



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con  
diabetes mellitus tipo II

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Médico Cirujano**

**AUTORA:**

Inca Reyes, Karin Alexandra (orcid.org/0000-0003-2729-7388)

**ASESOR:**

Ms. Alvarado García, Paul Alan Arkin (orcid.org/0000-0003-1641-207X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Salud Mental

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus  
niveles

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

## DEDICATORIA

A Dios por la bendición de regalarme la vida e inculcarme el impulso para esforzarme sin descanso y alcanzar mis metas.

A mi querida familia, por el apoyo brindado y por ser fuente de motivación para trabajar continuamente en mis ideales, para que se sientan orgullosos de mi persona

Al campo de la medicina por las valiosas lecciones que me ha impartido y por brindarme la oportunidad de aliviar el dolor y la angustia de los pacientes a través de mis cuidados profesionales.

## **AGRADECIMIENTO**

A los docentes de la Universidad César Vallejo por brindarme los conocimientos académicos y habilidades prácticas necesarias para sobresalir en mi carrera profesional.

A todos los médicos durante el internado, que me enseñaron sus amplios conocimientos y me orientaron con paciencia y respeto.

A mis amistades que me apoyaron inquebrantablemente durante toda la carrera universitaria.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

**Carátula**

<b>Dedicatoria</b> .....	ii
<b>Agradecimiento</b> .....	iii
<b>Índice de contenidos</b> .....	iv
<b>Índice de tablas</b> .....	v
<b>Índice de gráficos y figuras</b> .....	vi
<b>Resumen</b> .....	vii
<b>Abstract</b> .....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	4
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	12
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación</b> .....	12
<b>3.2. Variables y operacionalización</b> .....	12
<b>3.3. Población, muestra y muestreo</b> .....	12
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	13
<b>3.5. Método de análisis de datos</b> .....	15
<b>3.6. Aspectos éticos</b> .....	15
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	16
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	20
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	26
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	27
<b>REFERENCIAS</b> .....	28
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1. Relación entre ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2.....</b>	<b>16</b>
<b>TABLA 2. Niveles de ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2.....</b>	<b>17</b>
<b>TABLA 3. Relación entre las dimensiones de ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2 .....</b>	<b>18</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

<b>FIGURA 1. Rol de la adherencia al tratamiento en la relación entre ansiedad y depresión en pacientes con DMT2 .....</b>	<b>19</b>
--	-----------

## RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo identificar la relación entre ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Para lo cual se realizó una investigación básica, prospectivo, no experimental, correlacional. Los instrumentos fueron el Test de Zung para ansiedad, el Test de Zung para depresión y el Test de Morisky-Green-Levine para medir la adherencia al tratamiento de la diabetes, de una muestra de 108 participantes. Los resultados fueron la ansiedad tiene una correlación positiva moderada con la depresión ( $Rho= 0,503$ ); la ansiedad tiene una correlación negativa baja con la adherencia terapéutica ( $Rho= -0,282$ ); Además la depresión tiene una correlación negativa muy baja con la adherencia terapéutica ( $Rho = -0,156$ ); además la adherencia cumple un rol moderado en cuanto a la ansiedad y depresión ( $\beta=-0.664$ ); concluyendo que existe un rol moderador de la adherencia al tratamiento en la ansiedad y depresión; por tanto si se mejora la adherencia al tratamiento de los pacientes diabéticos disminuirá la ansiedad y depresión.

**Palabras clave:** Ansiedad, depresión, diabetes mellitus tipo II.

## ABSTRACT

The aim of this study was to identify the relationship between anxiety, depression and adherence to treatment in patients with type II diabetes mellitus. For this purpose, a basic, prospective, non-experimental, correlational research was carried out. The instruments were the Zung Test for anxiety, the Zung Test for depression and the Morisky-Green-Levine Test to measure adherence to diabetes treatment, from a sample of 108 participants. The results were anxiety has a moderate positive correlation with depression ( $Rho= 0.503$ ); anxiety has a low negative correlation with therapeutic adherence ( $Rho= -0.282$ ); In addition depression has a very low negative correlation with therapeutic adherence ( $Rho = -0.156$ ); furthermore adherence plays a moderate role in terms of anxiety and depression ( $\beta=-0. 664$ ); concluding that there is a moderating role of adherence to treatment in anxiety and depression; therefore if adherence to treatment of diabetic patients is improved, anxiety and depression will decrease.

**Keywords:** Anxiety, depression, type II diabetes mellitus.

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una afección metabólica definida por niveles elevados de azúcar en sangre que persisten en el tiempo. La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) y la diabetes mellitus tipo 1 (DMT1) son los dos tipos más frecuentes de DM, y ambas están asociadas a una producción insuficiente de insulina o a una incapacidad del organismo para utilizarla eficazmente. Para el 2045 se prevé que se incrementara el número de diabéticos aumente de los 463 millones actuales a 700 millones. (1, 2)

Los diabéticos tienen un 20% más de probabilidades de sufrir ansiedad que los que no padecen esta enfermedad. La preocupación de los pacientes aumenta cuando tienen que gestionar una enfermedad de larga duración como la DM. Quienes padecen depresión clínica tienen una abrumadora sensación de desesperación y pérdida de interés por cosas que antes les producían alegría. Los diabéticos corren un mayor riesgo de desarrollar depresión, y viceversa. Entre el 25% y el 50% de los diabéticos que sufren depresión reciben tratamiento. (3)

Estudios realizados en China en 2019 descubrieron que las personas con DM tenían más probabilidades de sufrir ansiedad y depresión si no realizaban los cambios conductuales, psicológicos, sociales y de estilo de vida necesarios para prevenir el desarrollo de complicaciones potencialmente mortales. (4)

La depresión en pacientes con DM agrava el impacto negativo de la enfermedad sobre el cumplimiento de la dieta y la medicación, los niveles de azúcar en sangre, la calidad de vida y los gastos sanitarios. Con un espectro que va de leve (24,3%) a moderada (7,4%), de bastante grave (2,2%) a grave (1,7%), la depresión afecta al 35,6% de los pacientes africanos con DMT2. (5)

La depresión y la ansiedad fueron 1,33 veces más comunes en personas con DM en los Estados Unidos en 2019. Alrededor de 5 millones de personas en todo el mundo tienen DM y la afección puede ser un factor en su lucha contra la depresión. Si la DM se redujera entre un 10 y un 25%, se evitarían entre 930 000 y 2,34 millones de casos de ansiedad y depresión en todo el mundo. (6)

Según un estudio realizado en 2017, en Ecuador, entre los factores relacionados con la depresión en pacientes con DM se incluyeron el sexo femenino, los bajos ingresos económicos, el trabajo manual según el tipo de profesión y un periodo más largo tras el diagnóstico de la afección de base. Una mayor ansiedad se asoció con más años de estudios, trabajos con mayor exigencia física, la presencia de enfermedades concurrentes y una identificación más tardía de la afección subyacente. (7)

Entre el 1 de enero de 2022 y el 30 de junio de 2022, se registraron 9,586 nuevos casos diagnosticados de DM en el Perú, de los cuales el 63% correspondió a mujeres y el 37% a varones, según informó el Centro Peruano de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú). Además, la DMT2 representó el 98% de los nuevos casos diagnosticados. (8)

El 24% de los pacientes peruanos con DM2 sufren depresión y el 33% ansiedad. La depresión y la ansiedad son más frecuentes en las mujeres mayores y en las mujeres en general. Los pacientes diabéticos 2 tienen un mayor riesgo de padecer problemas de salud mental. Los valores de frecuencia pueden variar ampliamente dependiendo de factores como la población estudiada, los criterios diagnósticos utilizados, el método de medición y clasificación empleado, etc. (9)

El Hospital Regional de Trujillo registró 444 nuevos casos de DM en 2022, la gran mayoría de los cuales eran DM II. El 34,2% eran habitantes del área de Trujillo, el 25,5% de La Esperanza y el 6,3% de El Porvenir. Alrededor del 57,4% de las mujeres padecen esta enfermedad. (10)

En 2022 hubo 268 casos de DM inscritos en el programa de enfermedades no transmisibles y daños del Centro de Salud Casa Grande. De ellos, el 39% padecerá depresión y el 53% ansiedad, teniendo ambos padecimientos como factores de riesgo el desconocimiento de su enfermedad y el miedo a posibles complicaciones y a la muerte. (10)

Según la Asociación Americana de Diabetes, sólo el 50% de los pacientes en tratamiento crónico cumplen el protocolo prescrito durante el primer año, el

65,1% sigue el tratamiento prescrito y menos de la mitad cumple plenamente las recomendaciones de autocontrol de la glucemia. (11)

El problema de investigación fue: ¿Cuál es la relación entre la ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II? La investigación se desarrolló debido a los casos de ansiedad y depresión registrados en los pacientes diabéticos de un Centro de Salud. La investigación tiene la finalidad de producir una herramienta que sustente las intervenciones que se pretende realizar en los pacientes diabéticos que presentan ansiedad y depresión.

La justificación del estudio se basa en que un paciente diabético al padecer ansiedad y depresión está predispuesto a no adherirse a su tratamiento adecuadamente, por tanto, estará más expuesto a desarrollar complicaciones que afectarán su desarrollo laboral, además en su tratamiento harán uso de fármacos psicóticos para el tratamiento de la ansiedad y depresión e inclusive sino recibe medicación oportuna y terapias el paciente puede presentar intentos de suicidio. Ambas comorbilidades explican los costos médicos que resultan en una carga financiera para los pacientes y para el sistema de atención médica.

Los resultados encontrados permitirán generar conocimiento sobre la realidad de la ansiedad y depresión en los pacientes diabéticos de un Centro de Salud. En todo el proceso de la investigación se empleó el método científico, además el tipo, diseño e instrumento de la investigación permitirá aplicarlo a futuras investigaciones desarrolladas en similar contexto al estudio. La investigación es viable y factible, ya que se desarrolló en el tiempo previsto por la Universidad Cesar Vallejo y además se dispuso del apoyo de las autoridades del nosocomio para el acceso de la información y la posterior encuesta a los pacientes diabéticos.

Bajo todo lo anteriormente expuesto, el objetivo general de la presente investigación fue: Identificar la relación entre ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Así mismo, los objetivos específicos fueron: Identificar los niveles de ansiedad, depresión y adherencia al

tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Identificar la relación entre las dimensiones de ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Asimismo, analizar el rol de la adherencia al tratamiento en la relación entre ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo II. La hipótesis de investigación fue: Existe una relación significativa entre la ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II.

