El análisis bivariado mostró como significativa la asociación entre la presencia de síntomas depresivos con las variables: sexo, edad y complicaciones clínicas de la diabetes. Se observó una elevada presencia de síntomas depresivos en la población de estudio, especialmente en los pacientes geriátricos o del sexo femenino. También en aquellos con complicaciones tardías de la diabetes mellitus tipo 2, y que probablemente representen la repercusión de la enfermedad en la calidad de vida del paciente.⁹

Constantino A. et al (Chiclayo 2015); Realizaron un estudio con el objetivo de estimar la frecuencia de Ansiedad y Depresión, así como su asociación con el control glicémico en pacientes con diabetes tipo 2 atendidos en un hospital de Chiclayo. Estudio descriptivo transversal donde se incluyeron 270 pacientes diabéticos tipo 2 entre 19 a 60 años que acudieron al consultorio externo de Endocrinología del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Se utilizaron los inventarios de Depresión y Ansiedad de Beck y una ficha de recolección de datos. Se determinaron frecuencias absolutas y relativas y un análisis inferencial exploratorio mediante el cálculo de razones de prevalencia e intervalos de

confianza al 95%. Resultados: Hubieron 172 mujeres (64%) y 98 hombres (36%). La edad promedio fue $52 \pm 6,5$ años. Se hallaron 156 (57,78%) pacientes con depresión y 176 (65,19%) con ansiedad. No hubo 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, $p > 0,05$). Conclusiones: La frecuencia de depresión y ansiedad en los pacientes diabéticos tipo 2 fue elevada. No se encontró asociación entre depresión y ansiedad con el control glicémico.¹⁰

2.2. Bases Teórica

La depresión consiste en un trastorno del estado de ánimo que implica alteración de la capacidad afectiva; caracterizado por los siguientes síntomas: estado de ánimo bajo, anestesia afectiva, irritabilidad, incapacidad para experimentar placer, fatigabilidad, alteraciones del apetito y del sueño, trastornos sexuales y alteraciones del comportamiento¹¹.

Estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud sobre la carga mundial de enfermedades, han demostrado que la depresión es la principal causa de años de vida perdidos por discapacidad¹². Las prevalencias encontradas en personas mayores de 18 años, medidas en un período de doce meses en Chile, Brasil y México, variaban entre 4,5% y 7,1%. En Brasil, la prevalencia de episodios depresivos en el último mes fue de 4,5%, mientras que en Chile la prevalencia en los últimos seis meses fue de 4,6%. En el estudio

mexicano se encontró una incidencia de 1,3% en los doce meses previos al estudio¹³. Combinando intensidad y duración se clasifican en depresión mayor; con un tiempo de duración inferior a 2 semanas y con una intensidad importante; y distimia de curso crónico y más de 2 años de duración e intensidad leve¹⁴.

La escala de valoración de Hamilton para depresión (Hamilton depression rating scale (HDRS) es una escala cuyo objetivo es el de evaluar cuantitativamente la gravedad de los síntomas y valorar los cambios del paciente deprimido. Se valora de acuerdo con la información obtenida en la entrevista clínica¹⁵. La validación de la versión castellana de esta escala se realizó en 1986 por Ramos-Brieva. Diferentes evaluaciones han permitido comprobar la validez discriminante, la fiabilidad y la sensibilidad al cambio, tanto en poblaciones hospitalizadas como ambulatorios^{16, 17}. Su contenido de esta escala se centra fundamentalmente en los aspectos somáticos y comportamentales de la depresión, siendo los síntomas vegetativos, cognitivos y de ansiedad los que más peso tienen en el cómputo total de la escala, esta escala posee una buena consistencia interna (alfa de Cronbach entre 0,76 y 0,92). El coeficiente de correlación intraclase es de 0,92. La fiabilidad interobservador oscila, entre 0,65 y 0,9; la puntuación de la escala es de 0-52 puntos. A efectos de categorizar la intensidad o severidad del trastorno depresivo: 0-7 sin depresión; 8-13 depresión ligera; 14-18 depresión moderada; 19-22 depresión grave, ≥ 23 depresión muy grave.¹⁸

Empleando datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Wild y sus colaboradores estimaron que la prevalencia de diabetes en todo el mundo era de 171 millones de personas en el año 2000, y que este número aumentará a más del doble para el año 2030, como consecuencia de estilos de vida sedentarios, de la urbanización, de los índices crecientes de obesidad y de los efectos del envejecimiento de la población.^{19, 20}

La depresión afecta el curso de la diabetes y su tratamiento. El impacto de la percepción subjetiva de sí mismo, con sentimientos hostiles, de frustración y de desconsuelo complica el curso de la enfermedad²¹. Los pacientes deprimidos no se adhieren al tratamiento completamente, alteran sus relaciones interpersonales y afectivas; se perciben a sí mismos como abandonados (que nadie los quiere o que el apoyo emocional que reciben es escaso) y perciben que la interferencia de la enfermedad en su calidad de vida es muy profunda.²² Se ha descrito en el contexto de la depresión anomalías fisiológicas; tales como la producción elevada de corticosteroides, que se pueden aproximar a las observadas en el síndrome de Cushing, la actividad excesiva del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HHS) puede añadir otro nivel de anomalía metabólica al subyacente en pacientes diabéticos.²³ Por otro lado existe; estudios en animales evidencian que el precursor de la serotonina disminuye los niveles de glucosa de forma independiente de la secreción de insulina; este efecto se vería minimizado en pacientes con depresión en quienes se ha documentado alteraciones de los niveles de serotonina en determinados circuitos neuronales.²⁴

El control de la diabetes, no solo se fundamenta en el cumplimiento de citas médicas y laboratorios programados, sino también en el desempeño de cada uno de los que participan en la atención en salud, además de reconocer el impacto que tiene en cada paciente la capacidad de autocuidado, estado de ánimo y conformismo con su entorno familiar y social.²⁵ La glicemia ha sido una de las principales medidas de vigilancia médica en diabetes, marcador del control metabólico en un momento dado, que no refleja el verdadero control metabólico durante las últimas semanas de tratamiento. Para interpretar mejor el control metabólico de la diabetes, se han utilizado en la última década los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c), debido a que la cantidad de complejo que se forma, la glucosa unida a la HbA1c, permanece así durante toda la vida de la célula (120 días), reflejando el promedio de la glicemia de las últimas semanas.

CAPITULO III

3. HIPOTESIS Y DEFINICION DE VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis de investigación:

La depresión es factor asociado a control metabólico basado en hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016- enero 2017.

Hipótesis nula:

La depresión no es factor asociado a control metabólico basado en hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016- enero 2017.

3.2. Variables y escalas de medición:

3.2.1. Variable Independiente: Control metabólico

3.2.2. Variable dependiente: Depresión

3.2.3. Variables intervinientes: Edad

Sexo

Procedencia

Variable del problema	Tipo de variables	Escala de medición	Indicador	Índice
INDEPENDIENTE				
Control metabólico	Cualitativa	Nominal	Hemoglobina glicosilada < 6.5% ≥ 6.5%	Si-No
DEPENDIENTE				
Depresión	Cualitativa	Nominal	Escala de Hamilton	Si - No
INTERVINIENTES				
Sexo	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Masculino - Femenino
Procedencia	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Urbano - rural
Edad	Cuantitativa	Razón	Historia clínica	Años

3.3. Definiciones operacionales:

Control metabólico: Se considerara según los valores de hemoglobina glicosilada, un valor $< 6.5\%$ representara un control metabólico adecuado, valores $\geq 6.5\%$ se considerará inadecuado.²⁸

Diabetes mellitus: El paciente debe cumplir con alguno de estos 4 criterios lo que debe ser confirmado en otra oportunidad para asegurar el diagnóstico.

1. Glicemia (en cualquier momento) ≥ 200 mg/dl, asociada a síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, baja de peso).
2. Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/ dl (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
3. Respuesta alterada durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa (75 gramos de glucosa anhidra) con una glucosa plasmática a los 120 minutos ≥ 200 mg/dl.
4. Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6.5\%$.²⁹

Depresión: Trastorno del estado de ánimo que implicó alteración de la capacidad afectiva. Caracterizado por los siguientes síntomas: estado de ánimo bajo, anestesia afectiva, irritabilidad, incapacidad para experimentar placer, fatigabilidad, alteraciones del apetito y del sueño, trastornos sexuales y alteraciones del comportamiento. En esta investigación utilizaremos la Escala de

Depresión de Hamilton en su segunda versión (Anexo 1), validada para conocer el grado de depresión que presentan los pacientes.³

Esta escala consta de 17 ítems, cada ítem se valora de 0 a 2 puntos en unos casos y de 0 a 4 en otros, eligiendo la puntuación que mejor se ajuste a la sintomatología que presenta el paciente. Puntuaciones más altas indican mayor gravedad del síntoma; considerando depresión con una puntuación mayor a 7.¹⁸

CAPITULO IV

4. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño específico:

El estudio será analítico, observacional, retrospectivo, seccional transversal.

Analítico: Se evaluara la relación de efecto - causa, entre depresión y control metabólico basado en hemoglobina glicosilada de los pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Observacional: La recolección de datos serán recogidos de las historia clínica y cuestionario de la Escala de Depresión Hamilton en su segunda versión y se investigara la correlación entre depresión y control de hemoglobina glicosilada.

