



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA

“RELACIÓN ENTRE EL DESCONTROL GLUCÉMICO Y SÍNTOMAS DE  
ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2  
EN EL CENTRO DE SALUD TIII DE XOCHIMILCO”

M.P.S.S SALMA HERNÁNDEZ CONSTANTINO

matrícula: 2173064216

ASESOR



32356

DR ALEJANDRO ALONSO ALTAMIRANO

AGOSTO 2024.

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I INVESTIGACIÓN

1	RESUMEN.....	4
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
3	JUSTIFICACIÓN.....	6
4	MARCO TEÓRICO.....	8
4.1	DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	8
4.1.1	Macronutrientes.....	9
4.1.2	Funciones endocrinas del páncreas y metabolismo de los carbohidratos.....	10
4.1.3	Síntesis y secreción de insulina.....	11
4.1.4	Receptor de insulina.....	12
4.1.5	Hormonas contrarreguladoras de la insulina.....	12
4.1.6	Clasificación de la diabetes.....	13
4.1.7	Manifestaciones de la hiperglucemia.....	13
4.1.8	Tratamiento de la diabetes.....	15
4.1.9	Valores de glucemia normales, para criterio de diabetes y prediabetes de acuerdo con la Asociación Americana de la Diabetes.....	18
4.2	ANSIEDAD Y DEPRESIÓN.....	20
4.2.1	Inventario de ansiedad de Beck.....	21
4.2.2	Inventario de depresión de Beck.....	21
4.3	RELACIÓN ENTRE LA ANSIEDAD Y DEPRESIÓN CON EL DESCONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	22
4.4	DETERMINANTES DE LA SALUD Y FACTORES CONDICIONANTES DEL PROBLEMA A FORTALECER.....	23
4.5	DETERMINANTES DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD A ELIMINAR O REDUCIR.....	25
5	OBJETIVO GENERAL.....	26
6	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
7	HIPÓTESIS.....	26
8	METODOLOGÍA.....	26
8.1	TIPO DE ESTUDIO.....	26
8.2	POBLACIÓN, CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN.....	27
8.3	VARIABLES.....	27
8.4	DEFINICIÓN OPERACIONAL (DIABETES).....	28

8.5	MATERIAL Y MÉTODOS .....	28
8.5.1	Recursos materiales.....	28
8.5.2	Cronograma de actividades.....	30
9	RESULTADOS.....	31
10	ANÁLISIS.....	42
10.1	Datos sociodemográficos de la población encuestada .....	42
10.1.1	Distribución de la población encuestada con diabetes mellitus tipo 2.....	42
10.1.2	Escolaridad de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2 .....	43
10.1.3	Estado civil de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2 .....	43
10.1.4	Ocupación de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2 .....	43
10.1.5	Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión Arterial Sistémica concomitante .....	44
10.2	Control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 .....	44
10.3	Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de ansiedad o depresión	44
10.4	Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de ansiedad con depresión	45
10.5	Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de ansiedad.....	45
10.6	Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de depresión .....	46
11	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	47
11.1	Limitaciones en el proyecto de intervención.....	48
12	BIBLIOGRAFÍA .....	49
13	ANEXOS .....	54
13.1	Inventario de depresión de Beck .....	54
13.2	Inventario de ansiedad de Beck.....	56
13.3	Encuesta agregada.....	57
14	CAPÍTULO II CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL	58
14.1	En relación a su formación como persona.....	58
14.2	En relación a su formación profesional .....	60
14.3	En relación a su aportación a la comunidad .....	62
14.4	En relación con su institución educativa .....	64

# **RELACIÓN ENTRE EL DESCONTROL GLUCÉMICO Y SÍNTOMAS DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO DE SALUD TIII DE XOCHIMILCO**

## **1 RESUMEN**

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las causas de morbilidad y mortalidad más importantes en México, pues el 10.3% de la población cursa con este diagnóstico, y es la segunda causa más frecuente de mortalidad tanto para hombres como para mujeres. Esta patología, además de los elevados costos que representa para el país, y de las complicaciones propias de la enfermedad, afecta a quienes la padecen en el ámbito emocional, pues aumenta la probabilidad de tener depresión y/o ansiedad.

En el presente proyecto se busca aumentar el foco de la importancia de estas afecciones mentales, demostrando la relación entre estos diagnósticos en la psique con la forma en la que afecta en el control glucémico en las personas diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2. Y se busca utilizar la estrategia de la “medicina narrativa” en la interacción médico-paciente como parte de las intervenciones que se deben realizar ante esta problemática en la salud mental.

Se encuestó a 63 personas con diabetes mellitus tipo 2 en el centro de salud TIII Xochimilco, de las cuales se encontró que 41 tenían control glucémico y 22 no. En el 63.41% de las personas sin control glucémico se encontró que padecían síntomas de ansiedad y/o depresión, mientras que en aquellas con control glucémico, solo el 36.59% presentaban síntomas de ansiedad y/o depresión. Esto demuestra una relación entre estas afecciones y la salud mental. Por lo tanto, se espera que se implementen estrategias complementarias para intervenir en el bienestar de estos pacientes, ya que, como se apreciará en el presente trabajo, el número de consultorios de salud mental en Xochimilco es limitado

## **2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, la depresión es de 2 a 3 veces más frecuente en comparación con aquellos sin dicha patología, y la ansiedad es 1.5 veces más frecuente en pacientes con diabetes en comparación con aquellos sin esta enfermedad (Jafari et al., 2024). Estas afectaciones en la salud mental se asocian con una elevación mayor de los niveles séricos de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (Lin et al., 2022). Existen varios estudios que respaldan lo anterior. Un estudio del año 2022 publicado en el ‘Journal of Diabetes and its Complications’ muestra una correlación positiva entre la depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y la hemoglobina

glicosilada. Es decir, aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y depresión tienen más probabilidad de presentar un descontrol glucémico en comparación con aquellos sin depresión (Lin et al., 2022).