## II. MARCO TEÓRICO

En Tanzania el 2023 el propósito fue analizar la asociación de la depresión y la adherencia al tratamiento diabético. Se encontró que el tipo específico de depresión entre los pacientes diabéticos varió de severa (8%) a depresión leve (30%). Luego del análisis multivariado se visualizó que los que tuvieron dificultades para adherirse al régimen de tratamiento antidiabético (OR = 5,7; p = 0,001), sentirse enojados o estresados (OR = 4,4; p<0,001), y tenía retinopatía diabética (OR = 2,8; p = 0,002) tenía síntomas de depresión. (12)

También en Marruecos el 2022, el propósito fue determinar la asociación de la ansiedad, depresión y la adherencia al tratamiento diabético. En el análisis multivariante se evidencia lo siguiente: sin grado de instrucción (OR=3,19); aquellos con depresión (OR=3,61) y diabéticos tipo 1 (OR=3,22); tienen un mayor riesgo de desarrollar ansiedad. La depresión se asoció con mayor edad (OR=2,65); uso de insulina (OR=3,77) y síntomas de ansiedad (OR =4,27). (13)

Además en Arabia Saudita el 2022, el propósito fue evaluar la asociación de la depresión y la adherencia al tratamiento diabético. La edad de los pacientes diabéticos, oscilo entre los 61-74 años. La depresión afectaba al 36,6% de la población. El riesgo de depresión en > de 50 años era menor que en las edades comprendidas entre 28 y 40 años (OR:0,21; IC: 0,08-0,57). Los pacientes con disfunción tiroidea, neuropatía, insulino dependientes e incumplidores tenían un riesgo mayor de desarrollar depresión (OR = 2,26; p = 0,012); (OR = 2,35; p = 0,011); (OR = 1,92; p = 0,026); (OR = 2,14; p = 0,011); (OR = 1,92; p = 0,026). (14)

Por otro lado en Etiopia el 2020; el propósito fue asociar la depresión y la adherencia al tratamiento diabético. El síntoma de depresión autoinformado fue del 29,3% [IC del 95 %: 25,2, 33,4]. Los pacientes diabéticos eran estadísticamente más propensos a experimentar síntomas depresivos si tenían entre 45 y 54 años (OR = 3,88), eran mujeres (OR = 2,43), tenían un bajo apoyo social (OR = 6,08), o tenían un alto temor a los problemas renales secundarios a la DM (OR = 6,12). (15)

En un estudio desarrollado en Austria el 2020; el propósito fue asociar la depresión y la adherencia al tratamiento diabético. El 52 % de los pacientes diabéticos eran mujeres y el 48 % hombres; las mujeres con DM tenían mayor riesgo para ser diagnosticadas con trastorno de depresión mayor (TDM) en comparación con las mujeres sin DM entre los 30 y los 69 años [OR: 2,55;  $p < 0,001$ ]. El efecto de la DM sobre la prevalencia de TDM fue significativamente menor en los hombres (OR=1,85;  $p < 0,001$ ). (16)

También en México el año 2020, el propósito fue evaluar la asociación de la ansiedad, y la adherencia al tratamiento diabético. Se encontró una diferencia significativa entre la depresión ansiosa y la adherencia a la medicación ( $p < 0.2$  de 0,136). (17)

A nivel nacional en Cusco el 2021; el propósito fue determinar la asociación de la ansiedad, y la adherencia al tratamiento diabético. Se identificaron varios factores de riesgo, como ser mujer (OR: 2,93;  $p=0,01$ ), no tomar la medicación para la DM según lo prescrito (OR: 2,64;  $p=0,004$ ), no dormir lo suficiente (OR: 4,05;  $p=0,001$ ), y ser soltero o tener pareja (OR: 4,15). (18)

En Lima el 2020; el propósito fue evaluar la asociación de la depresión y la adherencia al tratamiento diabético. El 57% de los pacientes fueron clasificados como pacientes con depresión leve, el 31% con depresión moderada y el 12% con depresión grave. En un análisis univariante, el sexo femenino se relacionó con un mayor riesgo de depresión (OR=2,878), mientras que el mayor tiempo de

evolución y el mal control glucémico se asociaron con un mayor riesgo de depresión (OR=2,083). (19)

En una investigación realizada en 2020 en Arequipa, el propósito fue determinar la asociación de la ansiedad, depresión y la adherencia al tratamiento diabético. Se observó que el 31% de los pacientes eran varones y el 69% mujeres, y que el 52% tenía entre 60 y 79 años. Sesenta y cinco por ciento eran casados; treinta por ciento habían completado la escuela primaria; cincuenta por ciento se dedicaban a las labores del hogar. El 55% llevaba enfermo menos de cinco años. El 38% presentaba polifarmacia y el 46% neuropatía. El 88% presentaron signos de ansiedad y el 62% mostraron indicios de depresión. (20)

En Lima el 2018; el propósito fue asociar la depresión y la adherencia al tratamiento diabético. Los pacientes diabéticos de Lima tuvieron una prevalencia de 5,8% de depresión; esta aumentó a 8,6% anual y 31,8% a lo largo de la vida (p 0,005). Un 8% más de mujeres que de varones presentaron depresión (p 0,005). No hubo variaciones estadísticamente significativas en ninguna de las categorías de edad, educación o estado civil. Los pacientes con DM y depresión tenían peor calidad de vida (6,8 frente a 7,7, p < 0,005). (21)

Mientras en la Libertad el año 2018; el propósito fue asociar la depresión y la adherencia al tratamiento diabético, este estudio reveló que el sexo femenino [p = 0,001; OR = 7,17], la soltería [p = 0,001; OR = 2,82], el uso de insulina [p = 0,011; OR = 4,12], las complicaciones vasculares [p = 0,001; OR = 2,56] y la neuropatía [p = 0,017; OR = 4,15] eran factores asociados a la depresión. (22)

Cuando nos sentimos amenazados o estresados, experimentamos ansiedad. La ansiedad es una reacción natural ante las amenazas, pero puede volverse patológica si se vuelve excesiva o dura mucho tiempo. (23) Durante al menos seis meses, la persona que la padece tiene una preocupación excesiva e incontrolable que daña la calidad de vida. También se presentan síntomas físicos (o somáticos), como mayor cansancio y tensión muscular, y síntomas psicológicos, como ansiedad e ira. (24)

Una depresión grave que se prolonga en el tiempo puede tener efectos devastadores en la capacidad de una persona para desenvolverse socialmente y disfrutar de la vida. En todo el mundo, la depresión es un problema de salud común y grave, con tasas a lo largo de la vida que oscilan entre el 11% en los países de renta baja y el 15% en los de renta alta. La mayoría de las personas tendrán problemas de salud mental en algún momento de su vida, y esto está relacionado con una disminución del empleo, la productividad y los ingresos de los afectados. (25, 26)

La depresión es una enfermedad neuropsiquiátrica con una alta frecuencia entre los pacientes hospitalizados tanto en los servicios médicos como quirúrgicos, caracterizada por problemas de sueño, apetito o neurovegetativos y síntomas emocionales como melancolía, anhedonia o disforia. Los enfermos pueden experimentar despersonalización, sentimientos de desesperanza y una sensación de fatalidad inminente como síntomas psicológicos. El paciente pierde interés por la vida, demuestra incapacidad para realizar actividades y presenta alteraciones del sueño, pérdida o aumento de peso, agitación, enlentecimiento de los procesos psicomotores, fatiga o pérdida de energía, sentimientos de inutilidad o culpabilidad, deterioro de la capacidad para pensar o concentrarse, pensamientos de muerte e ideación suicida. En definitiva, se trata de una enfermedad complicada con una amplia variedad de signos y posibles tratamientos. Identificar la comorbilidad es importante a la hora de tratar a pacientes con enfermedades crónicas, sobre todo teniendo en cuenta el impacto perjudicial que la depresión puede tener en la calidad de vida. (27)

La producción insuficiente de insulina y/o el aumento de la resistencia a la insulina definen la DM, una afección metabólica crónica frecuente caracterizada por niveles elevados de glucosa en plasma. Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), se prevé que la prevalencia mundial de la DM aumente respectivamente del 9,3% en 2019 al 10,2% en 2030 (578 millones) y al 10,9% en 2045 (700 millones). (28)

La DM es el principal problema sanitario del mundo. Las complicaciones de la enfermedad, el sufrimiento de los pacientes y los gastos sanitarios pueden

empeorar con la depresión y ansiedad. Los pacientes con DM2 suelen padecer tristeza y ansiedad, pero pocas investigaciones han explorado los factores que contribuyen a estos estados emocionales. (29)

Varios estudios han demostrado que los pacientes insulino dependientes con DM tipo 2 presentaban una mayor tasa de depresión que los que no necesitaban insulina. Esto sugiere que los pacientes insulino dependientes estaban más gravemente enfermos y requerían cuidados más intensivos. Los casos de depresión en diabéticos aumentan a medida que empeora la enfermedad y se desarrollan sus consecuencias, en particular la neuropatía periférica grave y la disfunción sexual. La neuropatía y la nefropatía son los indicadores más fiables de depresión entre las secuelas de la DM. (30)

Actualmente se plantea tres direcciones posibles para la asociación de DM y depresión: Primero, ambas enfermedades podrían tener una etiología común. Segundo, la DM aumentaría la prevalencia o el riesgo de depresión futura. Tercero, la depresión aumentaría respectivamente la prevalencia o el riesgo de DM en el futuro. (29)

Sin embargo, diferentes factores ambientales (factores epigenéticos) pueden activar vías comunes que, en última instancia, promueven la DM2 y la depresión. Un factor importante es el bajo nivel socioeconómico, que aumenta la probabilidad de DM2, pero también parece ser una causa de depresión. Otras causas comunes de DM2 y depresión son el insomnio, falta de ejercicio físico y dieta. Teniendo en cuenta estos factores, un candidato clave para una vía común podría ser la activación y la alteración del sistema del estrés. El estrés crónico activa el eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal (eje HPA) y el sistema nervioso simpático (SNS), aumentando la elaboración del cortisol en la corteza suprarrenal y de adrenalina y noradrenalina en la médula suprarrenal. (31)

El aumento de los niveles de cortisol a lo largo del tiempo contribuye al síndrome metabólico, la DM2 y la resistencia a la insulina. Sin embargo, el estrés a largo plazo puede alterar la forma de actuar de las personas de varias maneras: la noradrenalina, el cortisol y otras hormonas pueden estimular el sistema del

miedo, provocando ansiedad, anorexia o hiperfagia; los mismos mediadores pueden causar taquifilaxia del sistema de recompensa, provocando depresión y ansias de comer u otras sustancias, o incluso más estrés. La neurogénesis hipocampal se ve alterada por los niveles elevados de cortisol, y esta zona se ha relacionado tanto con la depresión como con la DMT2. Además, la disfunción inmunológica causada por el estrés crónico aumenta la producción de citoquinas inflamatorias, ya sea directamente o a través del eje HPA o el SNS. Los niveles excesivos de citoquinas inflamatorias interfieren con la función de las células pancreáticas, aumentan la resistencia a la insulina y aceleran el desarrollo de la DMT2. (32)

Estudios recientes han relacionado la inflamación con la aparición de la depresión. El metabolismo de los neurotransmisores, la función neuroendocrina, la plasticidad sináptica y el comportamiento son sólo algunos de los dominios fisiopatológicos que interactúan con las citocinas proinflamatorias en las personas con depresión. Los niveles sanguíneos de citocinas como el factor de necrosis tumoral y la interleucina-6 eran estadísticamente mayores en las personas con depresión que en las que no la padecían, y este efecto se observó en el 50% de los pacientes tratados. (33)