Retrospectivo: Se recolectarán datos de las Historias Clínicas de los pacientes diabéticos atendidos en el periodo Noviembre 2016 - Enero 2017.

Transversal: La investigación se centrara en analizar la correlación entre depresión y valor de hemoglobina glicosilada control en un momento dado comprendido entre Noviembre 2016 - Enero 2017.

4.2. Población:

Población universo: Corresponde a todos los pacientes diabéticos atendidos en Consultorios Externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo Noviembre 2016 – Enero 2017.

Población de estudio: Corresponde a los pacientes diabéticos atendidos en Consultorios Externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo Noviembre 2016 – Enero 2017 y que cumplan los criterios de selección.

4.3. Muestra:

Unidad de Muestreo: Es la historia clínica de cada uno de los pacientes diabéticos atendidos en Consultorios Externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo Noviembre 2016 – Enero 2017 y que cumplan los criterios de selección.

Tamaño de muestra: Para la determinación del tamaño de muestra se utilizaría la fórmula para estudios donde se conoce la población, aplicando la fórmula para cálculo de poblaciones finitas.³⁰

$$n = \frac{N \cdot Z \alpha^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z \alpha^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N: Total de la población; según información estadística otorgada por el Hospital Regional Docente de Cajamarca, nos brinda una población total de 736 pacientes.

Z α : Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

p: Prevalencia hospitalaria estimada según revisión bibliográfica de la variable en estudio (depresión): 0.13 (13%)⁶.

q = 1-p

d: Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

OBTENEMOS:

$$n = \frac{736 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.13 \cdot 0.87}{0.05^2 \cdot (735) + (1.96)^2 \cdot 0.13 \cdot 0.87}$$

n = 140 pacientes diabéticos.

4.4. Criterios de selección

Criterios de inclusión: Pacientes a quienes se les haya dosado hemoglobina glicosilada en las 12 últimas semanas; mayores de 18 años; de ambos sexos; en cuyas historias clínicas pueda definirse con precisión las variables de interés.

Criterios de exclusión: Pacientes con hemoglobinopatía, policitemia; expuestos a corticoterapia; con enfermedad renal crónica terminal; con síndrome de Cushing; amputación de miembro inferior; ceguera; trastorno mental que dificulte la entrevista; pacientes que no colaboran con la aplicación del cuestionario de la Escala de Depresión de Hamilton; historias clínicas con datos incompletos.

4.5. Técnica de recolección de datos:

Ingresaron al estudio los pacientes diabéticos atendidos en Consultorios Externos del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo Noviembre 2016 – Enero 2017 que cumplieron los criterios de inclusión correspondientes, Se acudió a la oficina de estadística del Hospital en donde se obtuvo los números de historias clínicas de los pacientes del periodo de estudio, luego se identificó las historias clínicas en el archivo desde donde se:

1. Se seleccionó a los pacientes según los valores de hemoglobina glicosilada en el grupo de estudio correspondiente a través de la técnica de muestro aleatorio simple.
2. Utilizar el Cuestionario de la Escalale de Hamilton en su segunda versión para definir la condición de depresión (Ver anexo 1).
3. Registrar los datos de estas variables y de las variables intervinientes en la ficha de recolección de datos (Anexo 2).

4. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar el tamaño muestral.
5. Recoger la información de las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para el análisis correspondiente.

4.6. Procesamiento y análisis de datos:

El registro de datos que estarán consignados en las correspondientes hojas de recolección serán procesados utilizando Microsoft Excel 2013 y el paquete estadístico SPSS 23 los que luego serán presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística analítica: Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo de estudio: Dado que el estudio evalúa asociación a través de un diseño seccional transversal; calcularemos entre las variables cualitativas el odds ratio (OR) del factor asociado en estudio respecto al control glucémico basado en HBA1C. Se procedió al cálculo del intervalo de confianza al 95%.

4.7. Aspectos éticos

El estudio contó con la autorización del Hospital Regional Docente de Cajamarca y de la Universidad Nacional de Cajamarca. Por ser un estudio seccional transversal en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)³¹ y la ley General de Salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120)³².

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

Se realizó la revisión de 140 historias clínicas de los pacientes diabéticos atendidos por consultorio externo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016 - enero 2017, de los cuales se excluyeron 23 pacientes por no cumplir con los criterios de selección, En los que cumplieron los criterios, se registró su dirección o teléfono para poder contactarlos en caso no se tuvieran los datos completos y poder obtener el consentimiento informado y aplicar los inventarios de la Escala de Depresión de Hamilton en su segunda versión y ficha de recolección de datos personalmente; Asimismo, se visitaron los consultorios de Endocrinología . Se trabajó con 117 pacientes, se procedió a la cuantificación de las variables de estudio realizando un análisis descriptivo y analítico de cada una de ellas como puede observarse a continuación.

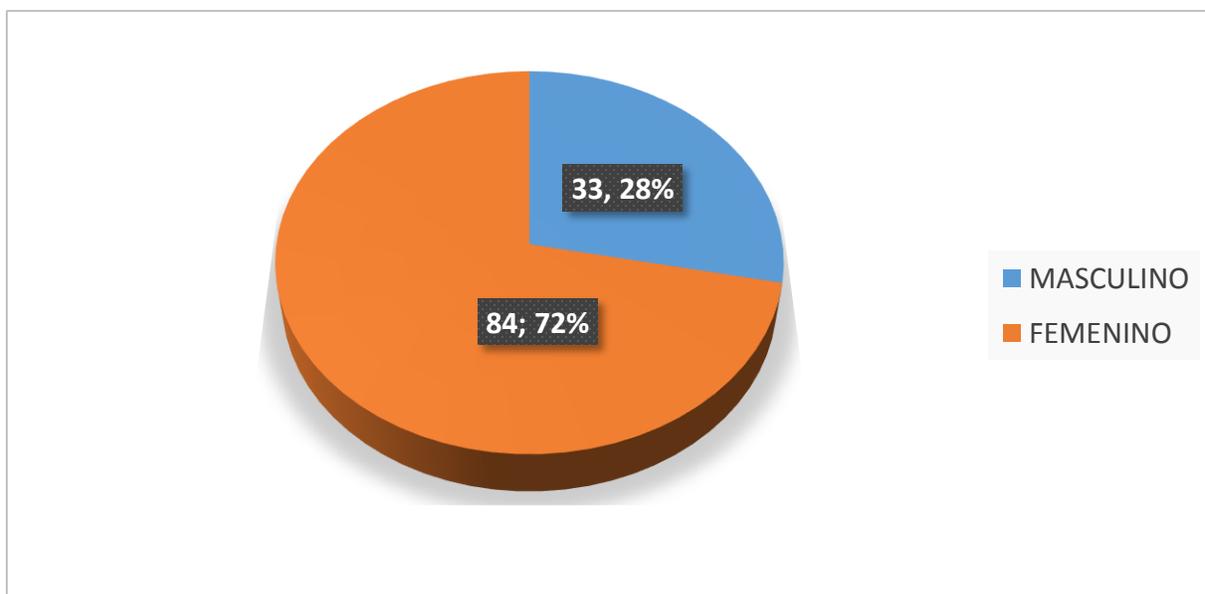
TABLAS DE FRECUENCIA

Tabla 1: Distribución de pacientes diabéticos según sexo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016 - enero 2017

SEXO	FRECUENCIA	%
MASCULINO	33	28.20%
FEMENINO	84	71.80%
TOTAL	117	100%

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

Gráfico 1: Distribución de pacientes diabéticos según sexo en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016 - enero 2017



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

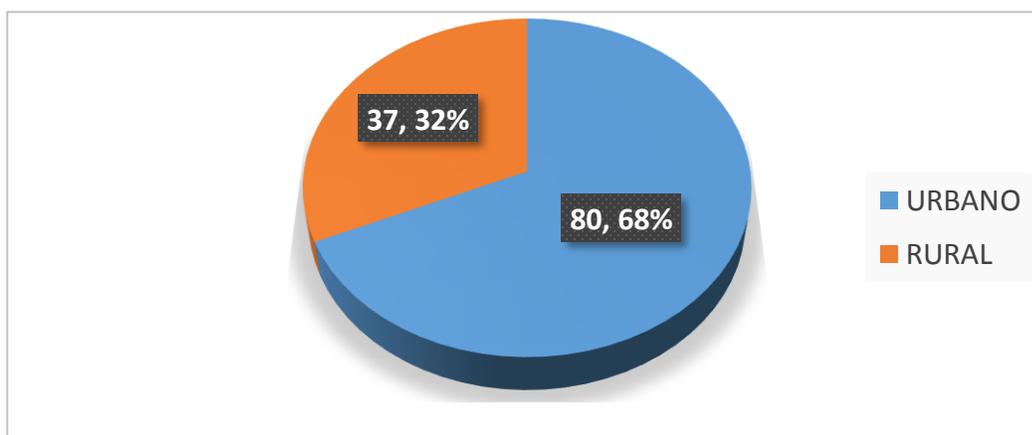
En la presente tabla y gráfico se considera que del número total de pacientes diabéticos (117) el 71.8% son del sexo femenino mientras que, solo un 28.2% pertenecen al sexo masculino, lo que nos muestra un claro predominio de pacientes del sexo femenino que acuden al HRDC.