En este mismo estudio no se encuentra correlación de la hemoglobina glucosilada con la ansiedad, sin embargo se encuentra relación entre la ansiedad y la activación del sistema nervioso simpático, lo cual se relaciona con el aumento de la glucemia de la siguiente manera: el sistema nervioso autónomo regula la secreción endocrina del páncreas, el sistema nervioso simpático estimula a las células  $\alpha$  del páncreas mientras que el sistema nervioso parasimpático estimula a las células  $\beta$  pancreáticas, por lo cual el sistema nervioso simpático promueve la liberación de glucagón, activando las rutas metabólicas de la glucogenólisis y gluconeogénesis, por lo tanto, aumentando la glicemia sérica. (Lin et al., 2022).

A pesar de que la prevalencia de ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 está descrita, el apoyo para atender la salud mental cuenta con un déficit de personal relacionado con la salud mental en el país. A continuación, se describe el acceso a la salud mental en la delegación Xochimilco de la ciudad de México, debido a que es en esta área donde se realiza el presente proyecto. (Data-México, 2020).

En Xochimilco, para el año 2020, se estimó una población de 442,178 habitantes, y la Secretaría de Salud cuenta con 6 consultorios de atención a la salud mental, los cuales se enumeran en la Tabla 1. Con lo anterior, cada unidad de salud mental tendría que atender a 73,696 pacientes. Por lo tanto, es certero decir que existe un déficit de consultorios para la atención de la salud mental en Xochimilco. Motivo por el cual se propone que el médico, en sus diversas actividades de atención a la población, ejerza la medicina narrativa como apoyo complementario a la medicina tradicional para brindar mayores beneficios a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan ansiedad y/o depresión (Data-México, 2020).

**Tabla 1:**

*Unidades con atención a la salud mental en Xochimilco por parte de la Secretaría de Salud*

Unidades con atención a la salud mental en Xochimilco por parte de la Secretaría de Salud	
CENTRO DE SALUD T-III XOCHIMILCO	CENTRO DE SALUD T - III SAN GREGORIO
CENTRO DE SALUD T-I SANTA CRUZ XOCHITEPEC	CENTRO DE SALUD T - II SANTIAGO TECALPATLAPAN
UNEME CAPA Tulyehualco	UNEME CAPA Nativitas

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia (Data-México, 2020)

Se realizó una búsqueda de los consultorios que brindan atención psicológica en Xochimilco, incluyendo todas las instituciones del sector público de salud, y se encontró un total de 12 consultorios. Por lo tanto, se observa que la oferta en cuanto a esta atención no cubre la demanda de la población (Data-México, 2020).

La depresión y la ansiedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 influyen en el descontrol glucémico de estos pacientes, lo cual, a su vez, conlleva a diversas complicaciones fisiopatológicas de este trastorno metabólico. Además, hay una escasez de consultorios de atención a la salud mental, lo que genera un déficit en la atención de trastornos mentales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Esto crea la necesidad de aplicar la medicina narrativa durante la atención médica de estos pacientes, con el fin de proporcionar apoyo en su salud mental y, por ende, buscar una mejora en el control glucémico (Data-México, 2020).

### **3 JUSTIFICACIÓN**

La prevalencia global de la diabetes mellitus tipo 2 se estimó en 536 millones de personas para 2021, mientras que la población mundial en ese año era de 7,888,161,297, lo que significa que el 6.7% de la población padecía diabetes mellitus tipo 2 en ese año (Rodríguez-Saldana, 2023; Basto-Abreu et al., 2023). En México, el 10.3% de la población de 20 años o más reporta tener un diagnóstico de diabetes. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la prevalencia aumenta con la edad. Por grupo de edad, la prevalencia de diabetes mellitus es de 0.6% en personas de 20 a 29 años, 3.2% en personas de 30 a 39 años, 8.7% en personas de 40 a 49 años, 21.9% en personas de 50 a 59 años, 25.8% en personas de 60 a 69 años y 24.9% en personas de 70 años o más. Según el INEGI,

en los años 2022 y 2023, la diabetes mellitus tipo 2 se reporta como la segunda causa más frecuente de mortalidad en la población mexicana, tanto en hombres como en mujeres, y sin distinción por edad, siendo superada solo por las “enfermedades del corazón” (Basto-Abreu et al., 2023; INEGI, 2024).

La importancia de este padecimiento crónico radica en su impacto en la calidad de vida de los pacientes, tanto en el ámbito físico como mental, así como en el impacto económico, tanto para el propio paciente como para los costos de los servicios públicos de salud.

En cuanto al impacto económico, los costos relacionados con la diabetes se dividen en: costos directos (aquellos usados para prevenir, diagnosticar y tratar la diabetes), costos indirectos (relacionados con la falta de productividad, discapacidad o muerte) y costos intangibles (asociados a la afectación en la calidad de vida de los pacientes) (Rodríguez-Saldana, 2023).

Las complicaciones fisiopatológicas de la diabetes tienen un impacto económico, ya que aumentan los costos directos debido al tratamiento, que en muchas ocasiones es especializado, así como por las hospitalizaciones y el seguimiento de estas complicaciones. También incrementan los costos indirectos, pues muchas complicaciones ocasionan discapacidad o disminuyen la productividad de los individuos, reduciendo así su contribución monetaria y laboral en el país. Además, se generan costos intangibles debido a la afectación en la calidad de vida (Rodríguez-Saldana, 2023; Robledo, 2023).

Lo anterior proporciona un enfoque sobre el alcance de esta patología en la población mexicana, así como los perjuicios a nivel individual y nacional, lo que subraya la importancia de centrarse en esta enfermedad.

En la bibliografía consultada se aprecia que, para el individuo, la diabetes no se limita únicamente al trastorno metabólico que conlleva a la hiperglucemia. Este padecimiento acarrea distintos significados para cada persona en su psique (Leiton-Espinoza et al., 2028).

La Asociación Mexicana de la Diabetes integra el duelo como parte del diagnóstico de esta enfermedad. Este duelo es el resultado de la percepción de ‘pérdida’, que en este caso está ligada a la sensación de ausencia de salud (Leiton-Espinoza et al., 2028; De La Fuente & Heinze, 2018; Vega, 2022).

Entre otras consecuencias de la diabetes, se encuentran algunos trastornos de salud mental, ya que la población con diabetes presenta el doble de trastornos de depresión y 1.5 veces más trastornos de ansiedad en comparación con aquellos que no tienen este diagnóstico (Jafari et al., 2024; Lin et al., 2022).