Las anomalías estructurales relacionadas con la DM incluyen atrofia cerebral, infartos lacunares, e hipoperfusión, todo lo cual conduce a una disminución del hipocampo. Los procesos neurodegenerativos, sobre todo en el córtex prefrontal y el hipocampo, también están relacionados con la depresión. El aumento de la actividad de la enzima indolamina 2,3-dioxigenasa con activación de la vía de la quinurenina, y el aumento de la producción de productos génicos estimulados por interferón implicados en el proceso apoptótico, parecen ser los procesos clave implicados en la neurodegeneración. (34)

El tratamiento a corto plazo con antidepresivos para la depresión en personas no diabéticas mejora el estado de ánimo y disminuye la resistencia a la insulina, pero el uso crónico puede tener el efecto contrario. Sin embargo, los antidepresivos noradrenérgicos pueden reducir la sensibilidad a la insulina en personas no diabéticas. Los inhibidores selectivos de la recaptación de

serotonina son la única familia de antidepresivos con efectos favorables establecidos sobre el control glucémico a corto y largo plazo, y pueden ayudar a los pacientes deprimidos con DM2 a mantener un mejor control glucémico. La DMT2 está más estrechamente relacionada con el uso de antidepresivos a largo plazo que con la depresión per se. Es importante ser consciente de los peligros potenciales que suponen los fármacos antidepresivos para el control glucémico y tomar medidas para disminuirlos o eliminarlos. (28)

El tratamiento de la depresión y la ansiedad debe basarse en estas premisas, el médico debe emplear terapias seguras y eficaces; estos medicamentos se dirigen a los sistemas de neurotransmisión patógenos (serotonina, norepinefrina) y a factores hereditarios y ambientales. La depresión y muchos trastornos de ansiedad (ansiedad generalizada, pánico, obsesiones) responden bien a los antidepresivos. La combinación de antidepresivos con ansiolíticos es segura y frecuente. Así pues, para tratar la depresión, con o sin síntomas de ansiedad, hay que empezar con un antidepresivo y luego considerar un ansiolítico. La mayoría de los problemas de tratamiento de estas enfermedades se derivan de recomendaciones farmacológicas inadecuadas, dosis y tiempos inadecuados e ignorar la conexión del paciente como clave del éxito. (35)

Los pacientes con DM tienen más probabilidades de experimentar ansiedad y depresión que la población en general, y la presencia de depresión se asocia con una peor calidad de vida, aumento de la hiperglucemia, utilización de atención médica, riesgo de complicaciones, deterioro funcional y riesgo de mortalidad. La relación entre la ansiedad, depresión y los peores resultados en la DM podría explicarse, en parte, a través de la relación de la ansiedad y depresión con un peor autocuidado y adherencia al tratamiento. (36)

La adherencia a la medicación, actividad física (AF) y dieta en pacientes con DM es crucial para su buen manejo, evitando complicaciones agudas y crónicas. Hay varios factores de riesgos asociados con la falta de adherencia, incluidos el deterioro cognitivo, la depresión y la ansiedad. Sin embargo, los estudios sobre adherencia terapéutica en pacientes mayores con DM son escasos. (37)

La neurociencia estudia el sistema nervioso. El sistema nervioso incluye el cerebro, la médula espinal y las neuronas de todo el cuerpo. La neurociencia estudia cómo el sistema neurológico controla las emociones, las ideas, las acciones y procesos fisiológicos fundamentales como la respiración y el pulso. La neurociencia examina el sistema neurológico a varios niveles. Estudian cómo interactúan las sustancias químicas, las células nerviosas, las redes neuronales y la anatomía cerebral para ejecutar diversas tareas. Estos investigadores examinan cómo se desarrolla y funciona el sistema neurológico, así como las anomalías y enfermedades que lo afectan. (38)

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

**3.1.1. Tipo de estudio:** Básica. (39)

**3.1.2. Diseño de investigación:** Prospectivo, no experimental, correlacional. (39) (Anexo N°1)

#### **3.2. Variables y operacionalización**

##### **3.2.1. Variable**

**Variable 1:** Ansiedad

**Variable 2:** Depresión

**Variable 3:** Adherencia al tratamiento

**3.2.2. Operacionalización de variable:** (Anexo N°2)

#### **3.3. Población, muestra y muestreo**

##### **3.3.1. Población.**

Se trabajó con los 150 pacientes diabéticos inscritos al mes de mayo del año 2023 en la estrategia sanitaria de prevención y el control de las enfermedades no transmisibles de un centro de salud de la localidad de Casa Grande. (40)

##### **Criterios de inclusión**

- Pacientes diabéticos de ambos sexos.
- Pacientes diabéticos mayores de 40 a 59 años.
- Pacientes diabéticos con complicaciones. (Pie diabético, nefropatía diabética, retinopatía diabética).
- Pacientes diabéticos que acudieron por consultorio externo para su control mensual y recojo de medicinas.
- Pacientes diabéticos que firmaron el consentimiento informado.

##### **Criterios de exclusión**

- Pacientes diabéticos que acudieron por emergencia.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo I y diabetes gestacional.
- Pacientes diabéticos con alguna discapacidad mental.

### **3.3.2. Muestra**

Se realizó a través del muestreo probabilístico de población finita, con una muestra de 108 participantes. (Anexo N°3)

### **3.3.3. Muestreo**

Se empleó el muestreo aleatorio simple, donde las 150 unidades de análisis se enumeraron de uno a 1 a 150; y se seleccionaron aleatoriamente los 108 participantes. (41)

### **3.3.4. Unidad de análisis**

Paciente con diabetes mellitus tipo II que acudió por consultorio externo a un Centro de Salud de Casa Grande.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento la ficha de recolección de datos. (41)

Para la Ansiedad se utilizó la Escala de Autopercepción, también conocida como escala de Ansiedad de Zung; basado en un cuestionario de 20 ítems. Cada ítem valora un síntoma o signo de ansiedad. El instrumento estuvo validado por Villanueva (2017) con un alfa de Cronbach  $\alpha = 0,70$ . (42) El instrumento está dividido en 2 dimensiones afectiva (5 ítems); somático (15 ítems). Para su valoración se basa en una escala de Likert de 4 respuesta: (1 punto) "Nunca o Raras veces", (2 puntos) "Algunas veces", (3 puntos) "Buen número de veces" y (4 puntos) "La mayoría de las veces". (Anexo N°4)

Mientras para la depresión se empleó la Escala de Autopercepción de la Depresión también conocida como escala de depresión de Zung; estructurado de 20 preguntas donde cada ítem valora un síntoma o signo de depresión. El instrumento estuvo validado por Rojas (2021) donde obtuvo una consistencia interna de  $\alpha = 0,811$ . (43) El instrumento está dividido en 4 dimensiones estado afectivo persistente (2 ítems); trastornos fisiológicos (8 ítems); trastornos psicomotores (2 ítems) y trastornos psíquicos (8 ítems). Para su valoración se basa en una escala de Likert de 4 respuestas: (1 punto) muy pocas veces; (2 puntos) algunas veces; (3 puntos) muchas veces; (4 puntos) casi siempre. (Anexo N°5) La adherencia al tratamiento se evaluó a través del test de MORISKY-GREEN-LEVINE para evaluar la adherencia al tratamiento. El instrumento estuvo validado por Silva

(2021) donde halló un  $\alpha = 0,81$ . (44) El cual estuvo conformado por 4 ítems, cada pregunta valora el cumplimiento al tratamiento. La puntuación total varía de 0 a 4, donde una puntuación más alta indica una menor adherencia al tratamiento. Una puntuación de 0 indica una adherencia perfecta, mientras que una puntuación de 4 indica una baja adherencia al tratamiento. (Anexo N°6)

### **Validez y confiabilidad de los instrumentos**

Se realizó una búsqueda de información, no encontrándose evidencia de las propiedades psicométricas de los instrumentos para la población objetivo y contexto de aplicación; por lo que se realizó la comprobación de las propiedades métricas, siendo la validez mediante el método de ítem-test, y la confiabilidad mediante el método de coeficiente de omega; todo esto a través de una prueba piloto de al menos 30 participantes.

En los cálculos de validez mediante el método ítem-test para el instrumento test de Zung de ansiedad; test de Zung de depresión y para el test de Morisky-Green-Levine; se apreció que los valores obtenidos de los ítems superan 0,21, por tanto, los tres instrumentos son válidos. (Anexo N°7) Mientras en los cálculos de confiabilidad luego de aplicar el coeficiente de omega para el test de Zung de ansiedad se obtuvo 0,91; mientras para el test de Zung de la depresión fue 0,86; y para el test de Morisky-Green-Levine de 0,81. Lo cual indicó la alta confiabilidad de los instrumentos. (Anexo N°8)

### **Procedimientos**

Una vez finalizado el proyecto, se presentó al Comité de Ética y de Investigación de la universidad para su revisión y posterior resolución. Se solicitó a la directora del Centro de Salud los permisos respectivos para ingresar al establecimiento. Una vez obtenido el documento, se informó al responsable del plan nacional de salud de prevención y el control de las enfermedades no transmisibles, sobre el permiso y la finalidad del estudio. Se ingresó al Centro de Salud para aplicar los cuestionarios. Los cuestionarios se aplicaron cuando el paciente acudía a su revisión mensual periódica o a recoger sus medicinas. Una vez que se captó los pacientes se les dio información sobre los objetivos de la investigación, seguidamente se

les hizo firmar el consentimiento informado, para participar en el estudio. (Anexo N°9) Se tomó unos 15 minutos en llenar los cuestionarios.

### **3.5. Método de análisis de datos**

Los resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva, usando tablas o figuras. Así mismo, se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov para determinar la distribución de los datos. Posterior al cálculo con la anterior prueba se obtuvo que los datos no se ajustan a lo normal; por lo que se aplicó la prueba no paramétrica de Spearman. Así mismo, se determinó el tamaño de efecto mediante la prueba de D de Cohen y la potencia estadística  $1-\beta$ . Finalmente se utilizó el modelado de ecuaciones para examinar el valor moderador o modulador de las variables (SEM) todos los datos fueron procesados haciendo uso de un software estadístico.