Tabla 2: Distribución de pacientes diabéticos según procedencia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016 - enero 2017

PROCEDENCIA	FRECUENCIA	%
URBANO	80	68.40%
RURAL	37	31.60%
TOTAL	117	100%

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

Gráfico 2: Distribución de pacientes diabéticos según procedencia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016 - enero 2017



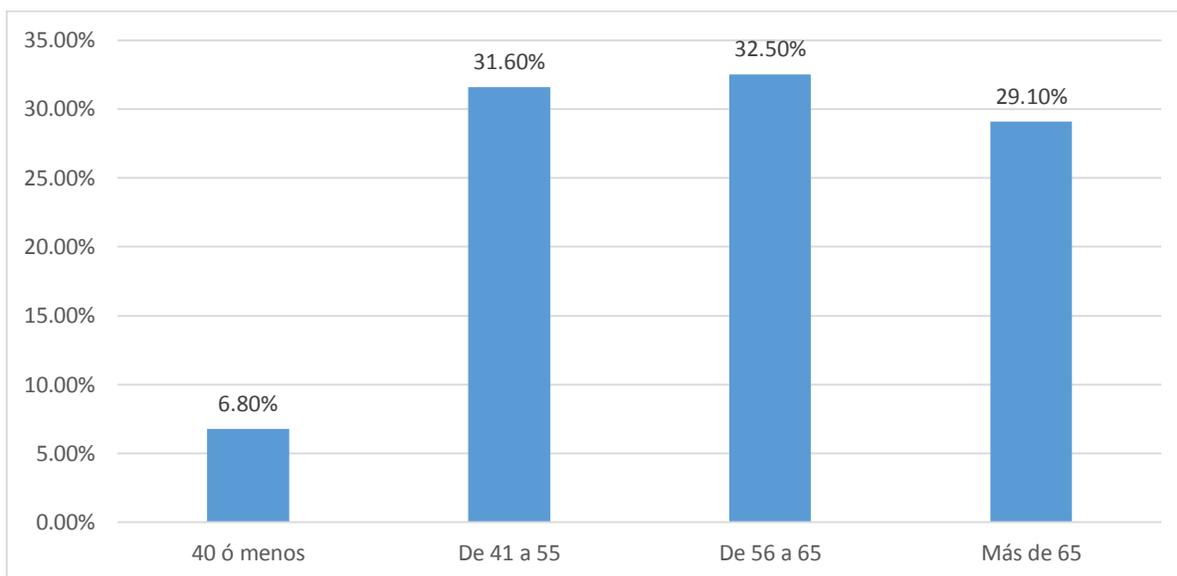
En la tabla y gráfico se muestra que el 68.40% correspondientes a 80 pacientes procedían de la zona urbana de Cajamarca, mientras que solo el 31.6% correspondientes a 37 pacientes procedieron de la zona rural, indicando un predominio claro de pacientes de la zona urbana sobre la zona rural.

Tabla 3: Distribución de pacientes diabéticos según grupos etarios en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016 - enero 2017

EDAD	FRECUENCIA	%
40 ó menos	8	6.80%
De 41 a 55	37	31.60%
De 56 a 65	38	32.50%
Más de 65	34	29.10%
TOTAL	117	100.00%

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

Gráfico 3: Distribución de pacientes diabéticos según grupos etarios en el Hospital Regional Docente de Cajamarca noviembre 2016 - enero 2017



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

En la tabla y gráfico se muestra la distribución de los pacientes diabéticos según grupos etarios, el 6.8%(8 casos) tuvieron menor e igual a 40 años, el 31.6%(37 casos) entre 41- 55 años, el 32.5%(38) entre 56 – 65 años y un 29.1%(34 casos) tuvieron mayor de 65 años.

TABLAS DE CORRELACIONES:

Se realizaron tablas cruzadas para valorar las asociaciones entre las variables involucradas (HbA1C, edad, sexo, procedencia, depresión)

Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado, para valorar si existe relación alguna entre las variables, así como *p-valor* que nos va a indicar la significancia estadística para lo cual se toma un valor $p < 0,05$.

Se incluyó el cálculo del Odds Ratio para determinar la probabilidad de la presencia del evento, así como el intervalo de confianza del Odds Ratio para determinar si la asociación encontrada es estadísticamente significativa.

Tabla 4: Depresión y su asociación con el control metabólico basado en HbA1c en el HRDC noviembre 2016 - enero 2017

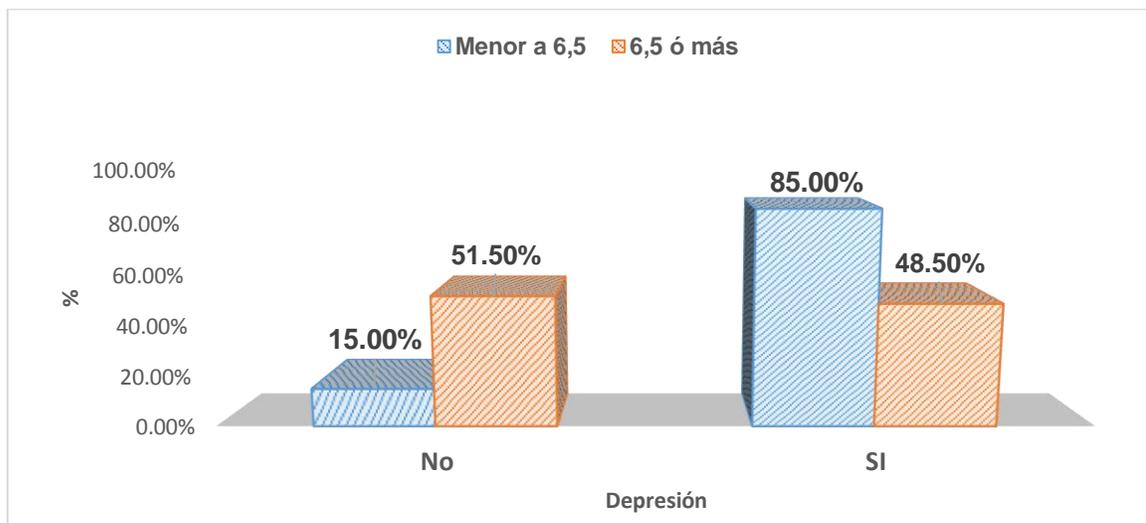
HbA1c	DEPRESIÓN		Total
	Si	No	
Menor a 6,5	3(15.0%)	17(85.0%)	20(100%)
6,5 ó más	50(51.5%)	47(48.5%)	97(100%)
Total	53(45.3%)	64(54.7%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos.

Chi cuadrado= 8,94 p= 0,003

OR = 3,44 95% de confianza (1,19; 9,9)

Grafico 4: Depresión y su asociación con el control metabólico basado en HbA1c en el HRDC noviembre 2016 - enero 2017



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos.

De los pacientes con HbA1C menor a 6.5% se encuentran con depresión el 15%, en tanto los que no tienen depresión son el 85%. Con HbA1c mayor igual a 6,5% los pacientes con depresión representan el 51,5%, dejando un 48.5% sin depresión. Existe una asociación significativa entre los niveles de HbA1c y el estado de depresión ($p= 0,003$ menor a $0,005$). La razón de momios ó Odds Ratio es estimado en 3,44; es decir la razón entre diabéticos deprimidos versus diabéticos no deprimidos es 3,44 veces mayor en diabéticos con HbA1c mayor igual a 6,5% en comparación a diabéticos con HbA1c menor a 6.5%, con un intervalo de confianza entre 1,19 y 9,9.

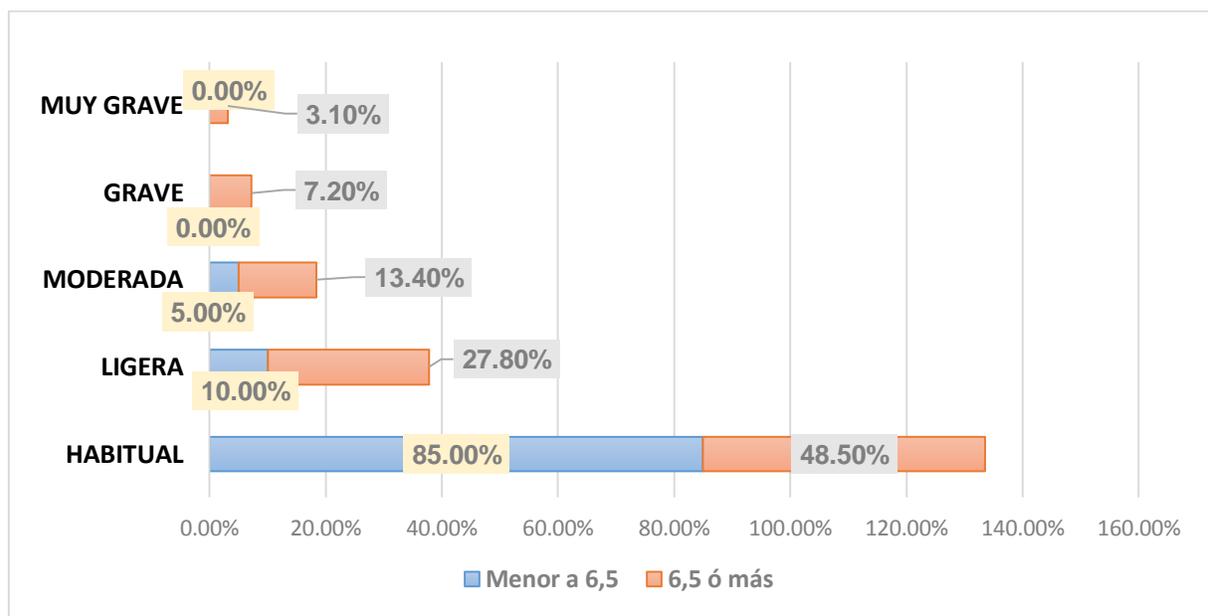
Tabla 5: Grado de Depresión y su asociación con el control metabólico basado en HBA1C en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017

Grado de depresión	HbA1c		Total
	Menor a 6,5	6,5 ó más	
HABITUAL	17(85.0%)	47(48.5%)	64(54.7%)
LIGERA	2(10.0%)	27(27.8%)	29(24.8%)
MODERADA	1(5.0%)	13(13.4%)	14(12.0%)
GRAVE	0(0.0%)	7(7.2%)	7(6.0%)
MUY GRAVE	0(0.0%)	3(3.1%)	3(2.6%)
Total	20(100%)	97(100%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos.

