



BUAP

“Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”

**Dirección de Estudios de Posgrado del Área de la
Salud**

Facultad de Medicina

Título de la tesis

**Asociación entre el estado de ansiedad y la adherencia terapéutica de
pacientes con Diabetes tipo 2 en la Clínica de Medicina Familiar del
ISSSTE de Puebla**

Para obtener el diploma en la Especialidad de “Medicina Familiar”

Marzo de 2025

Presenta: Karla Verónica Gracia Presa

Director de Tesis y Asesor Experto: Dr. Daniel Carranza Balderas

Asesor Metodológico: M.D. Ph D. José Luis Galvez Romero

Número de registro:

695.2024

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis profesores y mentores, quienes han sido guías invaluable en mi formación académica. Gracias por su dedicación, por compartir su conocimiento y por motivarme a alcanzar mi máximo potencial. Su apoyo y orientación han dejado una huella imborrable en mi vida académica.

Agradezco a mis padres, les debo todo lo que soy. Gracias por haberme inculcado la importancia de la educación y por haberme apoyado en cada uno de mis sueños.

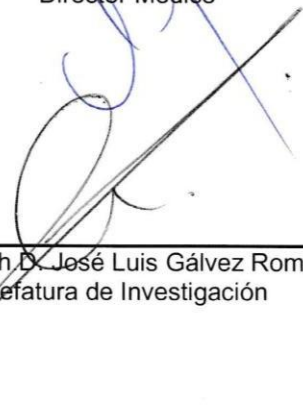
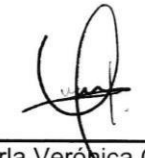
Mi agradecimiento más especial para mi esposo, Marcos, por su amor incondicional, su paciencia y su apoyo constante. Gracias por creer en mí en los momentos de duda y por estar a mi lado en cada paso de este camino. Te admiro y te amo ∞ .

A mis hijas, gracias por inspirarme a ser mejor cada día. Su alegría y energía me han impulsado a seguir adelante, por ser mi fuerza y mi motor. Los Amo Mucho. Espero que esta obra sea un ejemplo para ustedes de que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar las metas que nos proponemos. Gracias a toda mi familia que me apoyo tanto.

Autorización

*Asociación entre el estado de ansiedad y la adherencia terapéutica de pacientes con Diabetes tipo 2 en la Clínica
de Medicina Familiar del ISSSTE de Puebla*

Autorización

 Dra. Leonor Agustina Urbina Fernández Director Médico	 Dra. Adriana Palacios Orozco Coordinación de enseñanza e investigación
 M.D., Ph.D. José Luis Gálvez Romero Jefatura de Investigación	 Dr. Daniel Carranza Balderas Asesor Experto
	 Dra. Karla Verónica Gracia Presa Tesisista

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES	3
Antecedentes generales	4
Antecedentes específicos	5
Planteamiento del Problema	10
Justificación	10
OBJETIVOS	
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
MATERIAL Y MÉTODOS	13
Población de estudio	13
Definición del grupo control	13
Definición del grupo a intervenir	13
Criterios de inclusión	13
Criterios de exclusión	14
Tipo de muestreo	14
Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra	14
Descripción operacional de las variables	14
Técnicas y procedimientos empleados	16
Procesamiento y análisis estadístico	16
ASPECTOS ÉTICOS	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	23
Conclusiones específicas	23
Conclusión general	23
Recomendaciones	24
Propuesta de mejora (algoritmo)	25
Bibliografía	26
Anexos	28

RESUMEN

Antecedentes: La Diabetes Tipo 2 es una enfermedad crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre debido a la producción inadecuada de insulina o a la respuesta celular deficiente a la insulina. La diabetes tipo 2 se ha convertido en una pandemia mundial. Según las estimaciones, la carga global de la diabetes tipo 2 en 2017 fue de 462 millones, y se espera que alcance los 590 millones en 2035 y 693 millones para 2045.

Un problema igualmente digno de atención es la falta de adherencia a la medicación para la diabetes tipo 2. A pesar de que los pacientes padecen enfermedades potencialmente mortales, son propensos a la falta de adherencia debido a la naturaleza crónica y asintomática de la enfermedad. Varios factores de riesgo comunes, como el estrés crónico, la carga emocional de la enfermedad y la falta de apoyo social, pueden contribuir tanto a la depresión como a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos.

La prevalencia de la depresión y ansiedad en pacientes diabéticos es notablemente más alta que en la población general, lo que subraya la importancia de comprender esta asociación, y la importancia de la influencia de ambos lograr una adecuada adherencia terapéutica.

Objetivo: Investigar la asociación entre el estado de ansiedad y el nivel de adherencia al tratamiento en pacientes diagnosticados con Diabetes tipo 2 de la Clínica de Medicina Familiar, Especialidades Quirúrgicas ISSSTE Puebla.

Material y métodos: Se propone un estudio de Casos y controles, Observacional y Analítico, Aleatorizado, Transversal y retrospectivo.

Resultados. Se incluyeron a 103 pacientes. Los resultados de este estudio demostraron que la mayoría de los participantes eran mujeres (62.1%) comparado con los hombres (37.9%). La mediana para la edad de los participantes fue de 50 años (RIC ± 12). La prevalencia de ansiedad de los participantes fue de 57.3%. Referente al estado de ánimo, el 42.7% se refería sin ansiedad mientras que 35.9% presentó angustia o depresión leve, 11.7% moderada y solo 9.7% grave. El grado de adherencia al tratamiento entre los participantes fue en su mayoría bajo (46.4%) seguido de una alta adherencia (28.2%) y en porcentaje menor una adherencia moderada (25.2%). Predomina el descontrol de la diabetes en un 53.4% entre los participantes.

Conclusión.

Existió asociación positiva estadísticamente significativa entre la presencia de ansiedad y el pobre apego al tratamiento de los pacientes con diabetes (OR 8.57, IC95% 3.54 – 21.91, $p < 0.001$).

INTRODUCCIÓN

La Diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo, con una prevalencia que va aumentando constantemente. Junto con las complicaciones médicas que se asocian a esta enfermedad, como enfermedades cardiovasculares, neuropatías y enfermedades renales, esta enfermedad también está estrechamente vinculada con problemas de salud mental, siendo la depresión una de las más importante ahora en nuestros días.

La Diabetes es una enfermedad crónica que constituye cada vez más un desafío significativo para la salud pública a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que más de 400 millones de personas viven con diabetes, y se proyecta que esta cifra seguirá aumentando en los próximos años. (Organización Mundial de la Salud, 2023).

La carga de la enfermedad no sólo se limita a sus complicaciones médicas, sino que también abarca aspectos psicológicos que pueden llegar a influir en el manejo de la enfermedad y en la calidad de vida de los pacientes.

La presencia de alteraciones en el estado de ánimo en pacientes diabéticos no solo tiene implicaciones en la salud mental, sino que también se asocia con resultados adversos en el manejo de la enfermedad. La depresión puede afectar negativamente el autocuidado, la adherencia al tratamiento y la búsqueda de atención médica, lo que a su vez puede conducir a un control glucémico deficiente, un aumento del riesgo de complicaciones aguda y crónicas, y disminución de la calidad de vida.

Uno de los aspectos fundamentales que se debe tomar en cuenta para el manejo afectivo de la diabetes es el apego al tratamiento, que se refiere a la capacidad del paciente para seguir las recomendaciones médicas, incluyendo la toma regular de medicamentos, la adhesión a una dieta saludable, la práctica diaria de ejercicio físico y el seguimiento de las consultas médicas.

Sin embargo, los cambios en los estados de ánimo que pueda presentar un paciente crónico ante el manejo de su enfermedad, puede actuar como una barrera significativa para el apego al tratamiento, ya que los síntomas depresivos, como la falta de motivación, la apatía y la pérdida de interés, interfieren con la capacidad del paciente para cumplir con las recomendaciones terapéuticas.

La mala adherencia al tratamiento de la diabetes provoca complicaciones evitables para los pacientes y costes excesivos para el sistema sanitario.