### **3.6. Aspectos éticos**

La elaboración de la investigación se basó en los principios de la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud. Los cuales se fundamentaron en los 4 principios bioéticos. En el principio de beneficencia, se protegió la identidad de los pacientes, durante toda la investigación, los cuestionarios se llenaron de manera anónima, habiendo primero evaluado los riesgos de la investigación, siendo la aplicación de los instrumentos algo inocuo para ellos, además la información recolectada sirvió para levantar información que beneficie a los pacientes. Para el principio de no maleficiencia, el estudio no produjo ningún tipo de daño en los pacientes. Se tuvo en cuenta el principio de autonomía, ya que los pacientes fueron libres de participar en la investigación, antes de su respectiva participación firmaron el consentimiento informado. En el principio de justicia, a todos los pacientes se les brindó el mismo trato respectivo durante la recopilación de la información. (45), (46)

#### IV. RESULTADOS

**TABLA 1. Relación entre ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2.**

<b>Variabes</b>	<b>Rho</b>	<b>p</b>	<b>TE</b>	<b>1-β</b>	<b>N°</b>
Ansiedad-depresión	0,503	0,001	0,709	1	108
Ansiedad-adherencia terapéutica	-0,282	0,003	0,531	0,999	108
Depresión-adherencia terapéutica	-0,156	0,016	0,394	0,970	108

**Fuente:** Elaboración propia.

**INTERPRETACIÓN:** Se observa que la ansiedad tiene una correlación positiva moderada con la depresión (Rho= 0,503); por otro lado, la ansiedad tiene una correlación negativa baja con la adherencia terapéutica (Rho= -0,282); Además la depresión tiene una correlación negativa muy baja con la adherencia terapéutica (Rho = -0,156).

Al realizar el cálculo del tamaño del efecto de la ansiedad sobre la depresión se observó que fue mediano, ya que el valor del tamaño del efecto fue menor a 0,8; además la ansiedad tiene un tamaño del efecto mediano sobre la adherencia terapéutica; de igual manera porque el valor fue menor a 0,8; por último, el tamaño de efecto de la depresión sobre la adherencia es pequeño, debido a que valor fue menor a 0,5.

Luego del análisis de la potencia estadística (1-β) se observa que para las tres variables el valor fue mayor a 0.80; por tanto, existe una relación significativa entre la ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2.

**TABLA 2. Niveles de ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2.**

<b>Niveles de ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento.</b>	<b>Niveles</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ansiedad	Ansiedad mínima moderada	35	32,4
	Ansiedad marcada a severa	37	34,3
	Ansiedad grado máximo	36	33,3
Depresión	Depresión leve	54	50
	Depresión moderada	43	39,8
	Depresión grave	11	10,2
Adherencia al tratamiento	Adherencia	73	67,6
	No Adherencia	35	32,4
<b>TOTAL</b>		108	100

**Fuente:** Elaboración propia.

**INTERPRETACIÓN:** El 34,3% de los pacientes con DMT2 presentan ansiedad marcada a severa; el 50% depresión leve; y el 67,6% tiene adherencia al tratamiento.

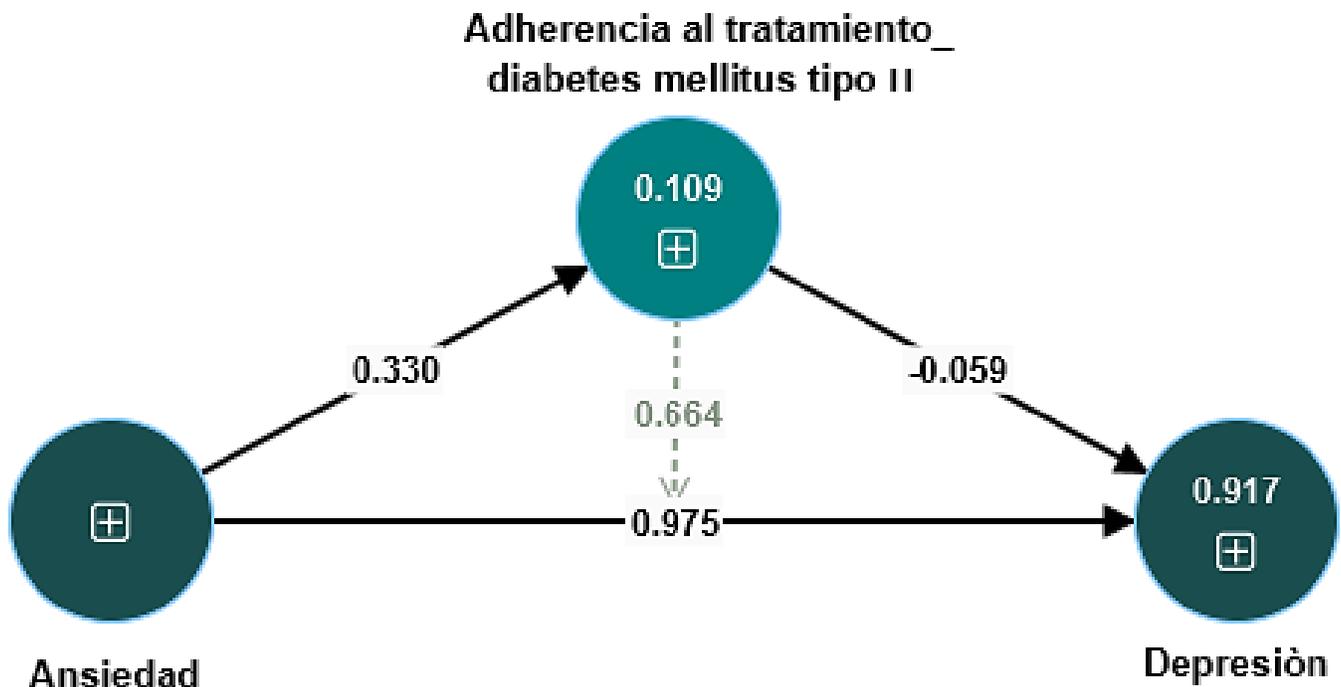
**TABLA 3. Relación entre las dimensiones de ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2.**

Dimensiones de ansiedad		Dimensiones de depresión				Adherencia al tratamiento
		Estado afectivo persistente	Trastornos fisiológicos	Trastornos psicomotores	Trastornos psíquicos	
<b>Afectiva</b>	Rho	,085	,184	-,206	-,191	,019
	p≤ 0,05	0,380	,057	,032	,048	,844
	N°	108	108	108	108	108
<b>Somáticos</b>	Rho	-,307	-,031	,438	,001	-,077
	p≤ 0,05	,001	,753	,000	,995	,427
	N°	108	108	108	108	108

**Fuente:** Elaboración propia

**INTERPRETACIÓN:** Los resultados obtenidos muestran que la dimensión afectiva de la ansiedad está relacionada con la dimensión trastornos psicomotores y trastornos psíquicos de la depresión ( $p \leq 0,05$ ); mientras la dimensión somáticos de la ansiedad está relacionado con la dimensión estado afectivo persistente y trastornos psicomotores de la depresión ( $p \leq 0,05$ )

**FIGURA 1. Rol de la adherencia al tratamiento en la relación entre ansiedad y depresión en pacientes con DMT2**



**INTERPRETACIÓN:** La contrastación de las hipótesis de investigación propuestos en el modelo de medida (SEM), con base en la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS). En relación con el rol de la ansiedad y su relación con la depresión en pacientes diagnosticados con DMT2, se evidencia que el p-valor de significancia fue ( $p=0.000<0.01$ ) y el coeficiente path estandarizado es ( $\beta=0.975$ ), dando a conocer una relación altamente significativa y negativa entre las variables, en consecuencia, se establece que a medida que los niveles de ansiedad en pacientes con DMT2 se incrementa, también lo hace los niveles de depresión. Por otro lado, en relación al rol de la adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2 y su efecto moderador en la relación de la ansiedad y depresión, se encontró que el p-valor de significancia fue ( $p=0.004<0.01$ ) y el coeficiente Path estandarizado fue ( $\beta=-0.664$ ), por lo tanto, a medida que aumenta la adherencia al tratamiento, parece que el impacto negativo de la ansiedad sobre la depresión disminuye.

## V. DISCUSIÓN

En cuanto al objetivo general se observó que la ansiedad tiene una correlación positiva moderada con la depresión ( $Rho=0,503$ ) lo que indica que a mayor ansiedad mayor depresión; por otro lado, la ansiedad tiene una correlación negativa baja con la adherencia terapéutica ( $Rho= -0,282$ ) por tanto a mayor ansiedad menor adherencia terapéutica; además la depresión tiene una correlación negativa muy baja con la adherencia terapéutica ( $Rho= -0,156$ ) lo que simboliza que a mayor depresión menor adherencia terapéutica. (Tabla 1)

Cotejando los resultados se evidencia un parecido con el estudio de Gonzales en México el 2021; donde la ansiedad y la depresión está relacionado con la adherencia a la terapéutica ( $p\leq 0,05$ ); añade que los pacientes que sufren de depresión, ansiedad tienden a tener una menor adherencia a la medicación; esto se produce a que estos pacientes se abandonan así mismos; no realizan las medidas preventivas para evitar complicaciones. Por tal razón los profesionales de salud deben identificar oportunamente la depresión en individuos diagnosticados de DN para mejorar las prácticas de autocontrol y lograr resultados de salud favorables. (17) Además el trabajo coincide con el estudio, porque ambas investigaciones se trabajaron con pacientes diabéticos y la muestra fue parecida; además se observó una relación de las variables en los dos estudios.

Resultado contradictorio encontró Amao el 2020 en Arequipa, señalo que no existe relación entre la adherencia terapéutica, la ansiedad y la depresión ( $p\geq 0,05$ ); esta diferencia con el estudio es porque la investigación de Amao se desarrolló en un hospital donde los pacientes se encontraban hospitalizados y el estudio en un centro de salud donde los pacientes solo acudían para su control mensual y recojo de medicinas. Por otro lado también se debe esta diferencia, ya que un paciente para adherirse a su tratamiento intervienen muchos factores como la edad, el sexo, los problemas psicológicos, lo que puede llevar a complicar la enfermedad y por tanto elevarse las tasas de morbimortalidad producidas por la patología diabética; por tanto una variable no es dependiente de la otra a comparación con el estudio que se apreció que una variable depende de la otra; ya sea esto porque un paciente que padezca

ansiedad y depresión no tendrá una buena adherencia porque mayormente estos pacientes no son conscientes de la enfermedad que presentan; además por el miedo de presentar alguna reacción adversa por los medicamentos abandonan la terapia antidiabética. (47)

Con respecto al primer objetivo específico en un menor porcentaje (34,3%) los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentaron ansiedad marcada a severa; la mitad (50%) presentó depresión leve y más de la mitad (67,6%) de los pacientes era adherente al tratamiento para la diabetes. (Tabla 2)

Comparando los resultados con lo encontrado por Mussa el 2023, en Tanzania evidencio hallazgos contradictorios con el estudio donde el 8% de los pacientes diabéticos padecía de depresión grave y el 30% depresión leve; resultado debido a que los pacientes al ser mayormente adherentes tienen menor cuadros de depresión; a lo que conlleva a la reflexión que en distintas patologías la adherencia al tratamiento es crucial para evitar complicaciones tanto físicas como psicológicas. (12) También estos datos son diferentes ya que en el estudio de Mussa se observa menor casos debido a la intervención oportuna de los profesionales de salud implementando medidas preventivas promocionales; en comparación con el estudio, donde la carga laboral que tienen el personal de salud es alta y por tanto no logra a realizar periódicamente estas intervenciones; prueba de ello es que algunos pacientes cuando se les aplicó el instrumento indicaban que eran muy pocos profesionales que laboraban en el centro de salud y no se daban abastos debido a la alta cantidad de población que pertenecía en su jurisdicción.