Chi cuadrado 9,22 p= 0,056

Gráfico 5: Grado de Depresión según control metabólico basado en HbA1c en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos

De la tabla y gráfica podemos deducir que Un grado habitual (sin depresión) con HbA1c menor a 6,5% tiene el 85% ,frente al 48% con 6,5 % ó más de HBA1C. Que Un grado de depresión ligera con HbA1c menor a 6,5% tiene el 10% ,frente al 27% con 6,5 % ó más de HbA1c. Que un grado de depresión moderada con HbA1c menor a 6,5% tiene el 5%, frente al 13% con 6,5 % ó más de HbA1c. Que un grado de depresión grave con HbA1c menor a 6,5% tiene el 0%, frente al 7.2% con 6,5 % ó más de HbA1c. Que un grado de depresión muy grave con HbA1c menor a 6,5% tiene el 0%, frente al 3.1% con 6,5 % ó más de HbA1c.El p valor para la prueba de asociación es 0,056 mayor a 0,05; es decir no existe asociación entre el grado de depresión y los niveles de HbA1c.

Estadísticos descriptivos para las variables cuantitativas:

Variable	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación
HbA1C	9,387	2,825	30,10
BDI-II	9,034	5,801	64,21

El valor promedio global de HbA1c es 9,4% con una dispersión de 2,83 y coeficiente de variación del 30,1%. El valor promedio global del test es 9,0 puntos con una dispersión de 5,8 y coeficiente de variación del 64,2%; valor muy alto que indica la presencia probable de dos ó más grupos heterogéneos.

Correlación de Pearson de HbA1 y puntuación de escala de depresión de

Hamilton $R = 0,597$ correlación moderada o regular

Tabla 6: Comparación del promedio de HbA1c entre pacientes diabéticos con depresión y sin depresión del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.

Depresión	Frecuencia	Media HbA1c	Desviación estándar	Error estándar de la media
No	64	8.04	2.40	0.30
Si	53	11.01	2.44	0.33

Diferencia = μ (No) - μ (Si)

Estimación de la diferencia: -2,963

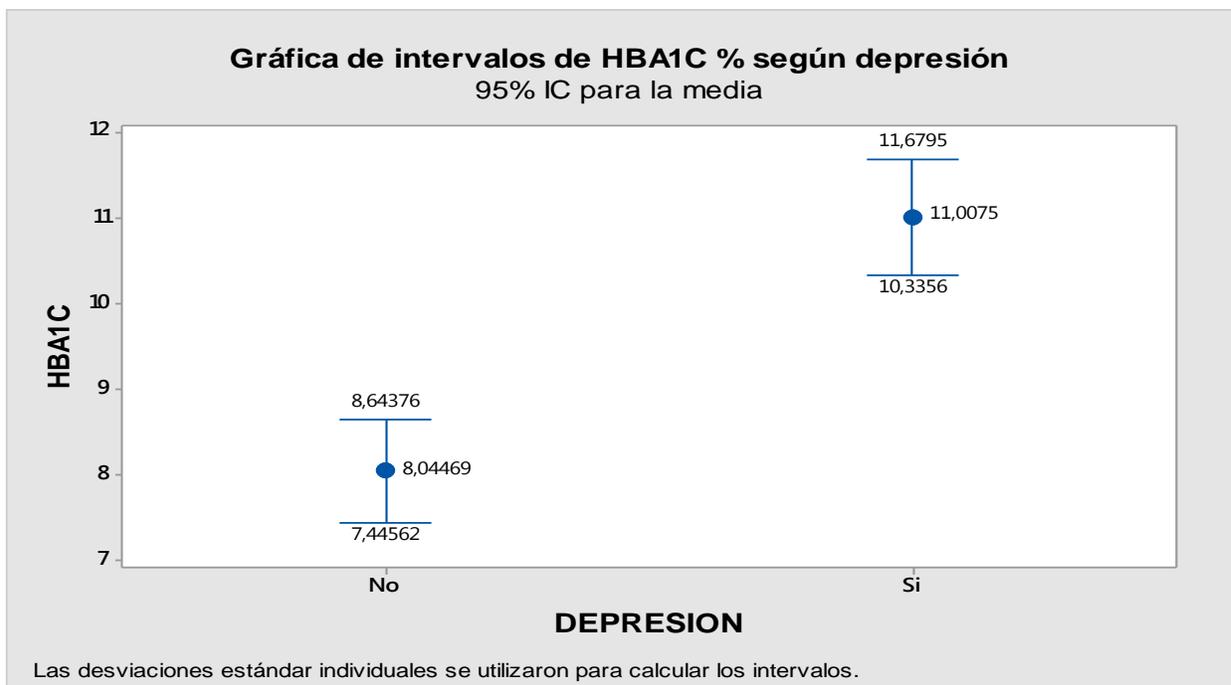
IC de 95% para la diferencia: (-3,852; -2,074)

Prueba T de diferencia = 0 (vs. \neq): Valor T = -6,60

Valor p = 0,000 GL = 115

Ambos utilizan Desv. Est. Agrupada = 2,4162

Gráfico 6: Comparación del promedio de HbA1c entre pacientes diabéticos con depresión y sin depresión del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.



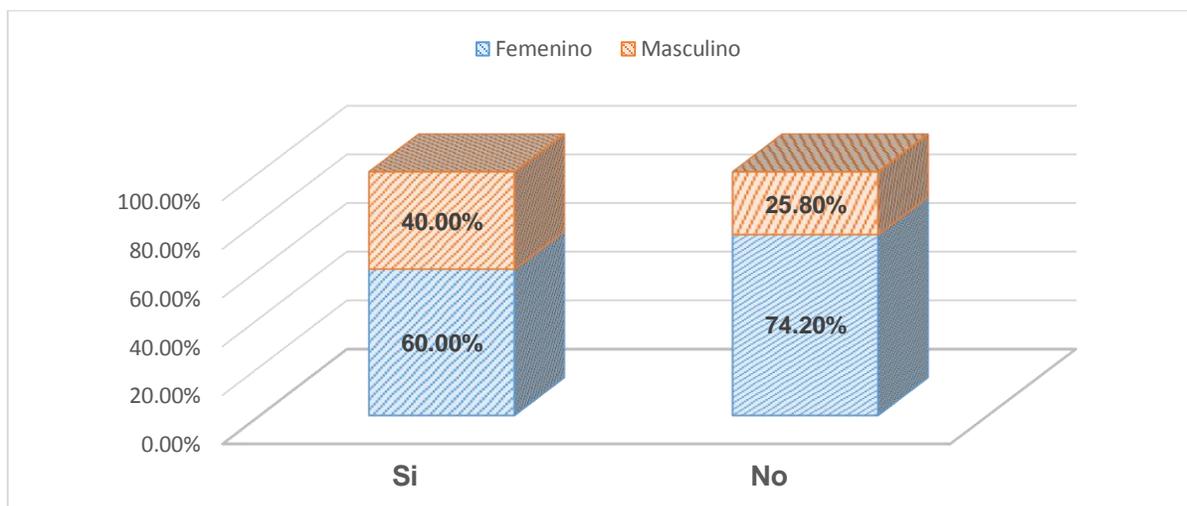
Por tanto existe diferencias significativas en los niveles de HbA1C en los pacientes con depresión y sin depresión.