El propósito de nuestro estudio fue investigar la asociación entre los estados de ánimo que el paciente pueda desarrollar durante su enfermedad y la influencia que esto tiene en la adherencia

al tratamiento en pacientes diabéticos, con el fin de identificar posibles factores de riesgo y áreas de intervención para optimizar la atención médica y mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes

ANTECEDENTES

Antecedentes generales

La Diabetes es una enfermedad crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre debido a la producción inadecuada de insulina o a la respuesta celular deficiente a la insulina. Esta condición puede resultar en una serie de complicaciones a largo plazo, como enfermedades cardiovasculares, neuropatía, nefropatía y retinopatía, y requiere un manejo constante para controlar los niveles de glucosa en la sangre y prevenir complicaciones adicionales. (Association A. D., Diagnosis and classification of diabetes mellitus, 2014)

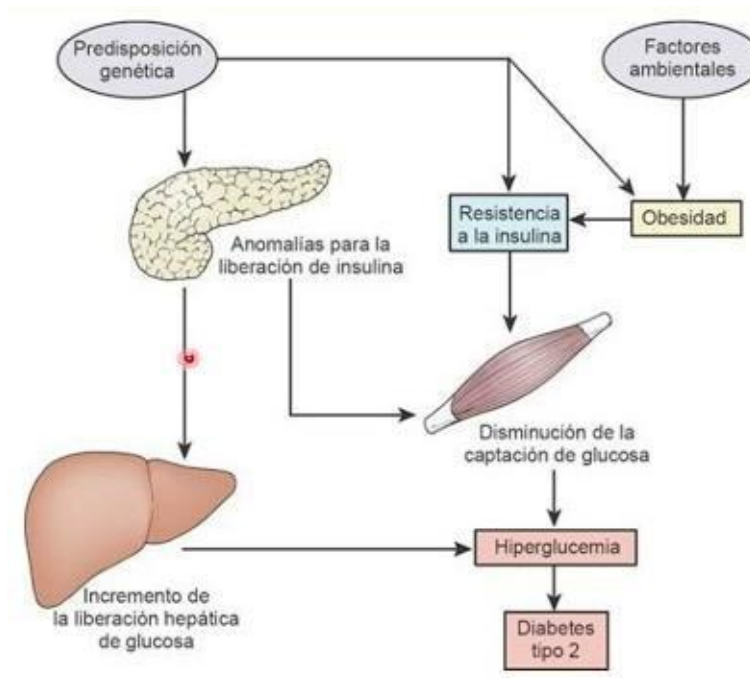
La insulina es una hormona producida por el páncreas que regula el metabolismo de la glucosa, permitiendo que esta entre en las células para ser utilizada como fuente de energía.

En la Diabetes tipo 1, el cuerpo no produce insulina debido a la destrucción de las células beta del páncreas por el sistema inmunitario. En la Diabetes tipo 2, el cuerpo no puede utilizar la insulina de manera efectiva, lo que conlleva a una resistencia a la insulina y a una disminución de la producción de esta hormona. (Association A. D., Standards of Medical Care in Diabetes, 2022)

En la Diabetes tipo 2, la resistencia a la insulina y la disfunción de las células beta pancreáticas contribuyen al desarrollo de hiperglucemia. (Association A. D., Standards of Medical Care in Diabetes, 2022). La resistencia a la insulina impide que las células respondan adecuadamente a la insulina, lo que lleva a una mayor producción de insulina por parte del páncreas para compensar. Con el tiempo, las células beta pueden volverse disfuncionales y la producción puede disminuir, lo que agrava la hiperglucemia. (R., 2008)

La inflamación crónica también desempeña un papel importante en la fisiopatología de la Diabetes Tipo 2. Se ha demostrado que los niveles elevados de citoquinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleucina-6 (IL-6), están asociados con la resistencia a la insulina y la disfunción de las células beta pancreáticas.

Imagen 1. Fisiopatología de la Diabetes Tipo 2



Fisiopatología de la diabetes tipo 2 (DM2), destacando los principales procesos involucrados, como la resistencia a la insulina, la disfunción de las células beta pancreáticas, la inflamación, la obesidad y la alteración del tejido adiposo. Estos procesos interrelacionados contribuyen a la hiperglucemia y al desarrollo de la DM2. Referencia bibliográfica: Porth, C. M. (2019). Fisiopatología: Alteraciones de la Salud. Conceptos Básicos. Wolters Kluwer.

Antecedentes específicos

1. Depresión en pacientes con Diabetes tipo 2.

Los pacientes con diabetes también enfrentan un mayor riesgo de trastornos psicológicos, como la depresión y ansiedad. La relación entre la diabetes y la salud mental es compleja y multifactorial, y puede estar influenciada por factores biológicos, psicológicos y sociales. (Peyrot M, 2005)

Por otro lado, los cambios en el estado de ánimo pueden influir negativamente en el manejo de la diabetes, afectando la adherencia al tratamiento, el autocuidado y los comportamientos saludables, lo que puede resultar en un control glucémico deficiente y un mayor riesgo de complicaciones a largo plazo. (Anderson RJ, 2001)

El estrés crónico puede desempeñar un papel importante en la relación entre la depresión y el apego al tratamiento en pacientes diabéticos. El estrés prolongado puede desencadenar respuestas fisiológicas que afectan negativamente la regulación del azúcar en la sangre y la adherencia al tratamiento. También puede influir en el estado de ánimo y la motivación, lo que puede dificultar aún más la capacidad del paciente para seguir las recomendaciones médicas.

El distrés relacionado con la enfermedad, que incluye preocupaciones sobre la enfermedad, el tratamiento y las complicaciones, puede ser un factor importante que contribuye tanto a la depresión como a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos

Además de la inflamación, se ha demostrado que el estrés oxidativo juega un papel importante en la fisiopatología tanto de la diabetes como de la depresión. El estrés oxidativo se produce cuando hay un desequilibrio entre la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) y la capacidad antioxidante del organismo. (Hotamisligil, 1993)

En la diabetes, la hiperglucemia crónica y la activación de vías metabólicas anómalas, como la vía de los polioles y la glicación no enzimática de proteínas, contribuyen a un aumento del estrés oxidativo y al daño celular en varios tejidos y órganos, incluido el cerebro.

Este estrés oxidativo puede afectar la función neuronal y la plasticidad sináptica, predisponiendo así a los pacientes diabéticos a desarrollar síntomas depresivos. Por otro lado, se ha demostrado que los pacientes con depresión presentan niveles elevados de marcadores de estrés oxidativo, como el malondialdehído (MDA) y la peroxidación lipídica, lo que sugiere un mayor daño oxidativo en estas poblaciones.

Aunado a la inflamación y el estrés oxidativo, se ha demostrado que la disfunción del eje HPA juega un papel importante en la relación entre la diabetes y la depresión. El eje HPA es una vía neuroendocrina crucial involucrada en la respuesta al estrés y la regulación del equilibrio glucémico. (Pickup, 1997)

En la diabetes, el estrés crónico asociado con la enfermedad y las complicaciones relacionadas puede activar el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA) y aumentar la producción de glucocorticoides, como el cortisol. Estos niveles elevados de cortisol pueden contribuir a la resistencia a la insulina y al deterioro del control glucémico en pacientes diabéticos.

Además, la activación crónica del eje HPA también puede afectar la función cerebral y la neurotransmisión, predisponiendo a los pacientes diabéticos a desarrollar síntomas depresivos. Por otro lado, se ha demostrado que los pacientes con depresión presentan una hiperactividad del eje HPA y una mayor secreción de cortisol, lo que puede empeorar la resistencia a la insulina y el control glucémico en pacientes diabéticos.