Según Arias en Lima el 2018; reporto un dato distinto con el estudio, la depresión se presentaba en el 8,5% de los pacientes diabéticos. Lo que refleja que el personal de salud realiza intervenciones adecuadas en la población diabética y esto se evidencia en los pocos casos de depresión. (21) Por otro lado Benmaamar en Marruecos el 2021 señala que la depresión en los pacientes diabéticos es del 18,1%; mientras el de la ansiedad es del 29,6%; estos porcentajes nos muestran un claro panorama de los casos que se vienen presentando en aquellos pacientes que no siguen adecuadamente su tratamiento; debido a la despersonalización, sentimientos de

desesperanza y una sensación de fatalidad inminente del paciente y una falta de cuidado por parte de la familia; por tanto es vital que el personal de salud promueva intervenciones preventivo promocionales haciendo participe a la familia, comunidad en el cuidado de un paciente diabético. (13)

También Abuhegazy el 2022 en Arabia Saudita; observo un resultado similar, pero de diferente porcentaje donde la depresión prevaleció en el 36,6% de los pacientes diabéticos; esto es producto de la mala calidad de vida, mayores costos de atención médica, problemas de autocuidado, mayores complicaciones de la DM y mayores tasas de mortalidad, además se considera que los pacientes diabéticos deprimidos tienen menos probabilidades de controlar sus regímenes de autocuidado; debido al desgano y abandono que presentan. (14)

Mientras Del Rosario, el 2022 en Lima, también visualizó, que en cuanto a la depresión el 57,2% presentó depresión leve, el 31,2% de depresión moderada y 11,6% depresión severa; lo que refleja un incremento respectivo de casos y un gran problema de salud pública en cuanto al mal manejo de los pacientes diabéticos. (19) Según Amao el 2020 en Arequipa aprecio datos parecidos donde el 45,6% de los pacientes diabéticos encuestados tenían ansiedad leve; seguido del 25,5% que no tenían ansiedad; el 13,3% ansiedad moderada; el 11,1% ansiedad severa y el 4,4% ansiedad muy severa. (47)

En los anteriores estudios se aprecia que los pacientes, con solo el hecho de estar enfermo de la DM conduce a un estado de ansiedad o depresión; ya que existe el temor de padecer alguna complicación, limitación numerosa de actividades cotidianas, cumplir su medicación; situaciones que conllevan a una situación de estrés no afrontada adecuadamente lo que conduce al abandono por parte de los pacientes y se relaciona con los cuadros de ansiedad y depresión; es vital que los profesionales de salud promociones estilos de vida frecuentemente en cada control mensual. A diferencia con la investigación donde los pacientes a pesar de presentar ansiedad y depresión continúan con su tratamiento; esto probablemente a causar del temor de padecer complicaciones que les puede limitar sus actividades diarias que realizan.

En tanto al segundo objetivo específico la dimensión afectiva de la ansiedad está relacionada con la dimensión trastornos psicomotores y trastornos psíquicos de la depresión ( $p \leq 0,05$ ); mientras la dimensión somáticos de la ansiedad está relacionado con la dimensión estado afectivo persistente y trastornos psicomotores de la depresión. ( $p \leq 0,05$ ) (Tabla 3). La ansiedad y la depresión surgen de la alteración de las regiones emocionales del cerebro, entre ellas la amígdala, el hipocampo y otros componentes de la corteza prefrontal. Ambos trastornos se caracterizan por una deficiencia en el control químico dentro de estas regiones, lo que provoca un desequilibrio de las sustancias químicas cerebrales que repercute en la reacción del individuo ante distintas circunstancias. Distintas regiones del cerebro muestran susceptibilidad a lo largo de diversos periodos de estrés. Los acontecimientos angustiosos o el estrés persistente durante mucho tiempo, pueden provocar depresión o ansiedad. (48)

Los procesos moleculares subyacentes al eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HPA), que están asociados a la depresión, también están implicados en el desarrollo de la ansiedad. Los niveles prolongados y elevados de CRH y cortisol provocan la hipersensibilidad del eje HPA, lo que da lugar a un ciclo continuo de estrés y ansiedad. Además, el tamaño y la neurogénesis del hipocampo están asociados con la susceptibilidad al estrés y la reacción al estrés. La reducción del tamaño del hipocampo, está relacionada con la depresión, puede dar lugar a un aumento de las sensaciones de ansiedad. La disfunción del hipocampo podría dificultar la capacidad de evadirse de estímulos estresantes. Los periodos prolongados de estrés crónico se han asociado a la inhibición de la proliferación neuronal en el hipocampo, un elemento crucial en el desarrollo de la ansiedad y la depresión. (49) La DM puede dar lugar a muchas complicaciones psicológicas, emocionales, sociales y psicosexuales. Los individuos diagnosticados de DM tienen un riesgo significativamente elevado, entre dos y tres veces mayor, de desarrollar trastornos mentales. La coexistencia de DM y depresión plantea un importante problema terapéutico debido al impacto negativo recíproco de ambas enfermedades en los resultados del tratamiento. (15)

La depresión es la enfermedad afectiva más frecuente en adultos, las personas con DM son dos veces más propensas a desarrollar depresión que la población general. La depresión suele ir precedida de una enfermedad física crónica, pero también se cree que es una causa de la DM debido a todos los cambios biológicos y de comportamiento que provoca, y una consecuencia de la DM debido al diagnóstico o a la dificultad de hacer los cambios de estilo de vida necesarios para recuperarse; estas dos enfermedades comparten los mismos mecanismos, como la activación del eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal, la inflamación, la alteración del sueño, la inactividad, la mala alimentación y los factores de riesgo ambientales y culturales. La DM aumenta el riesgo de depresión debido a factores fisiológicos, individuales, familiares y sociales. (50)

Finalmente, el tercer objetivo específico encaminado a analizar el rol de la adherencia al tratamiento en la relación entre ansiedad y depresión. La adherencia al tratamiento cumple un rol moderador, ya que el impacto de la ansiedad sobre la depresión varía según el nivel de adherencia al tratamiento, la ansiedad como la adherencia al tratamiento tienen efectos directos significativos en la depresión; por tanto, medida que aumenta la adherencia al tratamiento el impacto negativo de la ansiedad sobre la depresión disminuye. ( $p \leq 0,05$ ) (Gráfico 1). La adherencia al tratamiento cumple un rol moderador cuando este aumenta; al realizar actividades preventivas promocionales para mejorar la adherencia en los pacientes diabéticos, por parte del personal de salud; produce una respuesta positiva al cumplimiento del tratamiento (toma de medicación a la hora; ingesta de dosis correcta) lo que conlleva a que los pacientes a disminuir la ansiedad y la depresión.

Confrontando los resultados con el estudio de Benmaamar el 2021 en Marruecos; evidenció que los diabéticos que no cumplen adecuadamente su tratamiento tienen mayor riesgo de desarrollar la ansiedad y la depresión; esto debido a que existe una relación recíproca entre las variables. Las personas diagnosticadas de diabetes son más propensas a experimentar síntomas de ansiedad y depresión, mientras que las que padecen ansiedad y depresión también corren un mayor riesgo de padecer DM, se han identificado que se involucran otros factores como el sexo femenino, la edad

más joven, la residencia, el nivel socioeconómico bajo, la falta de apoyo social y las enfermedades crónicas concomitantes son factores de particular vulnerabilidad para desarrollar trastornos de ansiedad y depresión. (13) Por otra parte Abuhegazy el 2022 en Arabia Saudita manifestó un hallazgo parecido donde los pacientes que no cumplían el tratamiento tenían el doble riesgo de desarrollar depresión, esto pudiendo atribuirse a que los pacientes más jóvenes suelen estar expuestos a más estrés, conflictos e irritabilidad o miedo al futuro desconocido en comparación con los pacientes de mayor edad; lo que los vuelve vulnerable a presentar la DM. (14) Estos resultados de ambos estudios son parecidos con lo hallado; ya que se desarrollan en paciente diabéticos de las mismas edades y se evalúan las mismas variables en investigación.

Dato diferente al estudio aprecio Paucar el 2021 en Cusco; luego de realizar el análisis de regresión logística halló que por más que los pacientes sean adherentes tienen un mayor riesgo de padecer depresión; debido a que intervienen diversos factores ya sean estos sociodemográficos (edad, sexo, status económico), laborales (ocupación, horario de trabajo) que va afectar la calidad de vida de estas personas. (18) Otra diferencia también estimo Del Rosario el 2022 en Lima; añadiendo que la adherencia medicamentosa no predispone la depresión en estos pacientes; sino es producto de la interacción de otros factores como la edad, tiempo de enfermedad, sexo del paciente. El tiempo de enfermedad se asocia a que mayor tiempo las personas estén enfermas presentaran más deterioro de su salud lo que les imposibilitara llevar una adecuada adherencia terapéutica. (19) Estas diferencias con el estudio se aprecia debido a que en la investigación no se consideraron variables intervinientes (edad, sexo, grado de instrucción) para observar cómo interactuaban con la adherencia al tratamiento, ansiedad y depresión de los pacientes diabéticos.

## VI. CONCLUSIONES

- La ansiedad tiene una correlación positiva moderada con la depresión; así mismo, la ansiedad tiene una correlación negativa baja con la adherencia terapéutica; Además la depresión tiene una correlación negativa muy baja con la adherencia terapéutica.
- En un menor porcentaje los pacientes con DMT2 presentaron ansiedad marcada a severa; la mitad presentó depresión leve y más de la mitad de los pacientes era adherente al tratamiento para la DM.
- La dimensión afectiva de la ansiedad está relacionada con la dimensión trastornos psicomotores y psíquicos de la depresión; mientras la dimensión somáticos de la ansiedad está relacionado con la dimensión estado afectivo persistente y trastornos psicomotores de la depresión.
- Existe un rol moderador de la adherencia al tratamiento en la ansiedad y depresión.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Los directivos del establecimiento de salud juntamente con todo el equipo multidisciplinario, deben realizar sesiones educativas y prácticas sobre la prevención de la DM, ansiedad y depresión, con la finalidad de disminuir de disminuir los casos de ansiedad, depresión y mejorar la adherencia terapéutica.
- Realizar futuras investigaciones a partir de los hallazgos e identificar qué factores intervienen en la adherencia; ansiedad y depresión de los pacientes diabéticos, con la finalidad de realizar intervenciones dirigidas a los factores identificados y disminuir los casos producidos por estas enfermedades.