Las consecuencias para una persona con esta afección no se limitan a los daños fisiológicos propios de la diabetes, sino que también abarcan su estado emocional. Estos aspectos están interrelacionados, ya que existen estudios que conectan los estados de salud mental con un descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (se desarrollará más adelante). Por lo tanto, se deben aplicar estrategias en la medicina que complementen la medicina tradicional para brindar un beneficio más amplio a estos pacientes (IMSS, 2019; Data-México, 2020).

La estrategia elegida para intervenir en el proceso de salud-enfermedad es la 'medicina narrativa'. Este es un enfoque reciente en la medicina que se centra en el individuo como persona, busca comprender lo que significa la enfermedad para los pacientes y promueve la empatía y el entendimiento. Con esta intervención se pretende entender el proceso de las personas con diabetes que sufren ansiedad y depresión, generar empatía, y brindar orientación y escucha activa, con el objetivo de que el paciente perciba una sensación de bienestar (IMSS, 2019; Data-México, 2020).

De acuerdo con la bibliografía consultada, la medicina que se basa únicamente en el conjunto de signos y síntomas, y no en el individuo, 'restringe la capacidad de proporcionar soluciones acordes a las necesidades particulares de cada persona'. Por lo tanto, se requiere de la medicina narrativa para generar un cambio en los padecimientos mentales de esta población, lo cual, a su vez, se espera que genere beneficios en el control de la enfermedad (IMSS, 2019; Data-México, 2020).

## **4 MARCO TEÓRICO**

### **4.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2**

La diabetes se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción de insulina, acción de la misma, o ambos (ADA, 2024).

El término 'glucemia' se refiere a la concentración de glucosa en el torrente sanguíneo. La clasificación de la diabetes se basa en los mecanismos que conducen a esta hiperglucemia. Para contextualizar las causas de este trastorno crónico, se realizará un análisis de los macronutrientes, sustancias involucradas en la patología mencionada. A continuación, se explicarán las funciones endocrinas del páncreas y la regulación del metabolismo de los carbohidratos, específicamente de la glucosa, para comprender los mecanismos que conducen a la hiperglucemia.



#### 4.1.1 Macronutrientes

El organismo humano necesita nutrientes para su funcionamiento. Los nutrientes se definen como 'cualquier sustancia química ingerida que se usa para el crecimiento, la reparación y el mantenimiento del cuerpo'. Estos nutrientes se dividen en macronutrientes (que se requieren en grandes cantidades) y micronutrientes (que se requieren en menores cantidades). Los macronutrientes son: carbohidratos, lípidos y proteínas, mientras que los micronutrientes incluyen minerales y vitaminas. En el presente trabajo se hará hincapié en los macronutrientes, ya que la disregulación de estos, especialmente la glucosa (carbohidrato), es lo que ocasiona la patología de la diabetes (Saladín, 2021).

Los carbohidratos, hidratos de carbono o sacáridos (coloquialmente conocidos como 'azúcares') son moléculas formadas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno. Tienen múltiples funciones, tales como formar parte de elementos estructurales en el organismo, servir como fuentes de energía inmediata o almacenamiento de energía, y ser precursores de otras biomoléculas (Kennelly et al., 2022). Los hidratos de carbono se dividen en monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos, cuyas definiciones se explican a continuación:

1. **Monosacáridos:** Son aquellos cuya estructura no se puede hidrolizar en moléculas más simples, es decir, no se pueden dividir en carbohidratos más simples (Kennelly et al., 2022).
2. **Disacáridos:** Son aquellos formados por dos monosacáridos (Kennelly et al., 2022).
3. **Oligosacáridos:** Son los carbohidratos formados por la condensación de 3 a 10 monosacáridos (Kennelly et al., 2022).
4. **Polisacáridos:** Son los sacáridos formados por más de 10 unidades de monosacáridos (Kennelly et al., 2022).

La glucosa es un monosacárido que puede hidrolizarse para formar un polisacárido relevante para el tema presente, el glucógeno, el cual está compuesto por cadenas ramificadas de glucosa. Esto se menciona porque, más adelante, se explicará cómo la diabetes influye en el metabolismo de estas estructuras (Kennelly et al., 2022).

Las proteínas son otro grupo de macronutrientes de suma importancia. Estas forman la principal estructura de las células y tejidos y tienen diversas funciones específicas, como: actividad enzimática catalítica (es decir, aceleración de procesos metabólicos naturales en el organismo), transporte de sustancias, funciones hormonales, defensa contra infecciones (los anticuerpos son proteínas), función de contracción y relajación en músculos, y función estructural, entre muchas otras. Las proteínas están formadas por moléculas más simples denominadas aminoácidos, que se unen en polímeros lineales para formar proteínas (Laguna & Piña Garza, 2018).

Los lípidos comprenden las grasas y sustancias con propiedades físicas y químicas similares. Estos se dividen en lípidos simples, lípidos compuestos, glucolípidos, lípidos derivados y sustancias asociadas a los lípidos. Para sintetizar la información necesaria para comprender el trastorno de diabetes, solo se explicará la composición de los lípidos simples. Los lípidos simples son estructuras formadas por ésteres de ácidos grasos con diversos alcoholes. Cuando estos ésteres se unen al glicerol, se conocen como triglicéridos; cuando se unen a otros alcoholes distintos al glicerol, se conocen como 'ceras' (Laguna & Piña Garza, 2018).

#### 4.1.2 Funciones endocrinas del páncreas y metabolismo de los carbohidratos

El páncreas es un órgano interno que tiene una función endocrina (es decir, libera sustancias al torrente sanguíneo) y una función exócrina (libera sustancias al tubo intestinal y al exterior). Este órgano tiene una altura aproximada de 4 a 5 cm, una longitud de 16 a 20 cm, y un grosor de 2 a 3 cm. Macroscópicamente, el páncreas se divide en cabeza, cuerpo y cola. Microscópicamente, está compuesto por acinos pancreáticos (que cumplen una función exócrina) y los islotes pancreáticos (que cumplen una función endocrina). Los islotes pancreáticos, o 'islotes de Langerhans', contienen diferentes tipos de células, cada una secreta una hormona distinta (Raff & Levitzky, 2015):