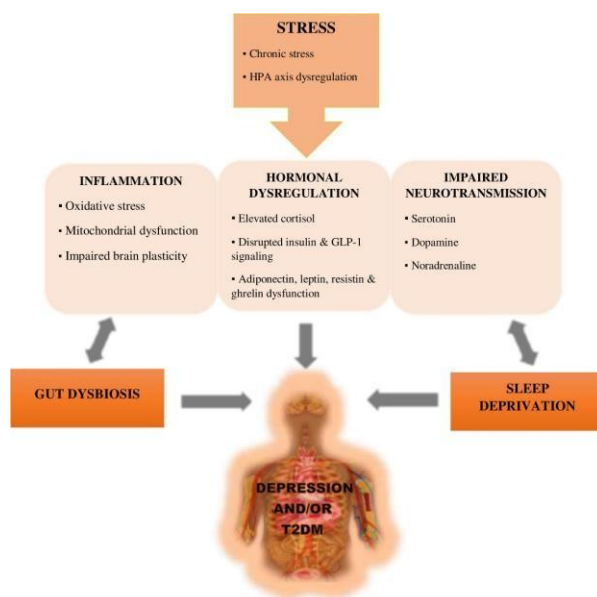
En conjunto, estos mecanismos subyacentes pueden interactuar de manera compleja y contribuir a la relación entre la depresión y el apego al tratamiento en pacientes diabéticos. Comprender estos mecanismos es crucial para desarrollar intervenciones efectivas que aborden tanto los aspectos psicológicos como los biológicos de esta correlación.

Se ha observado que tanto la depresión como la diabetes tipo 2 están asociadas con un estado inflamatorio aumentado, caracterizado por el incremento de citocinas proinflamatorias como la interleucina-6 (IL-6) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α)¹. Esta inflamación sistémica puede contribuir al desarrollo y progresión de ambas condiciones. (Knol, 2006) (Nouwen, 2010)

La inflamación interfiere con la acción de la insulina y promueve la resistencia a la misma en los tejidos periféricos, lo que conduce a niveles elevados de glucosa en sangre. Por otro lado, en el contexto de la depresión, la inflamación puede desempeñar un papel en la disfunción neuroendocrina y neurotransmisora, lo que afecta el estado de ánimo y el comportamiento.

Además de la inflamación y la disfunción del eje HPA, la depresión y la diabetes tipo 2 también comparten factores de riesgo comunes, como la obesidad, la inactividad física, la dieta poco saludable y el estrés crónico. Estos factores de riesgo pueden interactuar y potenciarse mutuamente, creando un círculo vicioso que aumenta el riesgo de desarrollar ambas condiciones.

Imagen 2.



Representa un modelo que describe los diversos factores fisiológicos interconectados que están implicados en la fisiopatología de la diabetes tipo 2 (DM2) y la depresión. (Subba et al., 2021).

Numerosos estudios han demostrado que una alta prevalencia de depresión en pacientes con diabetes. Una revisión sistemática y metaanálisis realizado por Ali et al. (2019) encontró que la prevalencia global de la depresión en pacientes con diabetes tipo 2 era del 27.6%. Además, el estudio encontró que la depresión estaba significativamente asociada con un mayor riesgo de complicaciones diabéticas y peor control glucémico. (Ali, 2006) Se estima que hasta el 30% de los pacientes con Diabetes Tipo 2 pueden experimentar depresión en algún momento de sus vidas. (Brown C, 2016)

En cuanto a la relación entre la Diabetes Tipo 2 y la depresión, se ha sugerido que la inflamación crónica y el estrés oxidativo asociados con la Diabetes Tipo 2 pueden contribuir al desarrollo de la depresión mediante mecanismos biológicos y psicosociales. Además, las complicaciones asociadas con la Diabetes Tipo 2, como la neuropatía, la retinopatía y la enfermedad cardiovascular, pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida y el bienestar emocional de los pacientes, lo que aumenta el riesgo de depresión.

La prevalencia de la depresión en pacientes diabéticos es notablemente más alta que en la población general, lo que subraya la importancia de comprender esta asociación. Varios factores de riesgo comunes, como el estrés crónico, la carga emocional de la enfermedad y la falta de apoyo social, pueden contribuir tanto a la depresión como a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos. (Anderson, 2001) (Gonzalez JS P. M., Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis., 2008)

La comprensión de los mecanismos subyacentes de esta correlación es crucial para desarrollar intervenciones efectivas. Se ha postulado que la relación entre la depresión y el apego al tratamiento en pacientes diabéticos puede estar mediada por una serie de factores biológicos, psicológicos y sociales, incluido el estrés crónico, la disfunción del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA) y la falta de apoyo social. (Golden S. H., 2008) (Knol, 2006)

1. Adherencia Terapéutica en pacientes con Diabetes Tipo 2

El estudio CODE-2 (por sus siglas en inglés, Costo de la Diabetes en Europa: tipo 2) halló que, en ese continente, solo 28% de los tratados por diabetes logra un buen control glucémico. El control de la diabetes requiere algo más que tomar medicamentos

En los Estados Unidos, menos de 2% de los adultos con diabetes lleva a cabo la totalidad de la atención recomendada por la Asociación Americana de la Diabetes (Mayer Davis, 2017). La adhesión deficiente a las normas de cuidados recomendadas es la principal causa de la aparición de las complicaciones de la diabetes y los costos individuales, sociales y económicos que las

acompañan. (*Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas Para La Acción Organización Mundial de La Salud 2004*, n.d.)

El apego al tratamiento se refiere a la medida en que los pacientes siguen las recomendaciones médicas prescritas, que incluyen tomar medicamentos en la manera en la que fueron prescritos, adoptar cambios en el estilo de vida (como seguir una dieta específica, hacer ejercicio regularmente), asistir a citas médicas programadas, así como control paraclínico.

Un adecuado apego al tratamiento es crucial para lograr mantener un control glucémico adecuado, lo que a su vez ayuda a prevenir complicaciones a largo plazo asociadas con la diabetes, como enfermedades cardiovasculares, neuropatía y daño renal. (Gonzalez JS F. L., 2011)

González et al. (2008), un metaanálisis donde se examinó la asociación entre la depresión y la falta de adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos. Los hallazgos en este estudio mostraron una relación significativa entre la depresión y la no adherencia al tratamiento médico, resaltando la importancia de abordar los aspectos de salud mental en el manejo de estos pacientes. (Gonzalez JS P. M., Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis, 2008)

Gonzalez JS, Safren SA, Delahanty LM, et al. Un estudio prospectivo examinó cómo los síntomas de depresión predicen un peor autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2. Los resultados mostraron que los síntomas depresivos predecían una peor adherencia al autocuidado, lo que resalta la importancia de evaluar y tratar la depresión en pacientes con diabetes. (Gonzalez JS S. S., 2008)

2. La correlación entre la depresión y el apego al tratamiento

Diversos estudios han investigado la relación entre la depresión y el apego al tratamiento en pacientes con diabetes, y los resultados han sido consistentes en demostrar una correlación significativa entre estados dos variables. Por ejemplo, un estudio realizado por Smith et al. (2018) encontró que los pacientes con diabetes y depresión tenían significativamente niveles más bajos de apego al tratamiento en comparación con aquellos sin depresión. (Gonzalez J, 2019)

Además, la depresión se ha asociado con una serie de comportamientos de autocontrol deficientes en pacientes con diabetes, como una dieta pobre, falta de ejercicio físico y omisión de la medicación. Estos comportamientos pueden contribuir aún más a un control glucémico deficiente y un mayor riesgo de complicaciones relacionadas con la diabetes.

La depresión puede afectar significativamente el apego al tratamiento en pacientes con diabetes de varias maneras. Primero, los síntomas depresivos, como la falta de energía, la pérdida de interés en las actividades diarias y los sentimientos de desesperanza, pueden dificultar la capacidad del

paciente para realizar las tareas necesarias para el manejo de la diabetes, como seguir una dieta saludable, hacer ejercicio regularmente y tomar los medicamentos según lo prescrito.