## REFERENCIAS

1. Sapra A, Bhandari P. Diabetes Mellitus. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; June 26, 2022.
2. Adane A, Ameha Z, Andualem H, Yitagesu M, Tadesse N. La depresión y sus factores asociados entre pacientes con diabetes mellitus que asisten a hospitales seleccionados en el suroeste de Etiopía: un estudio transversal", *Psychiatry Journal*, 2020; 8.. <https://doi.org/10.1155/2020/6486030>
3. Centro para el control y prevención de las enfermedades. [Base de datos]. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Diabetes Aplicada. Estados Unidos de América: CDC; 2023. Fecha de acceso 23 de mayo del 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/living/mental-health.html>
4. Simayi, A. Mohemaiti, P. Risk and protective factors of co-morbid depression in patients with type 2 diabetes mellitus: a meta análisis. *Endocrine Journal*. 2019; 66 (9): 793-805. <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ18-0579>
5. Abdelaziz, MO, Alzain, MA y Abdalkhaleg, MA. Prevalencia y factores de riesgo de la depresión entre pacientes adultos con diabetes tipo 2 en el Centro para diabéticos Al-Jemaih, Dongola, Estado del Norte, Sudán, 2019. *Sudan Journal of Medical Sciences (SJMS)*. 2020; 15 (4), 408–417. <https://doi.org/10.18502/sjms.v15i4.816>
6. Chireh, B. La diabetes aumenta el riesgo de depresión: una revisión sistemática, metanálisis y estimaciones de fracciones atribuibles a la población basadas en estudios prospectivos. *Preventive Medicine Reports*. 2019; 14: 100822. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100822>
7. López A. Factores asociados a la depresión y la ansiedad en pacientes con diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial esencial en el Centro de Salud de Conocoto, enero a febrero 2017. [Tesis de pregrado]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017. Fecha de acceso 23 de mayo del 2023. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13638>
8. CDC Perú: CDC Perú notificó más de 32 mil casos de diabetes en todo el país desde el inicio de la pandemia [Internet]. Lima: El Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Fecha de acceso 23 de mayo del 2023.

Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-notifico-mas-de-32-mil-casos-de-diabetes-en-todo-el-pais-desde-el-inicio-de-la-pandemia/>

9. Rosas J, Villanueva A, Pantani F, Lozano A, Ticse R. Frecuencia de depresión y ansiedad no diagnosticadas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la consulta externa de un hospital general de Lima, Perú. Rev Neuropsiquiatr. 2019; 82(3):166-174. <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v82i3.3569>.
10. Hospital Regional Docente de Trujillo. Boletín Epidemiológico N° 10: Diabetes Mellitus [Internet]. Trujillo: Oficina de epidemiología y salud ambiental; 2022. Fecha de acceso 23 de mayo del 2023. Disponible en: <http://www.hrdt.gob.pe/intranet/Publicaciones/files/BOLETIN%20MES%20OCTUBRE%202022-%20HRDT.pdf>
11. Świątoniowska N, Tański W, Polański J, Jankowska-Polańska B, Mazur G. Determinantes psicosociales de la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2: revisión. Síndrome de Diabetes Metab Obes. 2021;14: 2701-2715. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S308322>
12. Mussa MR, Iseselo MK, Tarimo EAM. La depresión y sus factores asociados entre pacientes con diabetes: una encuesta transversal en el Hospital de Referencia Mnazi Mmoja en Zanzíbar, Tanzania. PLoS ONE. 2023; 18(4): e0284566. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284566>
13. Benmaamar S, Lazar N, El Harch I, et al. Depression and anxiety in patients with diabetes in a Moroccan region. Encephale. 2022;48(6):601-606. <https://doi:10.1016/j.encep.2021.06.014>
14. Abuhegazy H, Mujairi A, Banah F, et al. Depression and Associated Risk Factors Among Type 2 Diabetic Patients: A Cross Sectional Study on a Convenience Sample from the Diabetic Center, Khamis Mushait; Saudi Arabia. Neuropsychiatr Dis Treat. 2022;18: 1975-1984. <https://doi:10.2147/NDT.S374752>
15. Abate, TW, Gedamu, H. Factores psicosociales y clínicos asociados con la depresión entre personas con diabetes en la administración de la ciudad de Bahir Dar, noroeste de Etiopía. Ann Gen Psiquiatría. 2020; 19(18). <https://doi.org/10.1186/s12991-020-00267-6>

16. Deischinger C, Dervic E, Leutner M, et al. La diabetes mellitus se asocia con un mayor riesgo de trastorno depresivo mayor en mujeres que en hombres. *BMJ Open Diabetes Research and Care*. 2020; 8: e001430. <https://doi:10.1136/bmjdr-2020-001430>
17. Gonzalez T, González LP, Hernández DM, Maciel EA. Anxious depression in patients with Type 2 Diabetes Mellitus and its relationship with medication adherence and glycemic control. *Glob Public Health*. 2021 Mar;16(3):460-468. <https://doi:10.1080/17441692.2020.1810735>.
18. Paucar L. Factores asociados a la depresión en el paciente con diabetes mellitus, medida con el test PHQ-9. [Tesis de pregrado]. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2021. Fecha de acceso: 25 de mayo del 2022. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNS\\_bbe78616b1347dc8346e2f67501c428b](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNS_bbe78616b1347dc8346e2f67501c428b)
19. Del Rosario T. Factores asociados a depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Hospital PNP Luis N. Sáenz. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2020. Fecha de acceso: 25 de mayo del 2022. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/URPU\\_82a23acf663256799fab9100cc3222a5](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/URPU_82a23acf663256799fab9100cc3222a5)
20. Pari G. Factores asociados a la presencia de síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II en el Hospital de Apoyo Aplao, Arequipa – 2020. [Tesis de pregrado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2020. Fecha de acceso: 25 de mayo del 2022. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM\\_df89e890981d4fba82a7de941fab3b09](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_df89e890981d4fba82a7de941fab3b09)
21. Arias K. Prevalencia de depresión y sus factores asociados en pacientes con diabetes mellitus que acuden a consulta externa de hospitales generales y centros de salud de Lima Metropolitana y el Callao. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada Cayetano Heredia; 2018. Fecha de acceso: 25 de mayo del 2022. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RPCH\\_092b2ecf33d69b2ebf546903373cfd76](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RPCH_092b2ecf33d69b2ebf546903373cfd76)

22. Palomino J. Depresión y factores asociados entre pacientes con diabetes mellitus tipo II: un estudio multicéntrico. [Tesis de pregrado]. La Libertad: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018. Fecha de acceso: 25 de mayo del 2022. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO\\_835e922af07575b5f3df16b304d19bee](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO_835e922af07575b5f3df16b304d19bee)
23. Dean E. Anxiety. Nurs Stand. 2016;30(46):15. <https://doi:10.7748/ns.30.46.15.s17>
24. Baldwin, D. Trastorno de ansiedad generalizada en adultos: epidemiología, patogenia, manifestaciones clinicas. En: UpToDate, Post, TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA; 2023. Fecha de acceso: 25 de mayo del 2022. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/generalized-anxiety-disorder-in-adults-epidemiology-pathogenesis-clinical-manifestations-course-assessment-and-diagnosis?search=ansiedad&source=search\\_result&selectedTitle=3~150&usage\\_type=default&display\\_rank=3](https://www.uptodate.com/contents/generalized-anxiety-disorder-in-adults-epidemiology-pathogenesis-clinical-manifestations-course-assessment-and-diagnosis?search=ansiedad&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3)
25. Malhi GS, Mann JJ. Depression. Lancet. 2018;392(10161):2299-2312. [https://doi:10.1016/S0140-6736\(18\)31948-2](https://doi:10.1016/S0140-6736(18)31948-2)
26. Bădescu SV, Tătaru C, Kobylinska L, et al. The association between Diabetes mellitus and Depression. J Med Life. 2016;9(2):120-125. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4863499/>
27. Varela J, García C, Cobos H. Depresión en el adulto mayor intervenido quirúrgicamente. Depression in the surgically intervened elderly adult. Cir Cir. 2020;88(6):721-725. <https://doi:10.24875/CIRU.20001632>
28. Sharma K, Dhungana G, Adhikari S, Bista Pandey A, Sharma M. Depression and Anxiety among Patients with Type II Diabetes Mellitus in Chitwan Medical College Teaching Hospital, Nepal. Nurs Res Pract. 2021; 2021:8846915. <https://doi:10.1155/2021/8846915>
29. Nigussie, K., Sertsu, A., Ayana, GM et al. Determinantes de la depresión y la ansiedad entre los pacientes con diabetes tipo 2 en los hospitales gubernamentales del estado regional de Harari, en el este de Etiopía: un estudio transversal multicéntrico. BMC Psiquiatría. 2023; 23, 13. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04494-x>

30. Khan P, Qayyum N, Malik F, et al. Incidencia de ansiedad y depresión entre pacientes con diabetes tipo 2 y factores predictivos. *Cureus*. 2019; 11(3): e4254. <https://doi:10.7759/cureus.4254>
31. Folb N, Lund C, Fairall LR, Timmerman V, Levitt NS, Steyn K, Bachmann MO. Predictores socioeconómicos y consecuencias de la depresión entre los asistentes de atención primaria con enfermedades no transmisibles en Western Cape, Sudáfrica: estudio de cohorte dentro de un ensayo aleatorio. *BMC Salud Pública*. 2015; 15 :1194.
32. Moulton CD, Costafreda SG, Horton P, Ismail K, Fu CH. Metanálisis de efectos cerebrales regionales estructurales en diabetes tipo 1 y tipo 2. Comportamiento de imágenes cerebrales. 2015; 9 :651–662.
33. Wang X, Bao W, Liu J, Ouyang YY, Wang D, Rong S, Xiao X, Shan ZL, Zhang Y, Yao P, Liu LG. Marcadores inflamatorios y riesgo de diabetes tipo 2: una revisión sistemática y metanálisis. *Cuidado de la diabetes*. 2013; 36 :166–175.
34. Woon, LSC, Sidi, HB, Ravindran, A. et al. Depresión, ansiedad y factores asociados en pacientes con diabetes: evidencia del estudio de ansiedad, depresión y rasgos de personalidad en la diabetes mellitus (ADAPT-DM). *BMC Psiquiatría*. 2020; 20, 227. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02615-y>
35. Krüger H, Arevalo M, Anculle V, Dancuart M, Pedraz B. Medical conditions, symptoms of anxiety, and depression during the COVID-19 pandemic in a population sample of Lima, Peru. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2022;10. <https://doi:10.1016/j.rcp.2022.04.004>
36. Gonzalez JS, Peyrot M, McCarl LA, Collins EM, Serpa L, Mimiaga MJ, Safren SA. Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2008; 31(12):2398-403. <https://doi:10.2337/dc08-1341>.
37. Mendes, R., Martins, S., & Fernandes, L. Adherence to Medication, Physical Activity and Diet in Older Adults With Diabetes: Its Association With Cognition, Anxiety and Depression. *Journal Of Clinical Medicine Research*. 2019;11(8): 583-592. <https://doi.org/10.14740/jocmr3894>
38. Institutos Nacionales de la Salud [Base de datos]. Sobre de la Neurociencia. Estados Unidos de América: NIH; 2023. Fecha de acceso 23 de mayo del 2023. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/neuro/informacion>