- **Células  $\alpha$  (alfa):** Secretan glucagón, una hormona catabólica que contrarregula la acción de la insulina.
- **Células  $\beta$  (beta):** Secretan insulina, una hormona anabólica.
- **Células  $\delta$  (delta):** Secretan somatostatina, una hormona que permanece menos de 3 minutos en el torrente sanguíneo. Se secreta en respuesta al aumento de glucosa, aminoácidos y hormonas gastrointestinales. Sus efectos incluyen la restricción del movimiento de nutrientes del tracto intestinal a la circulación, la disminución de la motilidad en el estómago, la vesícula biliar y el duodeno, además de reducir la secreción exócrina del páncreas (como la amilasa y lipasa, que ayudan en la degradación de nutrientes para su absorción al torrente sanguíneo).
- **Células F:** Secretan polipéptido pancreático, cuyo efecto fisiológico es incierto.
- 

La insulina es una hormona anabólica, es decir, promueve el metabolismo de sustancias simples a sustancias complejas. Por ejemplo, fomenta la gluconeogénesis, que es la síntesis de glucógeno (polisacárido) en el hígado a partir de la glucosa (monosacárido) en sangre. También promueve la formación de proteínas a partir de aminoácidos y de triglicéridos a partir de ácidos grasos y glicerol. Además, facilita el transporte de glucosa desde el torrente sanguíneo hacia el espacio intracelular, donde se convierte en ATP (adenosín trifosfato), un nucleótido esencial para la energía celular. Los

efectos de la insulina se logran mediante la unión de esta hormona a su receptor (receptor de insulina), una proteína de membrana localizada en el tejido adiposo (células grasas), el parénquima hepático (hígado) y el tejido muscular. A continuación, se explicará cómo se produce la síntesis y liberación de insulina, y posteriormente, su función en los tejidos periféricos (Raff & Levitzky, 2015).

#### 4.1.3 Síntesis y secreción de insulina

La insulina es una hormona formada por dos cadenas de aminoácidos: la cadena A, que está compuesta por 21 residuos de aminoácidos, y la cadena B, formada por 30 residuos de aminoácidos, unidas por puentes disulfuro. Esta hormona es sintetizada en el retículo endoplásmico rugoso de las células beta pancreáticas y, posteriormente, es transportada al aparato de Golgi, donde es empacada en gránulos cubiertos por una porción de la misma membrana. Estos gránulos se desplazan hacia la membrana plasmática y son liberados mediante exocitosis (Barrett et al., 2020).

La secreción de insulina por exocitosis está mediada por la ingesta de glucosa en los alimentos. La glucosa ingresa al torrente sanguíneo después de la ingesta y cuenta con diferentes transportadores para ingresar a las células, conocidos como GLUTs (Glucose Transporters, por su acrónimo en inglés). Estos transportadores son proteínas transmembranales que permiten el paso de glucosa al interior de la célula. Algunos de estos transportadores son independientes de la insulina, es decir, no requieren que la insulina se adhiera a su receptor para que la glucosa pueda ingresar a la célula, mientras que otros sí lo requieren (Vanderah, 2024).

En la célula beta pancreática se encuentra el transportador de glucosa GLUT 2, que no requiere insulina para su funcionamiento. Una vez que la glucosa de los alimentos ingresa al torrente sanguíneo, entra al citoplasma de estas células a través del GLUT 2. En el interior de la célula, la glucosa se metaboliza para la producción de ATP. El ATP actúa sobre una proteína de membrana cuyo funcionamiento habitual es el transporte de potasio hacia el exterior de la célula; sin embargo, el ATP cierra este conducto, lo que resulta en un aumento de potasio intracelular. Este aumento en el potasio provoca la apertura de otra proteína de membrana que permite el ingreso de calcio al interior de la célula. Como el potasio y el calcio son cationes (es decir, tienen carga positiva), este proceso genera una carga más positiva en el interior de la célula, conocido como despolarización. La despolarización provoca la liberación de los gránulos de insulina de las células beta pancreáticas mediante exocitosis (Vanderah, 2024).

#### 4.1.4 Receptor de insulina

Una vez que la insulina es liberada de las células beta pancreáticas, ejerce sus funciones, previamente mencionadas, mediante su unión a su receptor en la membrana de las células de los tejidos periféricos. Este receptor pertenece a la familia de las tirosina quinasa, lo que significa que, tras la unión de la insulina (su ligando), el receptor funciona mediante la fosforilación de residuos de tirosina (un aminoácido). Es decir, la adición de un grupo fosfato a los residuos de tirosina. Esta fosforilación desencadena una serie de reacciones químicas que conducen a los efectos anabólicos de la insulina. Además, la insulina induce la movilización del transportador de glucosa GLUT4 desde el citoplasma hacia la membrana plasmática de las células. Este transportador facilita la entrada de glucosa en las células, resultando en una disminución de la concentración de glucosa en el torrente sanguíneo (Vanderah, 2024).

#### 4.1.5 Hormonas contrarreguladoras de la insulina

Se entiende por "hormonas contrarreguladoras de la insulina" aquellas que antagonizan la acción de la insulina y, en consecuencia, aumentan la producción de glucosa. Cuando la secreción de insulina disminuye, se incrementa la secreción de estas hormonas, que incluyen catecolaminas, cortisol, glucagón y hormona del crecimiento (Sánchez Enríquez et al., 2016).

A diferencia de la insulina, estas hormonas tienen una función principalmente catabólica. Esto significa que promueven la degradación de moléculas complejas en formas más simples: las proteínas se descomponen en aminoácidos, los polisacáridos se convierten en monosacáridos (como la conversión del glucógeno en glucosa) y los lípidos se desintegran en ácidos grasos y glicerol. Además, estas hormonas facilitan reacciones químicas que elevan los niveles de glucosa en sangre (Sánchez Enríquez et al., 2016).

La insulina y las hormonas contrarreguladoras participan en la homeostasis de la glucosa, manteniendo niveles de glucemia adecuados para el organismo. Este equilibrio evita las consecuencias de la hiperglucemia (concentraciones elevadas de glucosa en el torrente sanguíneo) o la hipoglucemia (concentraciones bajas de glucosa en el torrente sanguíneo). La diabetes resulta de una disregulación de estos mecanismos, lo que lleva a una hiperglucemia crónica y produce efectos adversos en el organismo. A continuación, se explica este proceso en detalle (Sánchez Enríquez et al., 2016).