Además, la depresión puede influir en la motivación y la capacidad del paciente para mantener un seguimiento constante de su salud, lo que puede llevar a una adherencia deficiente al tratamiento a largo plazo. Los pacientes con depresión pueden experimentar una menor autoeficacia y confianza para manejar la diabetes, lo que a su vez puede afectar su disposición para seguir las recomendaciones médicas.

La falta de apoyo social también puede ser un factor importante que contribuye a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos con depresión. La depresión puede aislarse socialmente a los pacientes, lo que dificulta aún más su capacidad para recibir el apoyo necesario de amigos, familiares o grupos de apoyo para mantenerse comprometidos con su tratamiento. (Gonzalez JS P. M., Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis., 2008)

La presencia de una enfermedad crónica como la diabetes puede ser una fuente de estrés crónico que contribuye al desarrollo de la depresión. Además, las complicaciones asociadas con la diabetes, como la neuropatía, retinopatía y la enfermedad cardiovascular, pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida y el bienestar emocional de los pacientes, lo que aumenta el riesgo de depresión. (Golden S. H., 2008)

Planteamiento del Problema

Los pacientes con DT2 no sólo son afectados físicamente, sino que también desarrollan problemas emocionales

Los pacientes con DT2 pueden sufrir de una ansiedad y depresión al recibir el diagnóstico de una enfermedad que va a cambiar su vida y por otro lado el riesgo de que puedan tener complicaciones serias como la ceguera, neuropatía y nefropatía, además tienen que enfrentarse día a día con la responsabilidad de cuidar su salud, siguiendo las indicaciones que les da el médico con relación a la dieta, ejercicio, toma de medicamentos y monitoreo de su glucosa.

(Martínez et al., n.d.)

¿Cuál es la asociación entre el Estado de Ánimo y la Adherencia Terapéutica de pacientes con Diabetes tipo 2 en la Clínica de Medicina Familiar y Especialidades Quirúrgicas ISSSTE Puebla?

Justificación

Es importante estudiar la asociación entre el estado de ansiedad y la adherencia terapéutica de pacientes con Diabetes tipo 2 porque la ansiedad puede afectar la forma en que los pacientes siguen su tratamiento. La ansiedad puede influir en la adherencia a la medicación, la dieta y el

ejercicio, lo que a su vez puede tener un impacto negativo en el control de la diabetes y en la salud general de los pacientes. Comprender esta relación puede ayudar a los profesionales de la salud a diseñar intervenciones más efectivas para mejorar la adherencia terapéutica y el manejo de la enfermedad en este grupo de pacientes.

La diabetes tipo 2 se ha convertido en una pandemia mundial.

Según las estimaciones, la carga global de la diabetes tipo 2 en 2017 fue de 462 millones, y se espera que alcance los 590 millones en 2035 y 693 millones para 2045. Es probable que las evaluaciones actuales de la prevalencia de la DT2 sean una subestimación, ya que aproximadamente la mitad de los pacientes permanecen sin diagnosticar.

Es importante destacar que la carga de morbilidad está aumentando en los países de ingresos medios y bajos de tal manera que ya no se considera una enfermedad de ricos, sino más bien un problema global furioso que requiere atención colectiva. Un problema igualmente digno de atención es la falta de adherencia a la medicación para la Diabetes tipo 2. A pesar de que los pacientes padecen enfermedades potencialmente mortales, son propensos a la falta de adherencia debido a la naturaleza crónica y asintomática de la enfermedad. Los pacientes con DT2 deben tomar varias pastillas al día debido a las comorbilidades asociadas, lo que aumenta aún más las probabilidades de no adherencia a la medicación.

Tanto los medicamentos como las recomendaciones de un estilo de vida saludable son esenciales para la regulación estricta de los niveles glucémicos en sangre ($HB1Ac < \sim 7,0\%$), lo que ayuda significativamente a reducir las complicaciones microvasculares y macrovasculares.

A pesar de que la diabetes se asocia con múltiples comorbilidades y un riesgo de mortalidad por todas las causas de 2 a 3 veces mayor, las tasas de adherencia a la medicación para la diabetes siguen siendo bajas

Hipótesis.

Hipótesis General

Los estados de ansiedad elevado se asocian con mala adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2

Hipótesis Nula:

Los estados de ansiedad elevados no se relacionan con la mala adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2

Hipótesis Alterna:

Los estados de ansiedad pueden asociarse con mala adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes tipo 2.

Objetivos

Objetivo general

- Comparar la presencia de estados de ansiedad y depresión con la adherencia terapéutica entre pacientes con Diabetes tipo 2 controlada y descontrolada.

Objetivos específicos

- Describir las características clínico-demográficas de los pacientes con Diabetes Tipo 2.
- Clasificar por medio de la medición de HbA1c en pacientes con DT2 controlados y descontrolados
- Identificar la adherencia terapéutica en pacientes con DT2
- Identificar la prevalencia de ansiedad en pacientes con DT2

Material y Métodos

Estudio de Casos y Controles

Objetivo: Comparativo y Analítico

Intervención del investigador: observacional

Temporalidad: Transversal

Direccionalidad: Retrospectivo

Conformación de grupos: homodémico

Población de estudio

La muestra está conformada por sujetos de 20 a 59 años de edad, en un total de 103.

Definición del grupo control

Paciente con Diabetes tipo 2 de 18 a 59 años, sin relevancia de sexo, con encuesta PHQ4 negativa a ansiedad

Paciente con Diabetes tipo 2 de 18 a 59 años, sin relevancia de sexo, con encuesta Morisky con buena adherencia terapéutica

Definición del grupo a intervenir

Pacientes con Diabetes tipo 2 de 18 a 59 años, sin relevancia de sexo, con encuesta PHQ4 positiva a ansiedad

Pacientes con Diabetes tipo 2 de 18 a 59 años, sin relevancia de sexo, con encuesta Morisky con mala adherencia terapéutica.

Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 a 59 años de edad
- Diagnosticados con diabetes tipo 2
- Sin discriminación de sexo
- En tratamiento médico de más de 6 meses de prescripción.

- Derechohabientes de la Clínica de Medicina Familiar y Especialidades Quirúrgicas ISSSTE Puebla
- Que acepten tomar la encuesta PHQ4 / Morisky – Green.

Criterios de exclusión.

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes No tipo 2
- Pacientes con diagnóstico establecido de trastorno de Ansiedad y con tratamiento
- Pacientes con diagnóstico establecido de Depresión y con tratamiento
- Pacientes que dependan de un cuidador para cumplir su tratamiento.
- Pacientes embarazadas

Tipo de muestreo.

Muestreo no probabilístico: Por conveniencia y aparición sucesiva de casos

Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra y tamaño de la muestra

De acuerdo con Rivas-Acuña (2011) si la verdadera prevalencia de ansiedad y depresión en los pacientes con Diabetes es del 53%, para descartar una hipótesis nula de no diferencia con una probabilidad de error tipo I del 5% y un factor de precisión del 10%, necesitamos estudiar a 100 más menos 10 pacientes.

Descripción operacional de las variables.