Tabla 7: Comparación entre el control metabólico basado en HbA1c y sexo en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017. }

Sexo	CONTROL		Total
	No	Si	
Femenino	72(74.2%)	12(60.0%)	84(71.8%)
Masculino	25(25.8%)	8(40.0%)	33(28.2%)
Total	97(100%)	20(100%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

Gráfico 4: Comparación entre el control metabólico basado en HbA1c y sexo en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

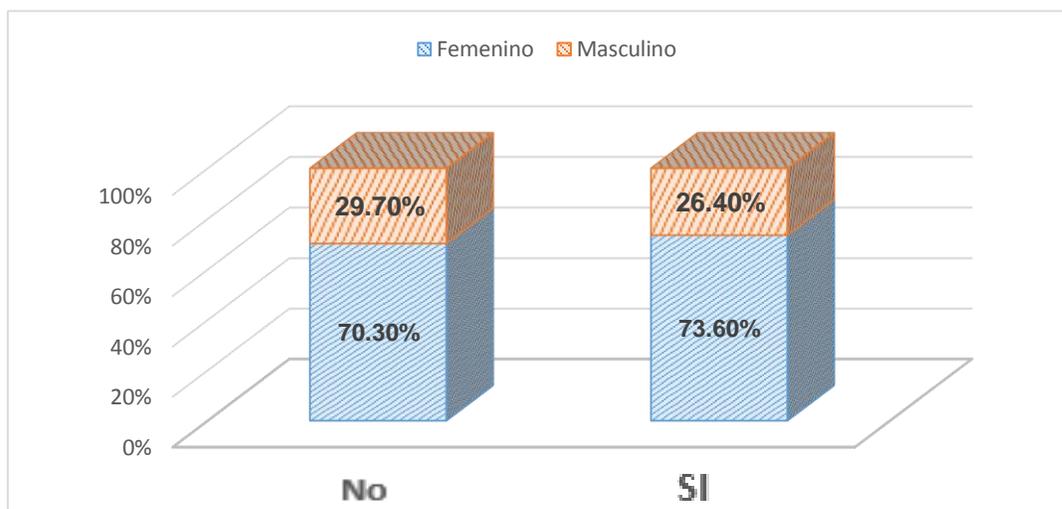
De la tabla y gráfico mostrada podemos deducir que de los pacientes diabéticos con control metabólico adecuado (HBA1C menor a 6.5%), el 60% son de sexo femenino, mientras que el 40% son de sexo masculino. En el caso de los pacientes diabéticos con control metabólico no adecuado (HBA1C mayor e igual a 6.5%), el 74.20% son de sexo femenino, mientras que el otro 25,80% son de sexo masculino. $p > 0.05$

Tabla 8: Comparación entre depresión y sexo en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.

Sexo	Depresión		Total
	Sí	No	
Femenino	39(73.6%)	45(70.3%)	84(71.8%)
Masculino	14(26.4%)	19(29.7%)	33(28.2%)
Total	53(100%)	64(100%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos.

Gráfico 5: Comparación entre depresión y sexo en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos

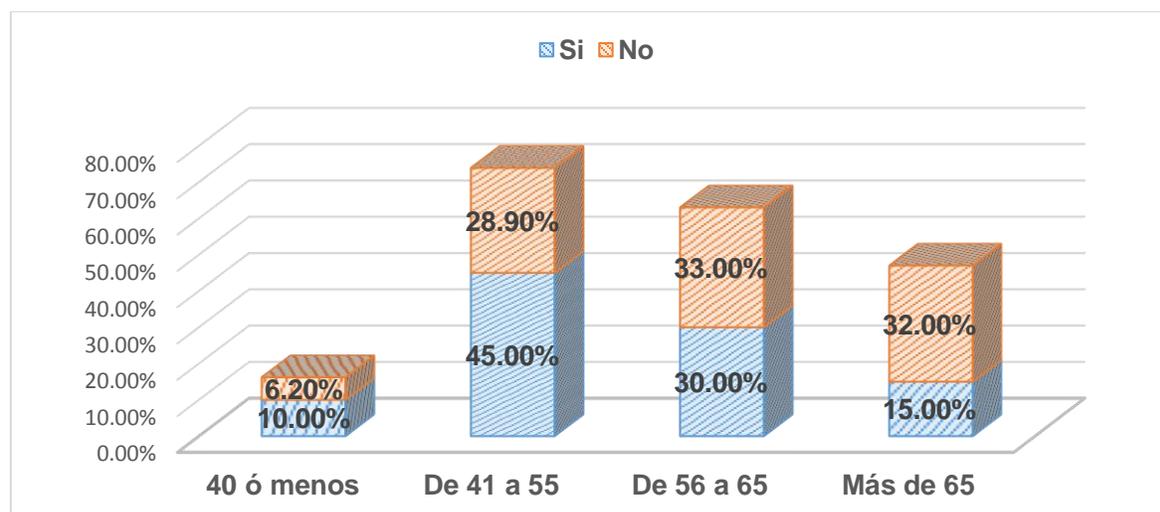
De la tabla y gráfico mostrados podemos deducir que de los pacientes con depresión, el 73.60% son de sexo femenino, mientras que el 26.40% son de sexo masculino. En el caso de los pacientes sin depresión, el 70.30% son de sexo femenino, mientras que el otro 29,70% son de sexo masculino.

Tabla 9: Control metabólico basado en HBA1C según grupos etarios en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.

Edad	Control		Total
	Si	No	
40 ó menos	2(10.0%)	6(6.2%)	8(6.8%)
De 41 a 55	9(45.0%)	28(28.8%)	37(31.6%)
De 56 a 65	6(30.0%)	32(33.0%)	38(32.5%)
Más de 65	3(15.0%)	31(32.0%)	34(29.1%)
Total	20(100%)	97(100%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas del HRDC

Gráfico 6: Control metabólico basado en HbA1c según grupos etarios en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

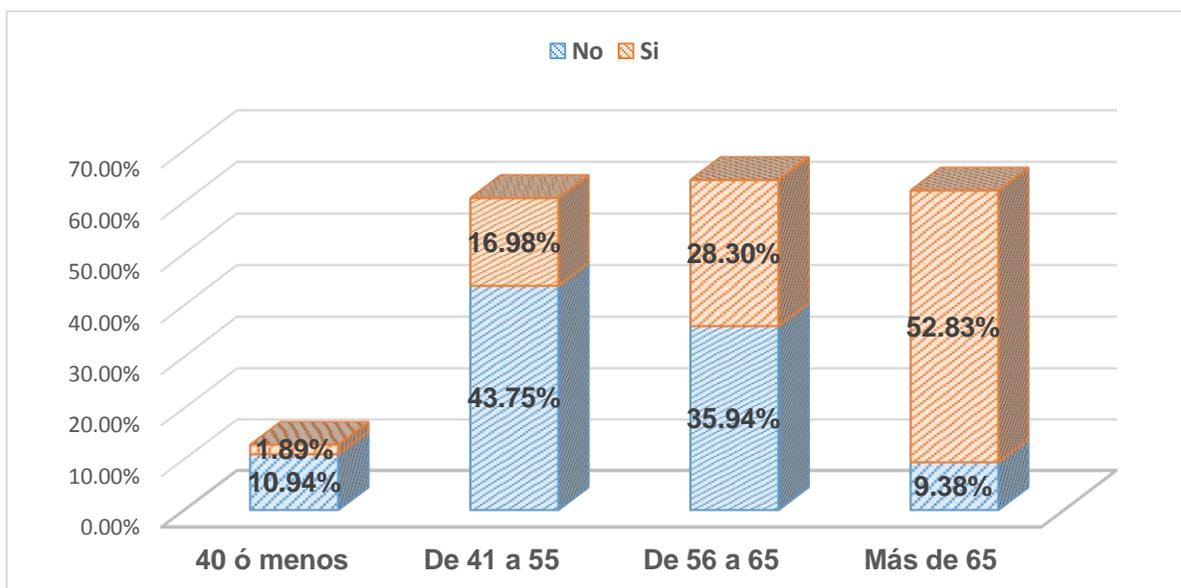
De la tabla y gráfico mostrados podemos deducir que los pacientes diabéticos con control metabólico adecuado (HbA1c menor e igual a 6.5%), el 10%(2 casos) tuvieron menor e igual a 40 años, el 45%(9 casos) entre 41- 55 años, el 30%(6 casos) entre 56 – 65 años y un 15%(3 casos) tuvieron mayor de 65 años. En el caso de los pacientes diabéticos con control metabólico no adecuado (HbA1c mayor e igual a 6.5%) el 6.20%(6 casos) tuvieron menor e igual a 40 años, el 28.80%(28 casos) entre 41- 55 años, el 33%(32 casos) entre 56 – 65 años y un 32%(31 casos) tuvieron mayor de 65 años.

Tabla 10: Depresión según grupos etarios en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.

Edad	Depresión		Total
	Si	No	
40 ó menos	1(1.89%)	7(10.94%)	8(6.80%)
De 41 a 55	9(16.98%)	28(43.75%)	37(31.60%)
De 56 a 65	15(28.30%)	23(35.94%)	38(32.50%)
Más de 65	28(52.83%)	6(9.38%)	34(29.10%)
Total	53(100%)	64(100%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas del HRDC y Hoja de Recolección de Datos.

Gráfico 7: Depresión según grupos etarios en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos.