39. Hernández, R. Metodología de la investigación. 7ma ed. México: MC GRAW HILL; 2018.
40. Centro de Salud de Casa Grande. Reporte de pacientes diabéticos inscritos a al plan nacional de salud de prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. Casa Grande: Centro de Salud de Casa Grande; 2023.
41. Parreño, A. Metodología de la investigación en Salud, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2016. Fecha de acceso 11 de junio del 2023. Disponible en: [www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf](http://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf)
42. Villanueva L. Niveles de ansiedad y la calidad de vida en estudiantes de la Universidad Alas Peruanas, Filial Arequipa. [Tesis de posgrado]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín De Arequipa; 2017. Fecha de acceso 11 de junio del 2023. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9a4f9bbf-eb38-4b1e-b1a2-2d47f1894321/content>
43. Rojas LZ, et al. Validación de constructo de la escala Zung en pacientes con falla cardíaca. Investg. Enferm. Imagen Desarrollo. 202;23. Fecha de acceso 11 de junio del 2023. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/31533>
44. Silva M. Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital II EsSalud Cajamarca en el periodo junio – noviembre del 2021. [Tesis de pregrado]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021. Fecha de acceso 11 de junio del 2023. Disponible en: [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4859/T016\\_75256877\\_T.pdf?sequence=1](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4859/T016_75256877_T.pdf?sequence=1)
45. Declaración De Helsinki [Base de datos]. México: Gobierno de México; 2017. Fecha de acceso 18 de junio del 2023. Disponible en: <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/helsinki.html>
46. Ministerio de Salud. Ley General de Salud [Internet]. Fecha de acceso 18 de junio del 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/256661-26842>
47. Amao K. Ansiedad y depresión en pacientes con Diabetes Mellitus 2 y su repercusión en la adherencia a su tratamiento en Hospital de Camaná. [Tesis de pregrado].

Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2020. Fecha de acceso 27 de noviembre del 2023. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10317>

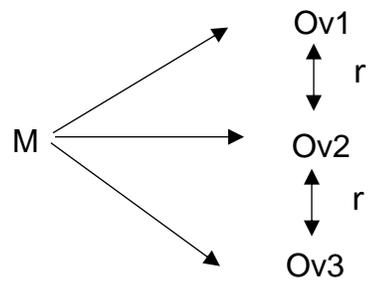
48. Duval E, Javanbakht A, Liberzon I. Circuitos neuronales en los trastornos de ansiedad y estrés: una revisión centrada. *Ther Clin Risk Manag.* 2015;11: 115-126 <https://doi.org/10.2147/TCRM.S48528>
49. Welcome MO. Cellular mechanisms and molecular signaling pathways in stress-induced anxiety, depression, and blood-brain barrier inflammation and leakage. *Inflammopharmacology.* 2020;28(3):643-665. <https://doi:10.1007/s10787-020-00712-8>
50. Rondón J, Angelucci L. Relación entre depresión y adherencia al tratamiento en diabetes tipo 2, considerando la red de apoyo social, las estrategias de afrontamiento y el sexo. *Rev. Costarric. Psic.* 2021 40(2): 215-242. Fecha de acceso 27 de noviembre del 2023. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-29132021000200215&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-29132021000200215&lng=en).
51. Rubia JM de la. Revisión de los criterios para validez convergente estimada a través de la Varianza Media Extraída. *Psychologia Avances de la disciplina.* 2019;13(2):25-41.
52. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research.* 1981;18(1):39-50.

## ANEXOS

### Anexo N° 1

#### DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se regirá a través del siguiente esquema:



Donde:

- M = Pacientes diabéticos.
- Ov1 = Ansiedad
- Ov2 = Depresión.
- Ov3= Adherencia al tratamiento
- r = Relación

**Anexo N° 2**

**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Variable 1:</b> Ansiedad	La ansiedad es el sentimiento de miedo que se produce ante situaciones amenazantes o estresantes. (22)	Para la ansiedad se empleará la escala de Zung.	Afectiva	Ansiedad Miedo Angustia Desintegración mental Aprehensión	Cualitativa ordinal
			Somáticos	Temblores Molestias y dolores corporales. Tendencia a la fatiga. Inquietud. Palpitaciones. Vértigo Desmayos Disnea Parestesias. Náuseas y vómitos. Micción frecuente. Sudoración. Rubor facial Insomnio Pesadillas	Cualitativa ordinal

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Variable 2:</b> Depresión	La depresión es una enfermedad común que limita severamente el funcionamiento psicosocial y	Para determinar la depresión en los pacientes diabéticos se empleará	Estado afectivo persistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tristeza.</li> <li>• Llanto.</li> </ul>	Cualitativa ordinal
			Trastornos fisiológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación diurna.</li> <li>• Sueños.</li> <li>• Apetito.</li> <li>• Pérdida de peso.</li> <li>• Función sexual.</li> </ul>	Cualitativa ordinal

	disminuye la calidad de vida. (23)	la escala Zung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trastornos gastrointestinales.</li> <li>• Trastornos cardiovasculares.</li> <li>• Trastornos musculoesqueléticos.</li> </ul>	
			Trastornos psicomotores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agitación psicomotora.</li> <li>• Astenia psicomotora.</li> </ul>	Cualitativa ordinal
			Trastornos psíquicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confusión</li> <li>• Sensación de vacío.</li> <li>• Desesperanza.</li> <li>• Indecisión.</li> <li>• Irritabilidad</li> <li>• Insatisfacción.</li> <li>• Desvalorización personal.</li> <li>• Ideas suicidas.</li> </ul>	Cualitativa ordinal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>Variable 3: Adherencia al tratamiento de la diabetes.</b>	Actitud del paciente en cuanto al cumplimiento de la toma de la medicación.	Se evaluará utilizando el test de Morisky-Green-Levine.	Unidimensional	Ítem 1 al 4	Cualitativa nominal

### Anexo N° 3

Se halló la muestra a través de la siguiente fórmula:

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

$N$  = Pacientes diabéticos

$Z_{\alpha}^2$  = Nivel de seguridad.

$p$  = Proporción esperada.

$q$  = Proporción no esperada.

$d$  = Precisión.

Sustituyendo:

$$n = \frac{(150)(1,96)^2 (0.5)(0.5)}{(0,05)^2 (150-1) + (1,96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$n = 108$

## Anexo N°4

### “Ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2”

#### Cuestionario

Reciba un cordial saludo, de antemano agradecerle su participación a continuación se le presenta un cuestionario que tiene por finalidad identificar la ansiedad y depresión, marque la opción que usted crea conveniente con la mayor sinceridad, es preciso indicarle que los datos que usted nos brinde se manejarán con estricta confidencialidad.

#### Datos generales:

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

N° registro: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Grado de instrucción: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

#### Escala de Zung para ansiedad

N°	Ítems	Nunca o Raras veces	Algunas veces	Buen número de veces	La mayoría de las veces
1	Me siento más intranquilo y nervioso que de costumbre	1	2	3	4
2	Me siento atemorizado sin motivo	1	2	3	4
3	Me altero o me angustio fácilmente	1	2	3	4
4	Siento como si me estuviera deshaciendo en pedazos	1	2	3	4
5	Creo que todo está bien y no va a pasar nada malo	1	2	3	4
6	Me tiemblan los brazos y las piernas	1	2	3	4

7	Sufro dolores de cabeza, del cuello y de la espalda	1	2	3	4
8	Me siento débil y me canso fácilmente	1	2	3	4
9	Me siento intranquilo y me es fácil estar tranquilo	1	2	3	4
10	Siento que el corazón me late a prisa	1	2	3	4
11	Sufro mareos	1	2	3	4
12	Me desmayo o siento que voy a desmayarme	1	2	3	4
13	Puedo respirar fácilmente	1	2	3	4
14	Se me duermen y me hormiguean los dedos de las manos y de los pies	1	2	3	4
15	Sufro dolores de estómago o indigestión	1	2	3	4
16	Tengo que orinar con mucha frecuencia	1	2	3	4
17	Generalmente tengo las manos secas y calientes	1	2	3	4
18	La cara se me pone caliente y roja	1	2	3	4
19	Me duermo fácilmente y descanso bien por la noche	1	2	3	4
20	Tengo pesadillas	1	2	3	4

## Anexo N°5

### “Ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2”

#### Cuestionario

Reciba un cordial saludo, de antemano agradecerle su participación a continuación se le presenta un cuestionario que tiene por finalidad identificar la ansiedad y depresión, marque la opción que usted crea conveniente con la mayor sinceridad, es preciso indicarle que los datos que usted nos brinde se manejarán con estricta confidencialidad.

#### Datos generales:

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

N° registro: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Grado de instrucción: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

#### Escala de Zung para depresión

N°	Ítems	Muy pocas veces	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre
1	Me siento triste y deprimido.	1	2	3	4
2	Por las mañanas me siento mejor que por las tardes.	1	2	3	4
3	Frecuentemente tengo ganas de llorar y a veces lloro.	1	2	3	4
4	Me cuesta mucho dormir o duermo mal por las noches.	1	2	3	4
5	Ahora tengo tanto apetito como antes.	1	2	3	4
6	Todavía me siento atraído por el sexo opuesto.	1	2	3	4

7	Creo que estoy adelgazando.	1	2	3	4
8	Estoy estreñado.	1	2	3	4
9	Tengo palpitaciones.	1	2	3	4
10	Me canso por cualquier cosa.	1	2	3	4
11	Mi cabeza está tan despejada como antes.	1	2	3	4
12	Hago las cosas con la misma facilidad que antes.	1	2	3	4
13	Me siento agitado e intranquilo y no puedo estar quieto.	1	2	3	4
14	Tengo esperanza y confío en el futuro.	1	2	3	4
15	Me siento más irritable que habitualmente.	1	2	3	4
16	Encuentro fácil tomar decisiones.	1	2	3	4
17	Me creo útil y necesario para la gente.	1	2	3	4
18	Encuentro agradable vivir, mi vida es plena.	1	2	3	4
19	Creo que sería mejor para los demás si me muriera.	1	2	3	4
20	Me gustan las mismas cosas que solían agradarme.	1	2	3	4

## Anexo N°6

### “Ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con DMT2”

#### Cuestionario

Reciba un cordial saludo, de antemano agradecerle su participación a continuación se le presenta un cuestionario que tiene por finalidad identificar la ansiedad y depresión, marque la opción que usted crea conveniente con la mayor sinceridad, es preciso indicarle que los datos que usted nos brinde se manejaran con estricta confidencialidad.

#### Datos generales:

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

N° registro: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( ) Grado

de instrucción: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

#### Test DE MORISKY-GREEN-LEVINE para evaluar adherencia al tratamiento para la diabetes

Marque con una X según corresponda:

PREGUNTAS	SI	NO
1. ¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos para su enfermedad?		
2. ¿Toma la medicación a la hora indicada?		
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?		
4. Si alguna vez le cae mal la medicación, ¿deja usted de tomarla?		