Variable.	Tipo de variable metodológica	Definición conceptual.	Definición operacional.	Escala de medición.	Valores.
Sexo.	Independiente	Grupo al que pertenecen los seres humanos exclusivamente biológico.	H: Hombre. M: Mujer	Nominal	Masculino. Femenino
Edad.	Independiente	Tiempo transcurrido entre la fecha de	Edad proporcionada	Nominal continua	Numérico en años

		nacimiento y la fecha actual.	por el paciente.		
Diabetes Tipo 2	Independiente	Enfermedad caracterizada principalmente por niveles elevados de glucosa en la sangre debido a la producción inadecuada de insulina o a la respuesta celular deficiente a la insulina.	Diagnóstico establecido por Medicina Familiar.	Nominal dicotómica	Sí / No
Estado de ánimo ansiedad o depresión	Independiente	Es un trastorno del estado de ánimo que se caracteriza por sentimientos persistentes de tristeza, desesperanza y pérdida de interés en actividades que antes se disfrutaban	Prueba de detección PHQ4	Nominal	0= Negativo 1= angustia y/o depresión leve 2= síntomas moderados 3= síntomas graves
Adherencia terapéutica	Dependiente	Grado en que el comportamiento de una persona al seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios	Test de Morisky Green	Ordinal	1: adherencia baja 2: moderada 3: Adherencia alta
Adherencia terapéutica	Dependiente	del modo de Vida que se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria	Test de Morisky Green	Nominal dicotómica	1= Con Adherencia 2= Sin Adherencia
Hemoglobina glucosilada	Dependiente	Es el valor de la fracción de hemoglobina (glóbulos rojos) que tiene glucosa adherida.	Muestra sanguínea procesada en el laboratorio la cual posteriormente se recogerá el	Numérica continua.	Porcentaje <7% es controlado = 0 >7.1% es descontrolado =1

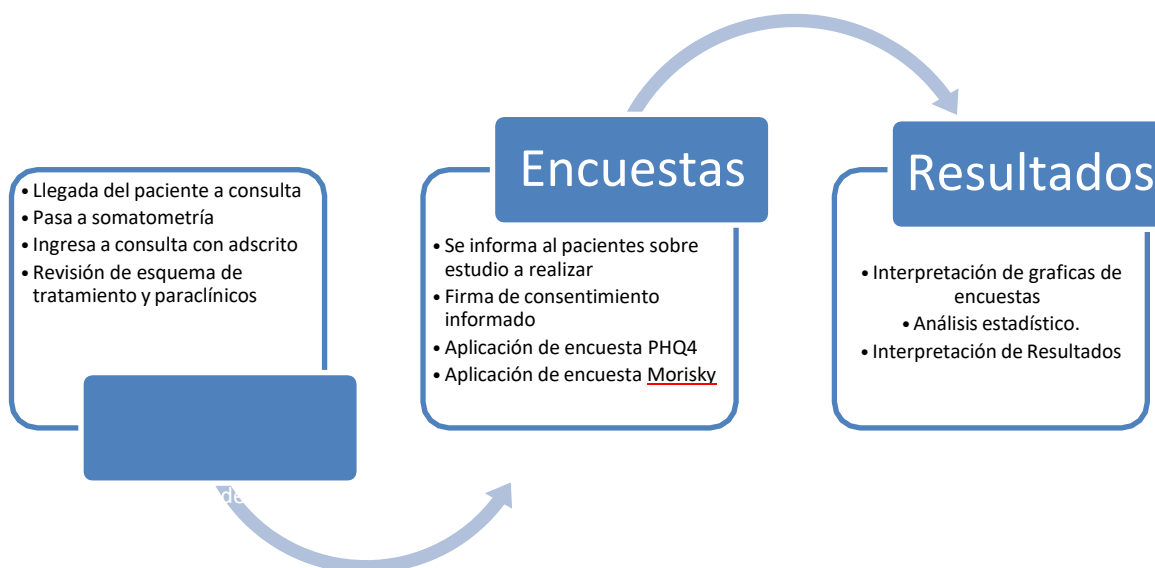
			resultado para verificar el nivel de HbA1c		
--	--	--	--	--	--

Técnicas y procedimientos empleados

Aplicación del test PHQ4: detección de ansiedad y/o depresión en pacientes con DT2.

Aplicación del test Morisky: visualización de la adherencia terapéutica en pacientes con DT2.

Medición de Hemoglobina glucosilada: Prueba sanguínea de laboratorios. Los resultados de la prueba de A1C son reportados en forma de porcentaje. Cuanto mayor sea el porcentaje, mayores habrán sido tus niveles de azúcar en sangre durante los últimos 120 días aprox.



Procesamiento y análisis estadístico.

Estadística descriptiva:

Los datos serán recolectados en hoja diseñada específicamente para este fin, también serán procesados en programa Excel.

- Para la estadística univariada: las variables nominales serán expresadas en frecuencias y porcentajes.
- Las variables numéricas serán expresadas en medidas de posición, medidas de tendencia central

y de dispersión

Estadística Inferencial

Para la inferencia estadística, el análisis bivariado será realizado a través de chi cuadrada para la asociación y para la correlación emplearemos coeficiente de correlación prueba de la U de Mann-Whitney.

- Consideraremos un valor de $p=0.05$ como significativo

ASPECTOS ÉTICOS.

Este proyecto se realizará bajo los principios éticos en materia de investigación.

Código de Nuremberg, Declaración de Helsinki y CIOMS (Internacional Ethical Guidelines for Biomedical Research) y la Ley General de Salud Mexicana en materia de investigación.

Se vigilará momento los siguientes principios:

Autonomía: todo participante decidirá libremente su participación bajo consentimiento informado.

Beneficiencia y no maleficencia: siempre se buscará que en las intervenciones se obtenga el mayor beneficio con el menor riesgo posible.

Justicia: todo participante tendrá la misma oportunidad de participar con los beneficios y riesgos equilibrados.

Protección de sus datos personales: la información personal recabada de cada participante solo será la relacionada para los fines de investigación y los investigadores involucrados serán los únicos con acceso a la misma.

RESULTADOS

Se incluyeron a 103 pacientes que acudieron a la Clínica 2 de Medicina Familiar del ISSSTE de Puebla que cumplían con los criterios de selección y que aceptaron participar de manera voluntaria. Al realizar un análisis de normalidad a las variables cuantitativas mediante la fórmula de Kolmogorov, estas demostraron proceder de una distribución libre, por lo que serán expresadas mediante mediana y rango intercuartilar.

Los resultados de este estudio demostraron que la mayoría de los participantes eran mujeres (62.1%) comparado con los hombres (37.9%). La mediana para la edad de los participantes fue de 50 años (RIC $\pm$ 12). La prevalencia de ansiedad de los participantes fue de 57.3%. Referente al estado de ánimo, el 42.7% se refería sin ansiedad mientras que 35.9% presentó angustia o depresión leve, 11.7% moderada y solo 9.7% grave. El grado de adherencia al tratamiento entre los participantes fue en su mayoría bajo (46.4%) seguido de una alta adherencia (28.2%) y en porcentaje menor una adherencia moderada (25.2%). Predomino el descontrol de la diabetes en un 53.4% entre los participantes.

Tabla 1. Datos clínicos y demográficos generales de los pacientes	
Variable	n= 103 Fcia (%)
Sexo	
Hombres	39 (37.9%)
Mujeres	64 (62.1%)
Edad (años)**	50 (12)
Ansiedad	
Si	59 (57.3%)
No	44 (42.7%)
Estado de animo	
Sin ansiedad	44 (42.7)
Angustia y/o depresión leve	37 (35.9)
Angustia y/o depresión moderada	12 (11.7)
Angustia y/o depresión grave	10 (9.7)
Grado de adherencia al tratamiento	
Baja	48 (46.6)
Moderada	26 (25.2)
Alta	29 (28.2)
Control de diabetes	
Si	48 (46.6%)
No	55 (53.4%)
** Mediana (Rango intercuartilar)	

La mediana para la edad de los pacientes con ansiedad fue de 48.1 mientras que para quienes no la presentaron fue de 53.3 años, las cuales fueron estadísticamente significativas ($p < 0.05$). El puntaje de PHQ4 en el grupo de pacientes con ansiedad fue de 5.5, la cual fue significativamente mayor comparado con quienes no presentaron ansiedad. Por otra parte, se observó una mediana para hemoglobina glucosilada de 7.8 en los pacientes con ansiedad, la cual también fue significativamente mayor que el grupo sin ansiedad ($p < 0.05$).