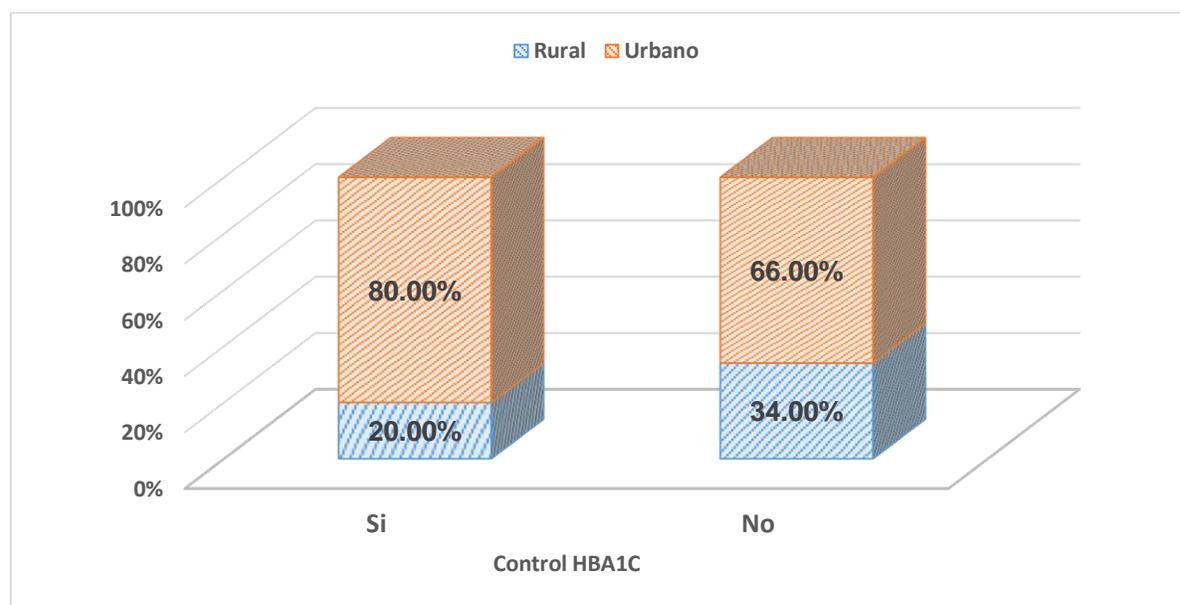
De la tabla y gráfico mostrados podemos deducir que los pacientes con depresión, el 1.89%(1 casos) tuvieron menor e igual a 40 años, el 16.98%(9 casos) entre 41- 55 años, el 28.3 %(15 casos) entre 56 – 65 años y un 52.83 %(28 casos) tuvieron mayor de 65 años. En el caso de los pacientes sin depresión el 10.94%(7 casos) tuvieron menor e igual a 40 años, el 43.75%(28 casos) entre 41- 55 años, el 35.94%(23 casos) entre 56 – 65 años y un 9.38%(6 casos) tuvieron mayor de 65 años.

Tabla 11: Control metabólico basado en HBA1C según procedencia en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.

Zona	Control		Total
	Si	No	
Rural	4(20.0%)	33(34.0%)	37(31.6%)
Urbano	16(80.0%)	64(66.0%)	80(68.4%)
Total	20(100%)	97(100%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

Gráfico 8: Control metabólico basado en HBA1C según procedencia en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas.

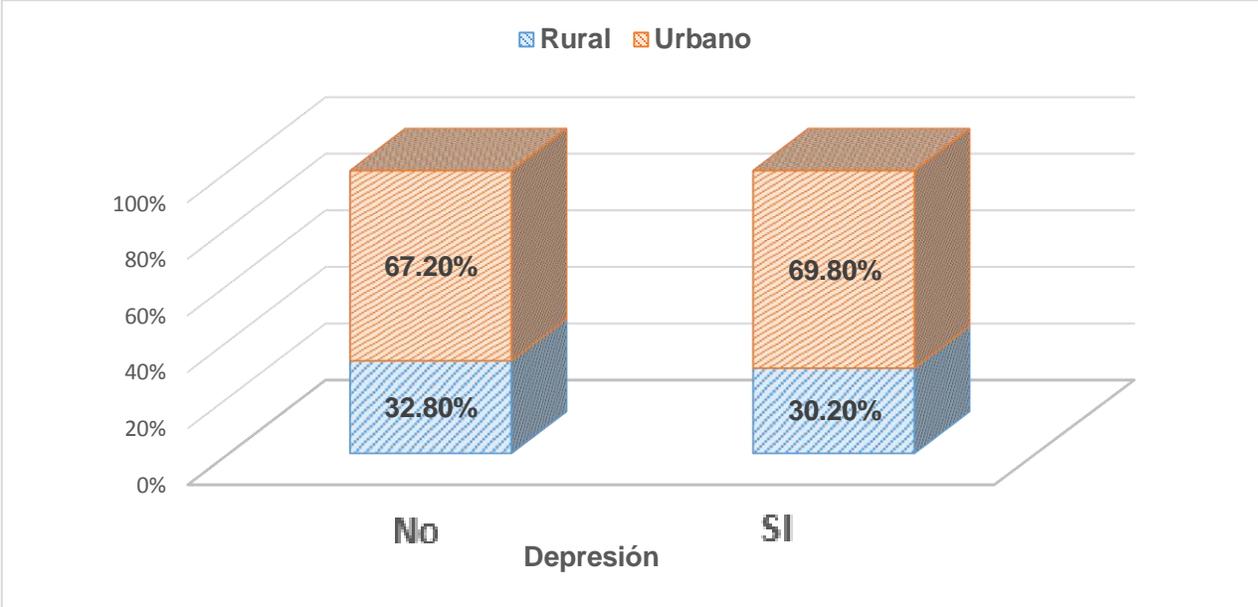
De la tabla y gráfico mostrado podemos deducir que de los pacientes diabéticos con control metabólico adecuado (HBA1C menor a 6.5%), el 20% son de zona rural, mientras que el 80% son de zona urbana. En el caso de los pacientes diabéticos con control metabólico no adecuado (HBA1C mayor e igual a 6.5%), el 34% zona rural, mientras que el 64% son de zona urbana.

Tabla 12: Depresión según procedencia en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.

Zona	DEPRESIÓN		Total
	Si	No	
Rural	16(30,2%)	21(32,8%)	37(31,6%)
Urbano	37(69,8%)	43(67,2%)	80(68,4%)
Total	53(100%)	64(100%)	117(100%)

FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos

Gráfico 9: Depresión según procedencia en pacientes diabéticos del HRDC noviembre 2016 - enero 2017.



FUENTE: Archivo de Historias Clínicas y Hoja de Recolección de Datos.

De la tabla mostrada podemos deducir que de los pacientes con depresión, el 30.20% son de zona rural, mientras que el 69.80% son de zona urbana. En el caso sin depresión, el 32.80% zona rural, mientras que el 67.20% son de zona urbana.

5.2. Discusión

De los 117 pacientes comprendidos entre 22 y 82 años, con una edad promedio de 59 años ; donde el 71,8% de pacientes pertenecen al sexo femenino mientras que un 28.3% pertenecen al sexo masculino. El 68.4% procedían de la zona urbana mientras que solo el 31.6% procedían de la zona rural; esto podría estar explicado por la distancia que dificulta el acceso a la atención especializada por la especial de endocrinología de los pacientes de nuestra región de Cajamarca debido a que el traslado desde la zona rural, involucra tiempo y dinero que muchos pacientes no cuentan con los recursos económicos para solventar estos gastos.

En este estudio se documentó una frecuencia de depresión en 45,30% en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, superior a la encontrada en por **Rodríguez J, et al**, que aplicando el inventario de depresión de Beck, dió una frecuencia de 32.7%⁴. Estudio similar realizado por **Papelbaum M, et al**, quien también utilizó el inventario de Depresión de Beck, encontró una frecuencia de depresión en un 18.6%⁵. **Astudillo E. et al**; encontró una frecuencia de 36.9%⁶. La frecuencia de nuestro estudio no concuerda con los estudios antes mencionados se podría explicar debido a la aplicación de escalas de medición distintas escala de Hamilton aplicada por un evaluador externo y el auto inventario de Beck, esta última constituye el comportamiento diferente frente a las escalas de autoevaluación que presentan los pacientes depresivos endógenos y reactivos. La prevalencia general de depresión en

pacientes con diabetes es más elevada: 30 a 65% según resultados en nuestro estudio estamos dentro de este porcentaje.¹

En el ámbito nacional **Urrutia D, et al**; quien aplicó test auto aplicado de Zung, obteniendo una frecuencia sintomática de depresión de 56.6%¹⁰. **Constantino A, et al**; empleando el inventario de depresión de Beck encontró una frecuencia de 57,78 %¹¹. También se evidencia que no concuerda la frecuencia, lo que también sería resultado por utilización de escalas distintas de medición de depresión. **Martínez F, et al**; realizó un estudio donde el cuestionario de la escala de depresión de Hamilton dando una frecuencia de depresión del 49.78%, este resultado se aproxima a nuestra frecuencia que representa un 45.3%⁷

En cuanto a la asociación entre depresión y HbA1c, este estudio se determinó la frecuencia de depresión en los pacientes con adecuado control metabólico HbA1C (< 6.5%) y pacientes con inadecuado control metabólico HbA1C (\geq 6.5%), en este estudio se encontró una tasa significativamente más alta de depresión entre los pacientes con control metabólico inadecuado, que en los pacientes con control metabólico adecuado (OR = 3,44; IC = 1,19 – 9,9; p-valor < 0,05). Es decir es decir un nivel de HbA1c mayor igual a 6,5% presenta 2,44 veces más la presencia de depresión; nuestro estudio concuerda con, **Papelbaum M, et al** que observaron que los pacientes diabéticos tipo 2 con depresión mostraron niveles de HbA1c más altos en comparación con los pacientes sin depresión en todos los puntos de tiempo evaluados (OR= 0,13; IC del 95% [0,03 a 0,22]; p= 0.008⁵. también coincidimos con

De la Roca , et al; quienes determinaron que el nivel de HbA1c y la puntuación de depresión también se correlacionaron significativamente ($r = 0,39$, $p < 0,004$)⁸. En un estudio realizado por **Constantino, et al**; No se encontró correlacionaron significativamente entre HbA1c y pacientes diabéticos con y sin depresión ($p = 0,97$)¹¹; en lo que respecta al no concordar con el último estudio puede explicarse por el inventario de depresión distinta al de nuestro estudio, además este último estudio considera un control glicémico adecuado basado en HbA1c menor a 7%.