Resultados:

Adherente ( )

No Adherente ( )

## Anexo N°7

**Tabla 4. Resultados de validez del instrumento Escala Zung para ansiedad según el método Ítem-Test**

Ítem	Coficiente	Resultado
1	0,540	Válido
2	0,658	Válido
3	0,425	Válido
4	0,619	Válido
5	0,692	Válido
6	0,499	Válido
7	0,372	Válido
8	0,563	Válido
9	0,625	Válido
10	0,577	Válido
11	0,665	Válido
12	0,580	Válido
13	0,420	Válido
14	0,650	Válido
15	0,741	Válido
16	0,852	Válido
17	0,729	Válido
18	0,696	Válido
19	0,624	Válido
20	0,487	Válido

Los resultados de la validación estadística del instrumento Escala Zung para ansiedad, donde todos los ítems superan la puntuación de 0,21; declarándose como ítems válidos.

**TABLA 5. Resultados de validez del instrumento Escala Zung para depresión según el método Ítem-Test**

Ítem	Coefficiente	Resultado
1	0,642	Válido
2	0,370	Válido
3	0,457	Válido
4	0,547	Válido
5	0,599	Válido
6	0,678	Válido
7	0,450	Válido
8	0,475	Válido
9	0,696	Válido
10	0,535	Válido
11	0,632	Válido
12	0,291	Válido
13	0,654	Válido
14	0,561	Válido
15	0,699	Válido
16	0,801	Válido
17	0,699	Válido
18	0,662	Válido
19	0,495	Válido
20	0,421	Válido

Los resultados de la validación estadística del instrumento Escala Zung para depresión, donde todos los ítems superan la puntuación de 0,21; declarándose como ítems válidos.

**TABLA 6. Resultados de validez del instrumento Test de Morisky-Green-Levine según el método Ítem-Test**

<b>Ítem</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Resultado</b>
1	0,758	Válido
2	0,847	Válido
3	0,822	Válido
4	0,822	Válido

Los resultados de la validación estadística del instrumento Test de Morisky-Green-Levine, donde todos los ítems superan la puntuación de 0,21; declarándose como ítems válidos.

## Anexo N°8

### Confiabilidad del instrumento

$$\omega = \frac{\left[ \sum_{i=1}^i \lambda \right]^2}{\left[ \sum_{i=1}^i \lambda \right]^2 + \left[ \sum_{i=1}^i 1 - \lambda_i^2 \right]}$$

#### Coefficiente de confiabilidad de Omega

##### Donde:

$\omega$ : Es el símbolo de coeficiente omega

$\lambda_i$ , es la carga factorial estandarizada de i.

Obteniéndose los siguientes resultados, empleando software SPSS v 29

**Tabla 7. Resultados de la confiabilidad de los instrumentos**

Instrumento	Omega	N° de elementos
Escala Zung para ansiedad	0,91	20
Escala Zung para depresión	0,86	20
Test de Morisky-Green-Levine	0,81	04

La confiabilidad es un valor que oscila entre 0 y 1; se dice que un instrumento es confiable, si el resultado de su análisis en el coeficiente de confiabilidad de omega es mayor a 0,65; el valor obtenido en el análisis de los tres instrumentos fue mayor por tanto los instrumentos del estudio son confiables.

## Anexo N°9

### Consentimiento Informado (\*)

**Título de la investigación:** “Ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II”

Investigadora: Inca Reyes, Karin Alexandra

#### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo II en un Centro de Salud de Casa Grande” cuyo objetivo es Identificar la relación entre ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Esta investigación es desarrollada por la estudiante de pregrado de la carrera profesional de Medicina, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso del Centro de Salud de Casa Grande.

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará en el Centro de Salud Casa Grande. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

**Participación voluntaria:** Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

**Riesgo:** No existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios:** Los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad:** Los datos recolectados serán anónimos y no hay ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigadora.

Inca Reyes, Karin Alexandra; email:

y Docente asesor Mg. Arkin Alvarado, Paul Alan; email:

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: .....

Firma: .....

DNI: .....

Fecha y hora: .....

## Anexo N° 10

**Tabla 8. Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra de los niveles de ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II.**

<b>Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra</b>	<b>Ansiedad</b>	<b>Depresión</b>	<b>Adherencia al tratamiento</b>
N°	108	108	108
Estadístico de prueba Kolmogórov-Smirnov	0,431	0,221	0,316
Sig. asintótica(bilateral)	0,00	0,00	0,00

**Fuente:** Elaboración propia

Luego de efectuar la Prueba de Kolmogórov-Smirnov; se pudo presenciar que la significancia para la ansiedad fue 0,00; depresión fue 0,00 y adherencia al tratamiento de 0,00; estos hallazgos son  $p \leq 0.05$ , reflejando que no existe homogeneidad; lo que representa que la distribución de los datos es significativamente diferente de la distribución normal; por lo tanto, se optó la prueba no paramétrica de Spearman para comprobar la hipótesis.

## Anexo N°11

**Tabla 9.** Validez y fiabilidad de constructo

	<b>Alpha de Cronbach</b>	<b>Fiabilidad Compuesta (rho_a)</b>	<b>Average variance extracted (AVE)</b>
Depresión	0.863	0.903	0.877
Ansiedad	0.789	0.897	0.843
Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II	0.844	0.965	0.772

Se puede apreciar que los valores obtenidos del coeficiente Alpha de Cronbach son aceptables dado que todos los valores presentados por los constructos son mayores a 0.70, esto indica que el modelo de investigación posee una fiabilidad aceptable. Del mismo modo, el coeficiente de fiabilidad compuesta (CR) indica que todos los constructos tienen valores superiores a 0,70, lo que indica niveles satisfactorios de fiabilidad de consistencia interna. Esto sugiere que al menos el 70% de la variabilidad de las medidas empíricas o puntuaciones de la prueba está libre de error (51). Finalmente, los valores de AVE de 0.877 para el constructo depresión, 0.843 para ansiedad y 0.772 para adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II, superan el umbral recomendable (0.50), en consecuencia, las medidas son muy buenos representantes del constructo.

**TABLA 10. Estadísticas de colinealidad (VIF)**

	VIF
Adherencia al tratamiento diabetes mellitus tipo II -> Depresión	1.192
Ansiedad -> Adherencia al tratamiento diabetes mellitus tipo II 2	1.000
Ansiedad -> Depresión	1.124
Adherencia al tratamiento diabetes mellitus tipo II x Ansiedad -> Depresión	1.064

El factor de inflación de la varianza (VIF) determina hasta qué punto la colinealidad infla la varianza de un coeficiente de regresión. Un Factor de Inflación de la Varianza (VIF) de 1 indica la ausencia de colinealidad, mientras que valores superiores a 5 o 10 pueden indicar un problema de colinealidad significativo. En la Tabla 5 indica que ninguna de las variables analizadas exhibe colinealidad, debido a que sus valores se encuentran en una distancia cercana a 1.

**TABLA 11. Validez discriminante – Criterio de Fornell Larcker**

	<b>Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II</b>		
	<b>Depresión</b>	<b>Ansiedad</b>	
Depresión	<b>0.937</b>		
Ansiedad	0.876	<b>0.918</b>	
Adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II	0.764	0.856	<b>0.879</b>

Un modelo SEM satisface el criterio de la validez discriminante si la raíz cuadrada del AVE (números en la diagonal) es mayor que las correlaciones con otros constructos (números fuera de la diagonal en la misma fila y columna). (52) Se observa que los valores en la diagonal cumplen con este criterio dado que son más altos que las correlaciones con otros constructos.

**TABLA 12.** *Coeficiente de determinación – R cuadrado*

	<b>R-</b>	
	<b>cuadrado</b>	<b>%</b>
Adherencia al tratamiento_	0.109	10%
Adherencia al tratamiento diabetes mellitus tipo II		
Depresión	0.917	91%

Se puede apreciar que la variable ansiedad explican el 10% de la variación de la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II. En tanto, la variable ansiedad explica el 91% de la variación de la variable depresión.

**TABLA 13.** *Contrastación de hipótesis de investigación*

	Desviación Estándar (STDEV)	Estadísticos T ( O/STDEV )	2.5%	97.5 %	P-valor	Coefficiente Path	Decisión
Adherencia al tratamiento de diabetes mellitus tipos 2 -> Depresión	0.126	0.471	-0.198	0.206	0.637	-0.059	Rechazado
Ansiedad -> Adherencia al tratamiento de diabetes mellitus tipos 2	0.441	0.748	-0.591	0.573	0.454	0.330	Rechazado
Ansiedad -> Depresión	0.032	30.553	0.898	0.975	0.000	0.975	Aceptado
Adherencia al tratamiento de diabetes mellitus tipo II x Ansiedad -> Depresión	0.071	15.899	-0.115	0.128	0.004	0.664	Aceptado

Se muestra la contrastación de las hipótesis de investigación propuestos en el modelo de medida (SEM), con base en la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS). En relación con el rol de la ansiedad y su relación con la depresión en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II, se evidencia que el p-valor de significancia fue ( $p=0.000<0.01$ ) y el coeficiente path estandarizado es ( $\beta=0.975$ ), dando a conocer una relación altamente significativa y negativa entre las variables, en consecuencia, se establece que a medida que los niveles de ansiedad en pacientes con diabetes mellitus tipo II se incrementa, también lo hace los niveles de depresión. Por otro lado, en relación al rol de la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II y su efecto moderador en la relación de la ansiedad y depresión, se encontró que el p-valor de significancia fue ( $p=0.004<0.01$ ) y el coeficiente Path estandarizado fue ( $\beta=-0.664$ ), por lo tanto, a medida que aumenta la adherencia al tratamiento, parece que el impacto negativo de la ansiedad sobre la depresión disminuye. Finalmente, en cuanto al rol mediador de la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II en la relación de ansiedad y depresión se encontró que el p-valor de significancia fue ( $p=0.637>0.05$ ;  $0.454>0.05$ ), además los coeficientes path estandarizado mostraron valores mínimos ( $\beta=0.330$ ;  $-0.059$ ), por ende, no fue posible comprobar estas hipótesis de investigación.

## ANEXO 12

Casa Grande, 11 de diciembre de 2023

Señor:

Dr. Tresierra Ayala Miguel Ángel  
Responsable de la Unidad de Investigación  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
PRESENTE.

De mi mayor consideración:

Mediante la presente es grato dirigirme a Ud. Para saludarle cordialmente a nombre del Centro de Salud Casa Grande y a la vez informar la **ACEPTACIÓN** respectiva para la ejecución y desarrollo del siguiente proyecto de investigación:

**"Ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II"**, a la estudiante **KARIN ALEXANDRA INCA REYES** del XIV ciclo de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela profesional de Medicina.

Sea propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



Dra. Vanessa Tunante Álvarez  
Jefa del Centro de Salud Casa Grande



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ALVARADO GARCIA PAUL ALAN ARKIN, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Ansiedad, depresión y adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo II", cuyo autor es INCA REYES KARIN ALEXANDRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 15 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ALVARADO GARCIA PAUL ALAN ARKIN <b>DNI:</b> 18207322 <b>ORCID:</b> 0000-0003-1641-207X	Firmado electrónicamente por: PALVARADOG el 15- 12-2023 20:42:00

Código documento Trilce: TRI - 0697609