Tabla 2. Comparación de variables cuantitativas entre los grupos de estudio.			
Variable	Con ansiedad n= 59 $\bar{x} \pm \text{RIC}$	Sin ansiedad N= 44 $\bar{x} \pm \text{RIC}$	* p
Edad en años	48.1 $\pm$ 6.6	53.3 $\pm$ 6.0	0.001
Puntaje de PHQ4	5.5 $\pm$ 2.4	1.5 $\pm$ 0.6	0.001
Hemoglobina glucosilada	7.8 $\pm$ 0.9	6.5 $\pm$ 0.9	0.001
Los datos fueron analizados con U de Mann - Whitney y se consideró valor de $p < 0.05$			

Al establecer la asociación entre el sexo y el control de diabetes de los pacientes, pareciera que las mujeres tienen mayor probabilidad de mantener la diabetes controlada (OR 4.1) pero no hubo significancia estadística (IC95% 0.7-32.8, $p > 0.05$). Por otra parte, los pacientes sin depresión tuvieron 7.5 veces mayor probabilidad de mantener el control de la diabetes comparado con quienes tenían ansiedad, resultado que demostró ser estadísticamente significativo (OR 8.5, IC95% 3.5-21.9, $p < 0.05$).

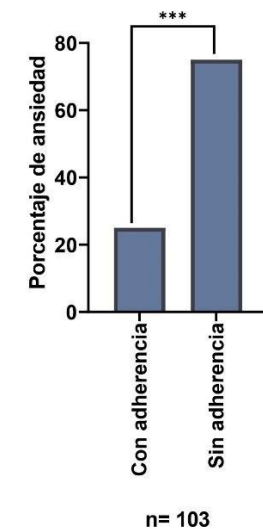
Tabla 3. Asociación entre sexo y ansiedad con control de diabetes en pacientes de la CMF+EQ ISSSTE Puebla				
Variable	Diabetes controlada n=48 Fcia (%)	Diabetes descontrolada n=55 Fcia (%)	OR (IC _{95%})	* p
Sexo Femenino Masculino	17 (89.5) 2 (10.5)	14(66.7) 7(33.3)	4.1 (0.77 - 32.81)	0.051
Ansiedad y/o depresión No Si	33 (68.7) 15 (31.2)	11 (20.0) 44 (80)	8.57 (3.54 – 21.91)	<0.001
* La diferencia de frecuencias fue analizada con Chi cuadrada y se consideró significancia estadística un valor de $p < 0.05$.				

Al establecer asociación entre la ansiedad y la pobre adherencia al tratamiento, el presentar ansiedad aumenta la posibilidad de no adherirse adecuadamente al tratamiento (OR 8.57, IC95%

3.54 – 21.91, $p < 0.001$), esto demuestra que los pacientes que tengan ausencia de ansiedad pudieran tener un mejor control metabólico (Tabla 4 y Grafico 1).

Tabla 4. Asociación entre falta de adherencia a tratamiento y ansiedad en pacientes con diabetes de la CMF+EQ ISSSTE Puebla				
Variable	Pobre adherencia al tratamiento n=55 Fcia (%)	Adecuada adherencia al tratamiento n=48 Fcia (%)	OR (IC _{95%})	* p
Ansiedad				
Si	44 (80)	15 (31.25) (20)	8.578	<0.001
No	11 (20)	33 (68.75) (80)	(3.54 - 21.91)	
* La diferencia de frecuencias fue analizada con Chi cuadrada y se consideró significancia estadística un valor de $p < 0.05$.				

Gráfico 1. Asociación entre la falta de adherencia a tratamiento médico en Diabetes con ansiedad, en pacientes de la CMF+EQ ISSSTE Puebla



OR 0.1 (IC_{95%} 0.05 a 0.3; $p = 0.001$)

DISCUSIÓN

La población estudiada en la Clínica de Medicina Familiar del ISSSTE Puebla presentó, en su mayoría, un bajo apego al tratamiento (53.4%). Estos resultados contrastan con los presentados por Rodríguez-Salva en Cuba durante el 2023, en el cual cerca del 71% de los pacientes si presentaron adherencia al tratamiento lo que nos hace cuestionar cuales son los factores psicosociales que llevan a las personas de nuestra muestra a no tomar sus medicamentos de manera constante (Díaz-Piñera, 2024). Claramente esto impacta de manera negativa en la salud a largo plazo del paciente con el riesgo elevado de presentar complicaciones crónicas de la enfermedad, así como el ingreso hospitalario y la morbo-mortalidad.

Cerca del 55% de los pacientes estudiados no tenía control de la diabetes en base a los criterios de la ADA (American Diabetes Association) para metas de hemoglobina glucosilada en diabetes. Si bien, es un porcentaje elevado, fue similar al reportado por Vargas-Sánchez y cols en su estudio en la unidad médica familiar de Cuernavaca en 2018, en el cual también reportan 55.06% de descontrol (Vargas Sánchez, 2018).

La prevalencia de ansiedad en nuestros participantes fue de 57.3% de los cuales 35.7% percibieron niveles de angustia leve, lo que concuerda con lo reportado por Medina-Alemán y cols, cuya prevalencia de ansiedad en los pacientes con diabetes fue de 44.7% tras un seguimiento de 6 meses (Medina Alemán, 2023). La presencia de ansiedad en los pacientes puede afectar de manera negativa en la adherencia al tratamiento, ese fue el resultado en este estudio.

La asociación entre ansiedad y la pobre adherencia al tratamiento fue positiva, es decir, existió 7.5 veces más posibilidad de que los pacientes con ansiedad presenten un pobre apego al tratamiento de diabetes (OR 8.57, IC95% 3.54 – 21.91, $p < 0.001$). Dorado-Romo y cols presentaron resultados similares entre la ansiedad y adherencia terapéutica, sin embargo, no pudieron presentar resultados con significancia estadística que sustentará su hipótesis de investigación (Dorado, M.A., 2016). Swamynathan y colaboradores demostraron una asociación positiva entre el nivel de ansiedad con la mala adherencia al tratamiento, pero con menor nivel de OR (OR 4.1, IC95% 1.6-11.4, $p < 0.001$), similar a nuestros resultados (DSM-5, 2013). Otro estudio similar realizado por Ali aplicando la misma evaluación PH4, demostró una correlación negativa entre la ansiedad con la adherencia al tratamiento (Pearson $r = -0.288$, $p < 0.001$), similar a nuestros resultados de asociación (Swamynathan, M., 2020).

La evidencia de la asociación entre la ansiedad y la adherencia al tratamiento entre paciente con diabetes tipo 2 debe llevarnos tomar de decisiones pertinentes en el manejo de los pacientes, así como plantear a las autoridades de nuestra unidad una estrategia de trabajo que mejoren adherencia y con ello mejorar la calidad de vida de nuestra población diabética. La presencia de ansiedad puede ser un factor pronóstico de pobre adherencia al tratamiento por lo que el diagnóstico y seguimiento de los pacientes que la padecen debe ser periódico en orden de mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

Las limitaciones de nuestro estudio fueron fue el profundizar en el tiempo de evolución de la diabetes, así como de la presencia de ansiedad y determinar si son un factor que también modifica la adherencia al tratamiento. Otra de las limitantes es que al ser un estudio transversal no pudimos determinar causa efecto de manera más detallada en la población de estudio.

A futuro, este estudio puede servir como base para continuar investigaciones entre los efectos, no solo de la ansiedad, sino de otras afecciones psicológicas y variables sociales presentes en los pacientes y su influencia en la adherencia al tratamiento. La identificación del impacto de las afecciones psicológicas será benéfica para la mejora de la satisfacción emocional y así lograr las metas terapéuticas de los pacientes con diabetes.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES ESPECIFICAS

- En los participantes del estudio, predominaron las mujeres (62.1%) y la mediana para la edad fue de 50 años (RIC 12).
- La prevalencia de ansiedad de los participantes fue de 57.3%. Referente al estado de ánimo, el 42.7% se refería sin ansiedad mientras que 35.9% presentó angustia o depresión leve, 11.7% moderada y solo 9.7% grave.
- El grado de adherencia al tratamiento entre los participantes fue en su mayoría bajo (46.4%) seguido de adherencia alta (28.2%) y una adherencia moderada (25.2%).
- Predominó el descontrol de la diabetes en un 53.4% entre los participantes.