En cuanto al grado de depresión y su asociación con el control glicémico adecuado y no adecuado según HbA1c, en este estudio se estimó el grado de depresión de en donde no se encontró asociación significativa (**Chi cuadrado 9,22 p= 0,056**), para de manera descriptiva diremos que el grado de depresión más frecuente en los pacientes diabéticos es la depresión ligera tanto en los con control metabólico adecuado e inadecuado con una frecuencia total de 54.7%, que concuerda con el estudio de **Astudillo E, et al**; donde resultó una frecuencia de 56.5 % de pacientes con depresión leve; pese a que el inventario de depresión de ambos estudios fue distinto.⁶

Comparando del promedio de HbA1c entre pacientes diabéticos con depresión y sin depresión, se encontró diferencia significativa ($p = 0,000$; Desviación estándar agrupada = 2,4162), teniendo como concentración de HbA1c media de los pacientes sin depresión en 8.04% (± 2.4), mientras que los pacientes con depresión la concentración media de HbA1c es de 11.01% (± 2.44). **Papelbaum M, et al**; en su estudio encontró una media de HbA1c de 7.5% (± 1.8) en los pacientes no deprimidos

, mientras que en los pacientes deprimidos la media de HbA1c es 8.6 (± 2) (p=0.05)⁵, estos resultados se debe a que son poblaciones distintas en cuanto a calidad de vida , sistema de salud y la aplicación de inventario de depresión distintos.

En relación a la depresión y su asociación al sexo, en nuestro estudio no se encontró diferencia significativa, pero concordamos descriptivamente con **Rodríguez C, et al** ; que refiere en su estudio que la depresión es más frecuente en el sexo femenino⁴.**Urrutia D, et al** , según su estudio refiere la interacción entre depresión y sexo, mostró el doble de más ocurrencia en las mujeres que en los hombres. (p <0.05) Estudios recientes están evidenciando un dimorfismo sexual en el receptor para el factor liberador de corticotropina, que significaría sensibilidad y menor capacidad de adaptación al estrés en la mujer.⁶

En relación a depresión y su asociación a edad en nuestro estudio no se encontró diferencia significativa, pero descriptivamente podemos anunciar una frecuencia 52% en el grupo etario mayor de 65 años ,de manera concordante Rodriguez refiere que la depresion es más prevalente según aumenta la edad, sin encontrar diferencia significativa.⁴ **Urrutia D, et al**; con respecto a la edad, se han encontrado síntomas depresivos en casi el 50% de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 , en comparación con poblaciones más jóvenes donde bordea el 30%.¹⁰

CONCLUSIONES

- La depresión es factor asociado a control metabólico basado en hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, noviembre 2016- enero 2017.
- La frecuencia de depresión en pacientes diabéticos con control metabólico basado en hemoglobina glicosilada es de 45 %.
- El promedio de hemoglobina glicosilada entre pacientes diabéticos sin depresión es de 8.04%, mientras que el promedio de hemoglobina glicosilada entre pacientes diabéticos con depresión es de 11.01%
- El grado de depresión más bajo (depresión ligera) es más frecuente en pacientes tanto en pacientes con control metabólico adecuado e inadecuado, representando el 55%, de todos los pacientes con depresión.
- Los síntomas depresivos se presentaron en mayor porcentaje en pacientes de sexo femenino.
- El grupo etario con mayor porcentaje de depresión son los pacientes mayores de 65 años con un porcentaje de 53%

RECOMENDACIONES

1. Es conveniente corroborar las tendencias observadas por medio de estudios multicéntricos utilizando el cuestionario de depresión de Hamilton para que sea posible conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo con mayor precisión.
2. Considerando que la depresión es una patología frecuente en pacientes con diabetes se debería fomentar la intención integral de salud con miras a mejorar el pronóstico en estos pacientes.
3. Realizar nuevas investigaciones orientadas a precisar la influencia de la depresión en relación a la aparición de otro tipo de desenlaces adversos tanto en pacientes diabéticos así como otras comorbilidades
4. Establecer estrategias para mejorar el control metabólico en los pacientes diabético de nuestra región.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Rodríguez C. Diabetes Tipo 2 y Depresión en Guadalajara, México 2005, Rev Salud Pública 2008;10(1):137-149
2. Lloyd C. Los efectos de la diabetes sobre la depresión y de la depresión sobre la diabetes. Diabetes Voice 2008;53(1):23- 26
3. Nagel N. Adherencia al Tratamiento en Diabetes Tipo 2: su relación con Calidad de Vida y Depresión. Revista de Psicoterapia 2015; 26(101): 125-138
4. Rodríguez J, Zapatero G, Martín R. Prevalencia de la depresión en la diabetes mellitus tipo 2 Prevalencia de la depresión en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Clin Esp; 215(25):156-164
5. Papelbaum M, Moreira R, Coutinho W. Depression, glycemic control and type 2 diabetes. Diabetology & metabolic syndrome 2012; 3(1): 1-132
6. Astudillo E, González M, López A. Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro Médico Nacional «20 de Noviembre». Revista de Endocrinología y Nutrición 2012; 20(3): 102-106
7. Martínez F, Tovilla C, López L. Prevalencia y gravedad de la depresión y la ansiedad en pacientes con obesidad y diabetes de tipo 2. Gaceta Médica de México. 2014; 150 (1):101-6
8. De la Roca J, Hernandez M, Candelario M. Association between depression and higher glucose levels in middle-aged Mexican patients with diabetes. Rev Invest Clin 2013; 65(3):209-13

9. Figueroa C, Gamarra G. Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. *Acta Médica Colombiana* 2013; 38(4): 213-221
10. Urrutia D, Sintomatología depresiva y diabetes mellitus tipo 2 en una muestra ambulatoria de un hospital de las Fuerzas Armadas en Lima, Perú, 2012. *Medwave* 2016 Abr;16(3):23-67
11. 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
12. Berenzon S, Lara M, Robles R, Medina M. Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *Salud Pública Mex* 2013; 55(5):74-80
13. Fiestas F, Piazza M. Prevalencia de vida y edad de inicio de trastornos mentales en el Perú urbano: Resultados del estudio mundial de salud mental, 2005. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2014; 31(1):39-47
14. Schoevers R, Geerlings M, et al. Depression and excess mortality: evidence for a dose response relation in community living elderly international journal of geriatric psychiatry 2012;24(2):169-176.
15. Mori N, Caballero J. Historia natural de la depresión. *Rev. Perú. Epidemiol.* 2012; 14 (2): 1-5
16. Katon W, Lin E, Von Korff M, Ciechanowski P, Ludman E, Young B, et al. Collaborative Care for Patients with Depression and Chronic Illnesses — *NEJM.* 2012; 2611–20

17. Kennedy S, Lam R, Cohen N, Ravindran A; CANMAT Depression Work Group. Clinical guidelines for the treatment of depressive disorders. IV. Medications and other biological treatments. *Can J Psychiatry*. 2012;46(1):38-58
18. Ramos-Brieva JA, Cordero A. (1986). Validación de la versión castellana de la escala de Hamilton para la depresión. *Actas Luso-Esp Neurol Psiquiatr*, vol 14:324-334
19. Barbui C, Cipriani A, Patel V, Ayuso J. Efficacy of antidepressants and benzodiazepines in minor depression: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2012; 198,11-6
20. Rief W, Nestoriuc Y, Weiss S, Welzel E, Barsky A, Hofmann S. Meta-analysis of the placebo response in antidepressant trials. *J Affect Disord* 2012; 118,1-3:1-8
21. Zduńczyk B, Sendela J, Szypowska A. High prevalence of depressive symptoms in well-controlled adolescents with type 1 diabetes treated with continuous subcutaneous insulin infusion. *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2014; 30(4): 333–338
22. Butwicka A, Fendler W, Zalepa A, Szadkowska A, Mianowska B, Gmitrowicz A. et al. Efficacy of metabolic and psychological screening for mood disorders among children with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2012; 35(11): 2133–2139

23. Matziou V, Tsoumakas K, Vlahioti E, Chrysiopoulou L, Galanis P, Petsios K. et al. Factors influencing the quality of life of young patients with diabetes. *J. Diabetes* 2012; 3(1): 82–90
24. Mathew CS, Dominic M, Isaac R, Jacob JJ. Prevalence of depression in consecutive patients with type 2 diabetes mellitus of 5-year duration and its impact on glycemetic control. *Indian J Endocrinol Metab* 2012; 16:764-8
25. Ali MK, Bullard KM, Gregg EW. Achievement of goals in U.S. Diabetes Care, 1999-2010. *N Engl J Med.* 2013; 369(3):287-8
26. Ji LN, Lu JM, Guo XH, et al. Glycemic control among patients in China with type 2 diabetes mellitus receiving oral drugs or injectables. *BMC Public Health.* 2013; 13:602
27. Groot M, Kushnick M, Doyle T, Merrill J, McGlynn M, Shubrook J, et al. Depression among adults with diabetes: prevalence, impact, and treatment options. *Diabetes Spectr.* 2012; 23(1):15-8.
28. Williams LH, Rutter CM, Katon WJ, Reiber GE, Ciechanowski P, Heckbert SR, et al. Depression and incident diabetic foot ulcers: a prospective cohort study. *Am J Med.* 2012; 123(8):748-54
29. Standards of Medical Care in Diabetes – 2016, American Diabetes Association, *Diabetes Care*; Ene 39 (Supplement 1): S13-S22
30. Kleinbaum DG. *Statistics in the health sciences: Survival analysis.* New York: Springer-Verlag publishers; 2012. 3era edición: p78
31. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2012

32.Ley General de Salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA.