#### 4.1.6 Clasificación de la diabetes

Una vez comprendidos los mecanismos fisiológicos de la movilización de glucosa entre el torrente sanguíneo y el citoplasma, es posible entender las desregulaciones que llevan a una hiperglucemia crónica. La diabetes abarca varios mecanismos que resultan en la elevación de la glucemia. La clasificación de la diabetes incluye: diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2, "otros tipos específicos de diabetes" y diabetes mellitus gestacional. Para los fines de este trabajo, nos enfocaremos únicamente en la diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2 (American Diabetes Association, 2024).

**Diabetes mellitus tipo 1:** Este tipo de diabetes se caracteriza por la hiperglucemia resultante de una deficiencia completa o casi total de insulina. Esto ocurre principalmente debido a un trastorno autoinmune que provoca la destrucción parcial o total de las células beta pancreáticas.

**Diabetes mellitus tipo 2:** En este caso, la hiperglucemia se origina principalmente por una deficiencia en la función del receptor de insulina. Inicialmente, no hay una deficiencia de insulina, sino una incapacidad para utilizarla adecuadamente debido a la disfunción del receptor. Sin embargo, este tipo de diabetes es más heterogéneo y puede involucrar una producción insuficiente de insulina con el tiempo, así como una mayor producción de glucosa por parte del hígado (American Diabetes Association, 2024).

#### 4.1.7 Manifestaciones clínicas de la hiperglucemia

Las manifestaciones clínicas de la hiperglucemia producen síntomas característicos de la diabetes, a continuación, se mencionan los 4 síntomas principales y los mecanismos mediante el cual estos se producen:

- **Poliuria y polidipsia:** Significan exceso de sed, y aumento en el volumen y la frecuencia urinaria; esto se produce debido a que en el riñón la glucosa funciona como un osmol, es decir, una partícula que "jala el agua". Esto ocurre en el túbulo contorneado proximal de las nefronas del riñón en donde se reabsorbe prácticamente toda la glucosa cuando la concentración de la misma es menor a 180 mg/dl. Cuando la glucosa excede esta concentración, como es en el caso de la diabetes, el excedente de glucosa no se puede reabsorber, por lo que este se mantiene en el sistema de túbulos de la nefrona produciendo su excreción en la orina. La glucosa, al atraer al agua, aumenta la osmolaridad en la luz de la nefrona, por lo que el agua no se puede reabsorber hacia el interior del organismo, motivo por el cual se excreta mayor cantidad de líquido en la orina, produciendo poliuria, y en consecuencia a la deshidratación, polidipsia. (American Diabetes Association, 2024).

- Polifagia y pérdida de peso: La polifagia se refiere al "exceso de hambre" y la pérdida de peso es el "disminución de peso corporal". A pesar de la hiperglucemia en la diabetes, la glucosa no puede ser utilizada adecuadamente por los tejidos periféricos, lo que resulta en una deficiencia de energía y ATP en estas células. Esta falta de energía envía señales al núcleo arcuato y al hipotálamo lateral del cerebro, lo que induce una sensación de hambre excesiva (polifagia). Al mismo tiempo, dado que la glucosa no se utiliza para producir energía, el gasto energético supera al consumo, lo que lleva a una pérdida de peso significativa (American Diabetes Association, 2024).

Además de los 4 síntomas clásicos de la diabetes, existen complicaciones crónicas y agudas de la diabetes, a continuación, se mencionan de manera general las complicaciones crónicas microvasculares y macrovasculares:

Entre las complicaciones microvasculares de la diabetes se encuentran aquellas relacionadas con la enfermedad ocular, pues la hiperglucemia en esta área anatómica puede derivar en retinopatía o edema macular, además, puede haber afectación de otros órganos, tales como es el caso de la neuropatía periférica, o la nefropatía (daño renal). Entre las complicaciones crónicas también se encuentran las macrovasculares, tales como la coronariopatía, la arteriopatía periférica, o la enfermedad vascular cerebral. En resumen, acerca de las complicaciones crónicas, la hiperglucemia puede generar daño a diferentes partes del organismo, lo cual conlleva a una disminución en la calidad de vida. (Jameson et al., 2018).

Además de las complicaciones crónicas, existen complicaciones agudas de la diabetes que pueden poner en peligro la vida de manera más inmediata, se explica brevemente cada una de ellas:

- Hipoglucemia: Se define como una disminución de los niveles de glucosa en sangre por debajo de 80 mg/dl en pacientes diabéticos. Esta reducción en la glucemia disminuye la cantidad de glucosa disponible para el cerebro, lo que puede llevar a síntomas graves como confusión, desorientación, y pérdida de conciencia. La hipoglucemia constituye una urgencia médica que requiere intervención inmediata para restaurar los niveles normales de glucosa y prevenir complicaciones graves (Jameson et al., 2018).
- Estado hiperosmolar hiperglucémico: Ocurre cuando los niveles de glucosa en sangre exceden 600 mg/dl. Esta condición provoca una deshidratación severa debido a la incapacidad del riñón para reabsorber el exceso de glucosa en el túbulo contorneado proximal de la nefrona. El

exceso de glucosa en la orina actúa como un osmol, extrayendo agua del organismo y resultando en una deshidratación significativa y alteraciones en el equilibrio electrolítico.

- Cetoacidosis diabética: Se caracteriza por niveles elevados de glucosa en sangre y deshidratación, aunque su rasgo distintivo es la deficiencia de insulina. Esta deficiencia impide la adecuada utilización de la glucosa, lo que lleva a un mayor catabolismo de triglicéridos, incrementando los niveles de glicerol y ácidos grasos en el organismo. Los ácidos grasos se someten a un proceso denominado cetogénesis en el hígado, donde se convierten en cuerpos cetónicos. Estos cuerpos cetónicos acidifican la sangre, resultando en una condición conocida como acidosis metabólica. La acidosis provoca una disminución en el intercambio gaseoso y la eficiencia respiratoria, afectando negativamente la oxigenación de los tejidos periféricos y llevando a síntomas graves como confusión, deshidratación severa, y posible pérdida de conciencia. La cetoacidosis diabética es una emergencia médica que requiere tratamiento urgente para restablecer el equilibrio ácido-base y el control de la glucosa en sangre. (Jameson et al., 2018)

#### 4.1.8 Tratamiento de la diabetes

Existen diversos fármacos mediante los cuales se produce un control en los pacientes con diabetes, de los cuales se realizó una tabla para un entendimiento más visual de cada uno de estos, además, se exponen los diferentes tipos de insulinas utilizados en el tratamiento de los pacientes con diabetes.