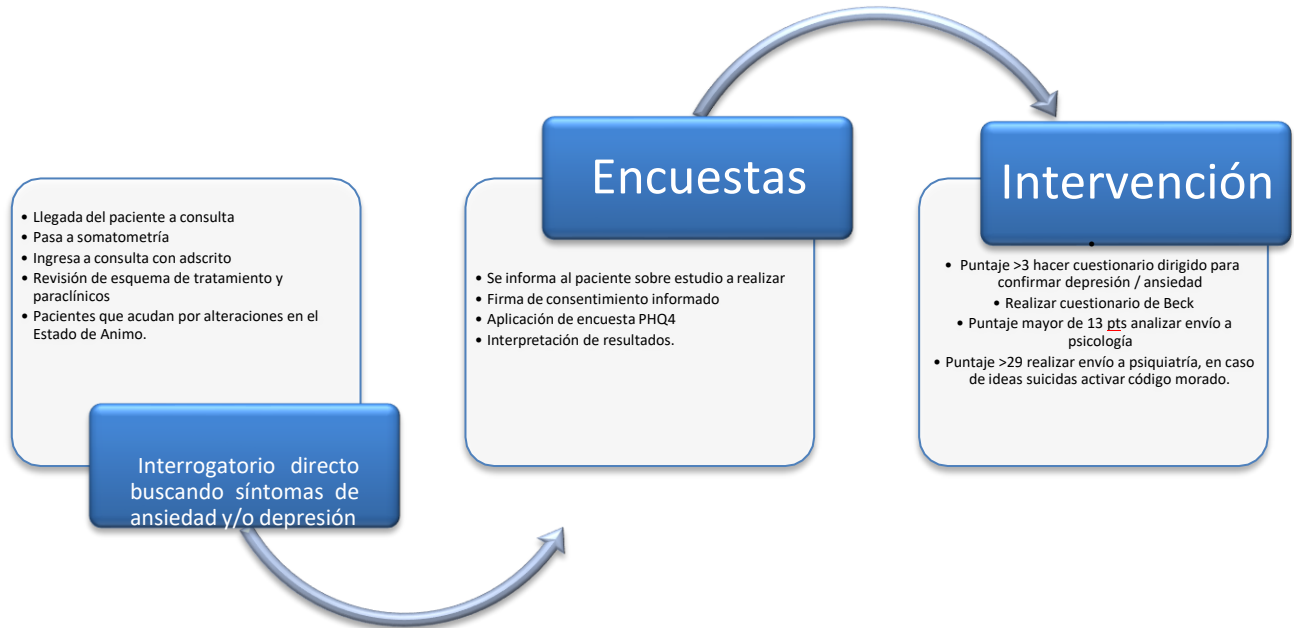
CONCLUSIÓN GENERAL

- La asociación entre ansiedad y la pobre adherencia al tratamiento fue positiva, es decir, existió 7.5 veces más posibilidad de que los pacientes con ansiedad presenten un pobre apego al tratamiento de diabetes (OR 8.57, IC95% 3.54 – 21.91, $p < 0.001$).

Recomendaciones

- Detección oportuna de ansiedad en el paciente: la detección de ansiedad en el paciente por parte del personal de salud y la atención inmediata permitirá al paciente mejorar la capacidad de funcionar su vida cotidiana.
- Vigilar adherencia al tratamiento: Incentivar a los pacientes y crear estrategias para motivar al paciente con diabetes a mantener una adecuada adherencia al tratamiento.
- Educación en diabetes: Implementar en las unidades clínicas, cursos y talleres encaminados en la educación del paciente diabético con el fin de que reconozca la evolución de la enfermedad, las opciones terapéuticas y que el objetivo de la adherencia terapéutica es minimizar las complicaciones, los ingresos hospitalarios y mejorar la calidad de vida y satisfacción personal.
- Creación de grupos de apoyo: esto ayudará a los pacientes a sentirse identificados, disminuir la sensación de aislamiento y recibir terapia grupal que contribuya a la sensación de bienestar y fomentar el crecimiento personal, social y el compromiso con el estado de salud.

Propuesta de mejora (algoritmo)



Bibliografía

1. Adherencia a los tratamientos a largo plazo. Pruebas para la acción Organización Mundial de la Salud 2004. (n.d.). <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>
2. Anderson, R. J., Freedland, K. E., Clouse, R. E., & Lustman, P. J. (2001). The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*, 24(6), 1069–1078. <https://doi.org/10.2337/diacare.24.6.1069>
3. Association AD. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014; 37(1): p. S81-S90.
4. Association AD. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2022; 45(1): p. S1-S269.
5. Association AP. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). 5th ed. In. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
6. Basto-Abreu, A., López-Olmedo, N., Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Moreno-Banda, G. L., Carnalla, M., Rivera, J. A., Romero-Martínez, M., Barquera, S., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2023). Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud publica de Mexico*, 65, s163–s168. <https://doi.org/10.21149/14832>
7. Brown C ea. "Psychological Mechanisms of Adherence to Diabetes Self-Care: A Conceptual Framework." *Diabetes Care*. 2016; 25(2): p. 194-202.
8. Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), 374–381. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2009.106>
9. Faulenbach, M., Uthoff, H., Schwegler, K., Spinass, G. A., Schmid, C., & Wiesli, P. (2012). Effect of psychological stress on glucose control in patients with Type 2 diabetes. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, 29(1), 128–131. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2011.03431.x>
10. Fisher, L., Skaff, M. M., Mullan, J. T., Arean, P., Glasgow, R., & Masharani, U. (2008). A longitudinal study of affective and anxiety disorders, depressive affect and diabetes distress in adults with Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association*, 25(9), 1096–1101. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2008.02533.x>
11. Golden, S. H. (2008). Examining a Bidirectional Association Between Depressive Symptoms and Diabetes. *JAMA*, 299(23), 2751. <https://doi.org/10.1001/jama.299.23.2751>
12. Golden, S. H. (2008). Examining a Bidirectional Association Between Depressive Symptoms and Diabetes. *JAMA*, 299(23), 2751. <https://doi.org/10.1001/jama.299.23.2751>
13. Golden, S. H., Lee, H. B., Schreiner, P. J., Roux, A. D., Fitzpatrick, A. L., Szklo, M., & Lyketsos, C. (2007). Depression and Type 2 Diabetes Mellitus: The Multiethnic Study of Atherosclerosis. *Psychosomatic Medicine*, 69(6), 529–536. <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e3180f61c5c>
14. Gonzalez, J. S., Fisher, L., & Polonsky, W. H. (2010). Depression in Diabetes: Have We Been Missing Something Important? *Diabetes Care*, 34(1), 236–239. <https://doi.org/10.2337/dc10-1970>
15. Gonzalez, J. S., Safren, S. A., Delahanty, L. M., Cagliero, E., Wexler, D. J., Meigs, J. B., & Grant, R. W. (2008). Symptoms of depression prospectively predict poorer self-care in patients with Type 2 diabetes. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, 25(9), 1102–1107. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2008.02535.x>
16. Hotamisligil, G. S., Shargill, N. S., & Spiegelman, B. M. (1993). Adipose expression of tumor necrosis factor- α : direct role in obesity-linked insulin resistance. *Science (New York, N. Y.)*, 259(5091), 87–91. <https://doi.org/10.1126/science.7678183>
17. Lustman, P. J., Griffith, L. S., Gavard, J. A., & Clouse, R. E. (1992). Depression in adults