Perú: 20 de julio de 2012

ANEXOS

ANEXO N°1

Escala de Depresión de Hamilton:

ITEMS	CRITERIOS OPERATIVOS DE VALORACIÓN
1. Humor deprimido (tristeza, depresión, desamparo, intensidad)	0. Ausente 1. Estas sensaciones se indican solamente al ser preguntado 2. Estas sensaciones se relatan oral y espontáneamente 3. Sensaciones no comunicadas verbalmente, es decir, por la expresión facial, la postura, la voz y la tendencia al llanto 4. El paciente manifiesta estas sensaciones en su comunicación verbal y no verbal de forma espontánea.
2. Sensación de culpabilidad	0. Ausente 1. Se culpa a sí mismo, cree haber decepcionado a la gente 2. Ideas de culpabilidad, o meditación sobre errores pasados o malas acciones 3. La enfermedad actual es un castigo. Ideas delirantes de culpabilidad 4. Oye voces acusatorias o de denuncia y/o experimenta alucinaciones visuales amenazadoras.
3. Suicidio	0. Ausente 1. Le parece que la vida no merece la pena ser vivida 2. Desearía estar muerto o tiene pensamientos sobre la posibilidad de morirse 3. Ideas de suicidio o amenazas 4. Intentos de suicidio (cualquier intento serio se califica 4)
4. Insomnio precoz	0. Ausente 1. Dificultades ocasionales para dormirse, por ejemplo, más de media hora 2. Dificultades para dormirse cada noche

5. Insomnio medio	<p>0. Ausente</p> <p>1. El paciente se queja de estar inquieto durante la noche</p> <p>2. Está despierto durante la noche; cualquier ocasión de levantarse de la cama se califica 2 (excepto si está justificada: orinar, tomar o dar medicación, etc.)</p>
6. Insomnio tardío	<p>0. Ausente</p> <p>1. Se despierta a primeras horas de la madrugada pero vuelve a dormirse 2. No puede volver a dormirse si se levanta de la cama</p>
7. Trabajo y actividades	<p>0. Ausente</p> <p>1. Ideas y sentimientos de incapacidad. Fatiga o debilidad relacionadas con su actividad, trabajo o aficiones</p> <p>2. Pérdida de interés en su actividad, aficiones, o trabajo, manifestado directamente por el enfermo o indirectamente por desatención, indecisión y vacilación</p> <p>3. Disminución del tiempo dedicado a actividades o descenso en la productividad</p> <p>4. Dejó de trabajar por la presente enfermedad</p>
8. Inhibición (lentitud de pensamiento y de la palabra, empeoramiento de la concentración, actividad motora disminuida)	<p>0. Palabra y pensamiento normales</p> <p>1. Ligero retraso en el diálogo</p> <p>2. Evidente retraso en el diálogo</p> <p>3. Diálogo difícil</p> <p>4. Torpeza absoluta</p>
9. Agitación	<p>0. Ninguna</p> <p>1. “Juega” con sus manos, cabellos, etc.</p> <p>2. Se retuerce las manos, se muerde las uñas, los labios, se tira de los cabellos, etc</p>
10. Ansiedad psíquica	<p>0. No hay dificultad</p> <p>1. Tensión subjetiva e irritable</p> <p>2. Preocupación por pequeñas cosas</p> <p>3. Actitud aprensiva aparente en la expresión o en el habla</p> <p>4. Terrores expresados sin preguntarle</p>

11. Ansiedad somática	<p>0. Ausente</p> <p>1. Ligera</p> <p>2. Moderada</p> <p>3. Grave</p> <p>4. Incapacitante; Signos fisiológicos concomitantes de la ansiedad como:</p> <p>Gastrointestinales: boca seca, flatulencia, diarrea, eructos, retortijones Cardiovasculares: palpitaciones, cefalalgias</p> <p>Respiratorios: Hiperventilación suspiros</p> <p>Frecuencia urinaria</p> <p>Sudoración</p>
12. Síntomas somáticos gastrointestinales	<p>0. Ninguno</p> <p>1. Pérdida de apetito, pero come sin necesidad de que estimulen. Sensación de pesadez en el abdomen</p> <p>2. Dificultad en comer si no se le insiste. Solicita o necesita laxantes o medicación intestinal para sus síntomas gastrointestinales</p>
13. Síntomas somáticos generales	<p>0. Ninguno</p> <p>1. Pesadez en las extremidades, espalda o cabeza. Dorsalgias, cefalalgias, algias musculares. Pérdida de energía y fatigabilidad</p> <p>2. Cualquier síntoma bien definido se califica 2</p>
14. Síntomas genitales	<p>0. Ausente</p> <p>1. Débil</p> <p>2. Grave</p> <p>3. Incapacitante; Síntomas como (Pérdida de la libido, Trastornos menstruales)</p>
15. Hipocondría	<p>0. No la hay</p> <p>1. Preocupado de sí mismo (corporalmente)</p> <p>2. Preocupado por su salud</p> <p>3. Se lamenta constantemente, solicita ayudas, etc.</p> <p>4. Ideas delirantes hipocondríacas</p>

<p>16. Pérdida de peso (completar A o B)</p>	<p>A. Según manifestaciones del paciente (primera evaluación)</p> <p>0. No hay pérdida de peso</p> <p>1. Probable Pérdida de peso asociada con la enfermedad actual</p> <p>2. Pérdida de peso definida (según el enfermo)</p> <p>B. Según pesaje hecho por el psiquiatra (evaluaciones siguientes)</p> <p>0. Pérdida de peso inferior a 500 g en una semana</p> <p>1. Pérdida de peso de más de 500 g en una semana</p> <p>2. Pérdida de peso de más de 1 kg en una semana (por término medio)</p>
<p>17. Insight (conciencia de enfermedad)</p>	<p>0. Se da cuenta de que está deprimido y enfermo</p> <p>1. Se da cuenta de su enfermedad pero atribuye la causa a la mala alimentación, clima, exceso de trabajo, virus, etc.</p> <p>2. Niega que esté enfermo</p>

	<p>No depresión</p>	<p>Ligera/menor</p>	<p>Moderada</p>	<p>Grave</p>	<p>Muy grave</p>
<p>APA,2000</p>	<p>0-7</p>	<p>8-13</p>	<p>14-18</p>	<p>19-22</p>	<p>>23</p>

Tomado de: Ramos-Brieva J, Cordero Villafafi la A. Validación de la versión castellana de la escala Hamilton para la depresión. Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Cienc Afines 1986;

14:324-34

ANEXO N°2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Numero de ficha:

Fecha:.....

N° de H.C.:.....

I. Datos generales del paciente:

Edad:.....años

Lugar de nacimiento:

Procedencia:

Sexo: masculino () femenino ()

II. Datos relacionados con variable independiente:

Valor de hemoglobina glicosilada: _____

Control glicémico: Adecuado () Inadecuado ()

III. Datos relacionados con la variable dependiente:

Puntaje escala de Hamilton: _____

Depresión: Si () No ()

Grado de Depresión: () Ligera () Moderada

 () Grave () Muy Grave

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: Cajamarca,.....

Yo,.....

Identificado con DNI N°:

Manifiesto que he sido informado del estudio que será realizado a cargo de la Universidad Nacional de Cajamarca sobre: **“DEPRESIÓN COMO FACTOR ASOCIADO A CONTROL METABÓLICO BASADO EN HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA”**; sobre el procedimiento general, los objetivos, duración, finalidad, criterios de inclusión y exclusión, posibles riesgos y beneficios del mismo, así como de la importancia de mi colaboración, no suponiendo riesgo alguno para mi salud. Y en conocimiento de todo ello y de las medidas que se adoptarán para la protección de los datos personales de los / las participantes, **OTORGO**, mi consentimiento para mi participación y el uso de los datos de mi Historia Clínica en la actual investigación.

HUAMAN RODRIGUEZ EIGER
INVESTIGADOR
DNI: 45440395

GUIDO AURELIO DE LA
QUINTANA GIRALDO
ASESOR
DNI: 26702698