**Tabla 2 :***Fármacos disponibles para el tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2.*

<b>Grupo</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Mecanismo de acción</b>	<b>Efectos</b>	<b>Contraindicaciones</b>
<b>Biguanidas</b>	Metformina	Disminuye resistencia a insulina, aumenta glucólisis y disminuye gluconeogénesis	Gastrointestinales Acidosis láctica (rara) Deficiencia B12 (Rara)	Falla renal (GFR <30) Falla cardiaca
<b>Sulfonilureas</b>	Glibenclamida/gliburida (2) Clorpropamida Glipizida (2) Glicazida (2) Glimepirida (3)	Estimulan las células $\beta$ pancreáticas para liberar insulina (cierra conducto de K+, potasio)	Hipoglucemia Aumento de peso	Enfermedad renal y hepática
<b>Meglitinida</b>	Repaglinida Nateglinida	Estimulan las células $\beta$ pancreáticas para liberar insulina (cierra conducto de K+) (sitio distinto a sulfonilureas)	Hipoglucemia	Cetoacidosis diabética (con o sin coma). I.H. grave. Concomitancia con gemfibrozilo.
<b>Inhibidor de la glucosidasa <math>\alpha</math></b>	Acarbosa miglitol	Inhibe $\alpha$ glucosidasa, enzima en borde en cepillo de enterocito del intestino delgado, el cual rompe polímeros de glucosa y los vuelve monómeros de glucosa para su absorción, por lo que en su inhibición, impide absorción de glucosa.	Gastrointestinales : diarrea y flatulencia Elevación de enzimas hepáticas	Enfermedad renal y hepática
<b>Inhibidor DPP-4i</b>	Linagliptina Saxagliptina Sitagliptina	Inhibidor de DPP-4, enzima implicada en inactivar hormonas incretinas. Aumenta la secreción de insulina y disminuye la de glucagón con un comportamiento glucosa dependiente, lo que produce una mejora de la homeostasis de la glucosa.	Hipoglucemia Alteraciones del gusto Diarrea Náuseas Dolor abdominal Lipasa elevada (aumento de peso)	Hipersensibilidad



<b>Agonista del receptor del péptido 1 semejante a glucagón (GLP-1 RA)</b>	Dulaglutida Exenatida Liraglutida Lixisenatida Semaglutida	Agonista de larga duración del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1. En presencia de concentraciones de glucosa elevadas, aumenta el AMP cíclico intracelular (AMPc) en las células beta pancreáticas produciendo liberación de insulina. Suprime la secreción de glucagón que está inapropiadamente elevado en pacientes con diabetes tipo 2.	Hipoglucemia; náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, disminución del apetito, dispepsia, estreñimiento, flatulencia, distensión abdominal, ERGE, eructos; fatiga; taquicardia sinusal, bloqueo auriculoventricular de primer grado. Además, poco frecuentes: colelitiasis, colecistitis.	I.R. grave (Clcr < 30 ml/min) o enf. renal terminal.
<b>Inhibidores de SGLT2</b>	Canagliflozina Dapagliflozina Empagliflozina Ertugliflozina	Inhibe SGLT2, transportador de glucosa en túbulo contorneado proximal de la nefrona en el riñón.	Infecciones urinarias y genitales Poliuria y deshidratación Mayor tendencia a cetoacidosis diabética (rara) Fracturas óseas	Insuficiencia renal moderada, DM con deficiencia de insulina
<b>Tiazolidinedionas (TZD)</b>	Pioglitazona	Se une al receptor nuclear "peroxisoma proliferador receptor alfa", activándose, con lo cual: aumenta sensibilidad a insulina, aumenta HDL, disminuye triglicéridos y regula almacenamiento de ácidos grasos	Aumento de peso Insuficiencia cardiaca congestiva Fracturas Edema macular	Insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad hepática

Nota: Elaboración propia con base en la referencia (Jameson et al., 2018)

Además de los fármacos mencionados, también se encuentra disponible el tratamiento con insulina. Las insulinas se clasifican respecto a sus características farmacocinéticas, o el origen de su elaboración, a continuación, se expone una tabla con el contenido de las características farmacocinéticas de las insulinas, esta está basada en su inicio de acción posterior a su aplicación mediante una inyección subcutánea, el tiempo en el que alcanza su concentración máxima (pico) y su duración. (Jameson et al., 2018)

**Tabla 3:**

*Insulinas disponibles para el tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2*

TIPO	EJEMPLOS	ASPECTO	TIEMPO DE INICIO	PICO	DURACIÓN
<b>Ultrarrápida</b>	Lispro Glulisina Aspart	Claro	5-15 min	0.5 - 2-5 hrs 0.5 - 1 hrs 1 - 1.5 hrs	3 - 6.5 hrs 3 - 5 hrs 3 - 5 hrs
<b>Rápida</b>	Regular	Claro	30 - 60 min	2 - 4 hrs	4- 10 hrs
<b>Intermedia</b>	NPH	Turbio	1 - 2 horas	4 - 8 horas	10 - 20 horas
<b>Prolongada</b>	Detemir Glargina Degludec	Claro	1 - 2 horas	Sin pico	20 a 24 horas

Nota: Elaboración propia con base en la referencia (Jameson et al., 2018)

4.1.9 Valores de glucemia normales, para criterio de diabetes y prediabetes de acuerdo con la Asociación Americana de la Diabetes.