- with diabetes. *Diabetes care*, 15(11), 1631–1639. <https://doi.org/10.2337/diacare.15.11.1631>
18. Mayer-Davis, E. J., Lawrence, J. M., Dabelea, D., Divers, J., Isom, S., Dolan, L., Imperatore, G., Linder, B., Marcovina, S., Pettitt, D. J., Pihoker, C., Saydah, S., Wagenknecht, L., & SEARCH for Diabetes in Youth Study (2017). Incidence Trends of Type 1 and Type 2 Diabetes among Youths, 2002-2012. *The New England journal of medicine*, 376(15), 1419–1429. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1610187>
19. Nouwen, A., Winkley, K., Twisk, J., Lloyd, C. E., Peyrot, M., Ismail, K., & Pouwer, F. (2010). Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*, 53(12), 2480–2486. <https://doi.org/10.1007/s00125-010-1874-x>
20. Organización Mundial de la Salud. (2020). Diabetes. [Online]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
21. Penninx, B. W. J. H., Kritchovsky, S. B., Yaffe, K., Newman, A. B., Simonsick, E. M., Rubin, S., Ferrucci, L., Harris, T., & Pahor, M. (2003). Inflammatory markers and depressed mood in older persons: results from the health, aging and body composition study. *Biological Psychiatry*, 54(5), 566–572. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(02\)01811-5](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01811-5)
22. Peyrot, M., Rubin, R. R., Lauritzen, T., Snoek, F. J., Matthews, D. R., & Skovlund, S. E. (2005). Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. *Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association*, 22(10), 1379–1385. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2005.01644.x>
23. Pickup, J. C., Mattock, M. B., Chusney, G. D., & Burt, D. (1997). NIDDM as a disease of the innate immune system: association of acute-phase reactants and interleukin-6 with metabolic syndrome X. *Diabetologia*, 40(11), 1286–1292. <https://doi.org/10.1007/s001250050822>
24. Roy, T., & Lloyd, C. E. (2012). Epidemiology of depression and diabetes: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 142(142), S8–S21. [https://doi.org/10.1016/s0165-0327\(12\)70004-6](https://doi.org/10.1016/s0165-0327(12)70004-6)
25. Subba, R., Sandhir, R., Singh, S. P., Mallick, B. N., & Mondal, A. C. (2021). Pathophysiology linking depression and type 2 diabetes: Psychotherapy, physical exercise, and fecal microbiome transplantation as damage control. *European Journal of Neuroscience*, 53(8). <https://doi.org/10.1111/ejn.15136>
26. Taylor, R. (2008). Pathogenesis of type 2 diabetes: tracing the reverse route from cure to cause. *Diabetologia*, 51(10), 1781–1789. <https://doi.org/10.1007/s00125-008-1116-7>
27. Díaz-Piñera A, Rodríguez-Salvá A, Achiong-Estupiñán F, Cardona-Garbey D, Maldonado-Cantillo G, Londoño-Agudelo, E., Van-der-Stuyft, P. (2024). Adherencia terapéutica de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en cuatro áreas de salud del país. *Revista Finlay*, 14(1): S1-S18.
28. Vargas Sánchez, C.G., Toledo Hernández, A. (2018). Adherencia al tratamiento y su relación con el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en una unidad de medicina familiar en Cuernavaca, Morelos, México. *Atención Familiar*. 25(4):146-150. <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.4.67258>
29. Medina Alemán, F., Bedolla Guerrero, C., Guerrero Sánchez, J. (2023). Asociación entre la depresión y la ansiedad con el mal control glicémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Archivos de Medicina Familiar*, 25(5):227–33.
30. Dorado, M.A., Zegbe, J.A., Castañeda, J.E. (2016) Determinantes psicosociales de la no adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Electrónica del Seminario de Ciencias de la Salud*, 7(2):7-17.

31. Swamynathan, M., Sivasubramanian, P. (2020) Anxiety and depression versus treatment adherence among type II diabetes mellitus patients at government tertiary care institution, Madurai, Tamil Nadu. *International Journal of Community Medical Public Health*, 7(6):2331.
32. Ali, S.A., Salih, S.M., Abdelmola, A., Makeen, A.M., Solan, Y.M., Mohammed Ali, M.M. (2024) Association of Anxiety and Depressive Symptoms and Treatment Adherence Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus in Jazan, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Cureus*, 13;16(3): e56068.

Anexos

Incluir:

1. Formato de hoja de recolección de datos.

SEXO	Sexo.	Edad.	Diabetes Tipo 2	1= con T de Ansiedad sin T ansiedad	2= Puntaje de phq4	escala	Estado de ansiedad depresión	ánimo o	Con Adherencia Sin Adherencia	Adherencia terapéutica	Resultado Hba1C	Hemoglobina glucosilada
------	-------	-------	-----------------	---	-----------------------	--------	------------------------------------	------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------	----------------------------

2. Escalas empleadas

Anexo 1.

PHQ-4

PHQ-2, Depresión; GAD-2, Ansiedad

PHQ-4				
En los últimos 14 días, ¿con qué frecuencia le han supuesto una molestia los siguientes problemas? (Maque un número "✓" para indicar su respuesta)	Nunca	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi cada día
1. Sentirse nervioso, angustiado, o muy tenso	0	1	2	3
2. Ser incapaz de controlar las preocupaciones	0	1	2	3
3. Tener poco interés o alegría por hacer cosas	0	1	2	3
4. Sentirse decaído, deprimido o sin esperanza	0	1	2	3

Anexo 2.

Escala de Adherencia a la Medicación de Morisky 8 ítemes (MMAS-8)		Sí=0	No=1
1	Se le olvida tomar alguna vez sus medicamentos?		
2	Es frecuente que las personas se les pase la hora de tomar sus medicamentos en la última dis semana ha olvidado tomar las suyas?		
3	¿Alguna vez ha reducido las dosis de sus medicamentos o las ha dejado de tomar?		
4	¿Cuándo sale de su casa, olvida llevar sus medicamentos?		
5*	¿Tomo ayer sus medicamentos? (SÍ=1 /NO=0)		
6	¿Cuándo siente que esta controlado deja de tomar sus medicamentos?		
7	¿Se siente usted presionado a la hora de tomar sus medicamentos?		
8	¿Con que frecuencia tiene dificultad para recordar tomar sus medicamentos		

Puntaje	
menor a 6	Adherencia baja
6 a 7	Adherencia media
8	Adherencia alta

Nunca	1
Rara Vez	0,75
Algunas veces	0,5
Habitualmente	0,25
Siempre	0
Total	

3. Formato de consentimiento informado.

Consentimiento informado.
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
Título del protocolo: Asociación entre el estado de ansiedad y la adherencia terapéutica de pacientes con Diabetes tipo 2 en la Clínica de Medicina Familiar del ISSSTE de Puebla Investigador principal: Karla Verónica Gracia Presa Sede donde se realizará el estudio: Clínica de Medicina Familiar y Especialidades Quirúrgicas ISSSTE PUEBLA Teléfono y horario donde localizarlo.2221925647, LUNES A VIERNES 8 A 14 HRS A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO. Conocimiento de la asociación entre estados de ansiedad con el apego terapéutico en pacientes con Diabetes tipo 2.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos: Comparar la presencia de estados de ansiedad y depresión con la adherencia terapéutica entre pacientes con Diabetes tipo 2 controlada y descontrolada

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

Adoptar futuras medidas de control para manejar factores asociados con la presencia de ansiedad o depresión en pacientes que acuden para control de enfermedades crónicas y mejorar su adherencia terapéutica.

En estudios realizados anteriormente por otros investigadores se ha observado que hay una influencia del estado de animo sobre la adherencia terapéutica, sobre todo estados de animo con tendencia a ansiedad o depresión, los cuales no has sido detectados.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, su manejo terapéutico y estados de ánimo, por lo que se le solicita llenar 2 encuestas durante su consulta a Medicina Familiar de la CMF ISSSTE Puebla

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, - aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- En caso de que usted desarrolle algún efecto adverso secundario no previsto, -tiene derecho a una indemnización, siempre que estos efectos sean consecuencia de su participación en el estudio.
- Usted también tiene acceso a las Comisiones de Investigación y Ética del Instituto en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante del estudio, solicitando información a través de: (proporcionar nombre de un integrante del comité, teléfono y horario de localización).
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicado o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento informado.

Firma del participante o del padre o tutor. Fecha

Testigo
Domicilio
Parentesco

Testigo
Domicilio
Parentesco.

En esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr. (a)._____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento

Firma del investigador. Fecha.