El control glucémico es el conjunto de medidas que permiten mantener los niveles de glucosa en la sangre dentro de los límites normales. Los niveles de glucosa en sangre se expresan en miligramos de azúcar por decilitro (mg/dl) de sangre. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define lo siguiente:

**GLUCOSA EN AYUNO:** Para pacientes que no tienen diabetes y ninguna alteración en glucosa, los valores en ayuno de glucosa deben de encontrarse menores a los 100 mg/dl. Si se encuentran entre 100 dg/dl a 125.9 mg/dl es un dato importante para hacer un diagnóstico de prediabetes. Si estos se encuentran igual o mayor a 126 mg/dl es un dato para poder hacer un diagnóstico de diabetes. (ADA, 2024) (American Diabetes Association, 2024)

**GLUCOSA POSTPRANDIAL:** Los valores de la glucosa después de 2 horas de haber consumido alimentos tiene diferentes rangos. Una persona que no tiene diabetes y ninguna alteración en la glucosa, los valores se encuentran por debajo de los 140 mg/dl. Si el paciente se encuentra entre los 140 mg/dl a 199 mg/dl es un criterio de prediabetes. Si nos encontramos en un valor mayor a los 200 mg/dl es un criterio para diabetes. (American Diabetes Association, 2024)

En una persona que ya está diagnosticada con diabetes los valores van a ser diferentes. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) establece las siguientes metas para no tener hipoglucemias y reducir las complicaciones de ésta a largo plazo.

- En ayunas las metas van a ser de 80 mg/dl a 130 mg/dl.
- En postprandial se debe de encontrar por debajo de los 180 mg/dl.
- Si estos valores están más altos, en ayuno mayor a los 140 mg/dl y en postprandial mayor a los 180 mg/dl, se consideraría hiperglucemia. (ADA, 2024)

La hemoglobina glicosilada (HbA1c) es un estudio que mide el promedio de glucosa sérica en los últimos 3 meses, se mide la proteína hemoglobina A1 que ha sido glicosilada, es decir, que mediante este proceso se han unido carbohidratos a la proteína hemoglobina en los eritrocitos (glóbulos rojos). El tiempo de vida útil de un eritrocito es de aproximadamente 120 días, por lo que la medición de hemoglobina glicosilada valora un promedio de la glucosa sérica a lo largo de este tiempo. De acuerdo con la ADA, un valor normal en pacientes que no se conocen con diabetes será menor a 5.7%, un valor igual o mayor a 6.5% es criterio diagnóstico para diabetes, y en un paciente ya conocido con esta patología, se considera está en control con un valor menor a 7%. (ADA, 2024)

**Tabla 4:**

*Criterios de la “ADA” para diagnóstico y control de diabetes mellitus tipo 2*

	Glucosa en ayuno (mg/dL)	Glucosa postprandial (mg/dL)	Hemoglobina glicosilada (HbA1c) (%)
NORMAL	<100	<140	<5.7%
INTOLERANCIA A LOS CARBOHIDRATOS (PREDIABETES)	100-125.9	140-199.9	5.7-6.49%
CRITERIO DIAGNÓSTICO DE DIABETES	≥126	≥ 200	≥ 6.5%
METAS DE CONTROL PARA PACIENTES CON DM2	80-130	<180	<7%

Fuente: Elaboración propia con base en la referencia (ADA, 2024)

## 4.2 ANSIEDAD Y DEPRESIÓN

La ansiedad es un desequilibrio emocional displacentero, el cual se puede percibir como “miedo” “amenaza” “incertidumbre” o “intranquilidad” y esta puede acompañarse de cambios somáticos, es decir, manifestaciones físicas que se presentan en respuesta a un estado emocional, tales como sensación de disnea (falta de aire, sensación de no poder respirar), taquicardia (aceleramiento en la frecuencia de los latidos del corazón) dolor abdominal, entumecimiento en extremidades, entre otros. Esta se considera patológica, es decir, una enfermedad propiamente dicha cuando se presenta en ausencia de estímulos que la producen, (es decir, sin motivo aparente) o la reacción sea desproporcionada al estímulo, es decir que se perciba como “exagerada”. (Weinstein, 2021).

Por su parte, la depresión es una condición que genera síntomas severos relacionados con la tristeza, sin embargo, a diferencia de esta, persiste en el tiempo y afecta las actividades diarias. De acuerdo con el “manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales” (DSM-V) se requieren 5 de 9 criterios que persistan al menos dos semanas para el diagnóstico de depresión mayor, y al menos 2 de 9 criterios para el diagnóstico de depresión menor, estos no deben estar asociados a abuso de sustancias u otra condición médica, los criterios son los siguientes: (Olson, 2018)

1. Estado de ánimo deprimido la mayor parte del día, casi todos los días.
2. Anhedonia (falta de sensación de placer) o placer notablemente disminuidos en todas o casi todas las actividades
3. Cambio significativo del apetito o del peso (> 5% del peso corporal en un mes, no asociado con la dieta)
4. Alteraciones del sueño (insomnio o hipersomnia)
5. Agitación o retraso psicomotor
6. Fatiga
7. Sentimientos de minusvalía o culpa excesiva o inapropiada
8. Concentración alterada
9. Ideas suicidas

#### 4.2.1 Inventario de ansiedad de Beck

Es una herramienta de 21 preguntas la cual sirve para valorar síntomas somáticos de la ansiedad, valora una puntuación que va del 0 al 63, con los siguientes puntos de cohorte: (Kane, 2018)

- 0-5: ansiedad mínima
- 6-15: ansiedad leve
- 16-30: ansiedad moderada
- 31-63: ansiedad severa

Valora 21 ítems o síntomas en la última semana, y mide la intensidad de los síntomas, cada ítem se puntúa del 0 al 3 de la siguiente manera

- Poco o nada: 0
- Más o menos: 1
- Moderadamente: 2
- Severamente: 3

#### 4.2.2 Inventario de depresión de Beck

El Inventario de Depresión de Beck-Segunda Versión, BDI-II; es un instrumento de auto aplicación de 21 apartados diseñado para evaluar la gravedad de sintomatología depresiva en adultos y adolescentes con una edad mínima de 13 años

Cada ítem se valora de 0 a 3 puntos en función de la alternativa escogida y, tras sumar directamente la puntuación de cada ítem, se puede obtener una puntuación total que varía de 0 a 63, este tiene una duración aproximada de 5 minutos. (Kane, 2018).

### **4.3 RELACIÓN ENTRE LA ANSIEDAD Y DEPRESIÓN CON EL DESCONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2**

En pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la depresión es de 2 a 3 veces mayor en comparación con aquellos sin esta patología, y la ansiedad es 1.5 veces mayor en pacientes con diabetes que en aquellos sin la enfermedad (Lin et al., 2022). Estas afectaciones en la salud mental se asocian con un aumento en los niveles séricos de glucosa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (Lin et al., 2022). Varios estudios respaldan esta observación. Un estudio de 2022 publicado en el “Journal of Diabetes and its Complications” muestra una correlación positiva entre la depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y la hemoglobina glicosilada, es decir, aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y depresión tienen más probabilidad de experimentar un descontrol glucémico en comparación con aquellos sin depresión (Lin et al., 2022). En el mismo estudio no se encontró correlación entre la hemoglobina glicosilada y la ansiedad; sin embargo, se halló una relación entre la ansiedad y la activación simpática, lo cual se asocia con el aumento de la glucemia de la siguiente manera: el sistema nervioso autónomo regula la secreción endocrina del páncreas. El sistema nervioso simpático estimula a las células  $\alpha$  del páncreas, mientras que el sistema nervioso parasimpático estimula a las células  $\beta$  pancreáticas. Por lo tanto, el sistema simpático promueve la liberación de glucagón, activando las rutas metabólicas de la glucogenólisis y gluconeogénesis, lo que aumenta la glicemia sérica (Lin et al., 2022).

Del estudio previamente mencionado, la población consistió en 647 personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, con edades entre 53 y 73 años, siendo el 56% hombres. Los materiales utilizados para medir la depresión y la ansiedad fueron los cuestionarios *PHQ-9* (Patient Health Questionnaire) y *GAD-7* (General Anxiety Disorder-7), respectivamente. Se realizaron mediciones para valorar la activación del sistema nervioso autónomo, simpático y parasimpático, a través de la variabilidad de la frecuencia cardíaca obtenida mediante un electrocardiograma realizado a cada participante. Una menor variabilidad de la frecuencia cardíaca se interpretó como una disminución en la activación parasimpática del sistema nervioso autónomo. Además, se realizaron mediciones de la hemoglobina glicosilada en los pacientes. El análisis se realizó utilizando el programa estadístico *SPSS* y se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar los datos, arrojando los resultados ya mencionados en este apartado (Lin et al., 2022).

La atención integral de la salud del paciente con diabetes mellitus tipo 2 debe incluir la atención a trastornos como la ansiedad y depresión, debido a la relación de las mismas con el descontrol glucémico y el aumento en los costos indirectos de esta enfermedad cardio metabólica.

#### **4.4 DETERMINANTES DE LA SALUD Y FACTORES CONDICIONANTES DEL PROBLEMA A FORTALECER**

Las causas del descontrol glucémico en diabetes tienen muchos factores desencadenantes. Los trastornos de la salud mental, como la depresión y la ansiedad, son factores que aumentan la probabilidad de no alcanzar las metas de control glucémico (Lin et al., 2022). Sin embargo, no son los únicos. A pesar de esto, en el presente trabajo se enfocará en los factores que influyen en la salud mental de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, así como en las determinantes sociales de la salud que contribuyen a la perpetuación de la diabetes y la ansiedad en estos casos, además de los factores que suponen barreras para el abordaje de estos padecimientos en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

La primera determinante social a desarrollar es el tiempo asignado en la consulta médica para cada paciente. Esto se basa en la relación entre la oferta y demanda de los servicios de salud en el país; en este caso, se hará énfasis en la delegación de Xochimilco. La población de Xochimilco para el año 2020 se estima en 442,178 habitantes, mientras que se calcula un total de 198 consultorios de consulta médica en los servicios públicos de salud (IMSS Bienestar, ISSSTE y Secretaría de Salud), lo que implica aproximadamente un consultorio para 2,333 personas. Esto refleja que la demanda en los servicios de salud es significativamente mayor que la oferta (Data-México, 2020). Debido a esto, el tiempo estimado para cada consulta médica individual se reduce para atender al mayor número de pacientes posible. En la Secretaría de Salud se asigna un total de 30 minutos por paciente, mientras que en el IMSS y el ISSSTE se asignan únicamente 15 minutos para cada consulta médica. Esto perpetúa métodos de atención que se enfocan únicamente en la enfermedad en sí y disminuyen el tiempo dedicado al individuo y a la forma en que percibe y vive su enfermedad, lo que reduce la oportunidad de intervenir en la salud mental de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

La escolaridad en Xochimilco es la siguiente: el 29.4% de la población ha terminado la secundaria, el 24.3% cuenta con estudios de preparatoria o bachillerato, el 16.1% tiene educación primaria, el 3.98% ha completado el bachillerato tecnológico, el 1.8% posee estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, mientras que únicamente el 19.3% ha cursado una licenciatura y el 1.37% una maestría (Data-México, 2020). Esto muestra que la mayor parte de la población cuenta con estudios que abarcan hasta la educación secundaria.

El bajo nivel de escolaridad generalmente se relaciona con un menor nivel de educación en la población, lo que aumenta la probabilidad de estigmatización o negación frente a enfermedades crónicas degenerativas. Esto también puede incrementar el riesgo de estigmatización hacia el tratamiento farmacológico de dichas enfermedades. Por lo tanto, el impacto de estas patologías en esta parte de la población puede generar un mayor nivel de rechazo e impacto en la salud mental,

aumentando el riesgo de desarrollar estados mentales como la ansiedad o la depresión (Cantú et al., 2018).

Otra determinante social de la salud es el acceso a la atención especializada en salud mental, tema que se desarrolló previamente en apartados anteriores. Como se mencionó anteriormente, en Xochimilco hay registrados 6 consultorios de atención a la salud mental por parte de la Secretaría de Salud y otros 6 consultorios de otras instituciones (IMSS, ISSSTE), lo que refleja un total de 12 consultorios para los 442,178 habitantes de Xochimilco, es decir, 1 consultorio de psicología y/o psiquiatría para 36,848 habitantes (Data-México, 2020). Este hecho es un factor que debe considerarse para fortalecer la estrategia de atención a la salud mental en Xochimilco, lo cual brindaría áreas de oportunidad para los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en cuanto a su sensación de bienestar y su control glucémico.

Otra determinante social en la salud mental de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es el nivel de ingresos económicos y la falta de acceso a medicamentos para el tratamiento de dicha patología. El salario promedio mensual en la Ciudad de México es de 5,410 pesos mexicanos, mientras que algunos medicamentos para el manejo de la diabetes pueden exceder los mil pesos mexicanos, una quinta parte del salario promedio (Data-México, 2020). Esto influye en el estado de salud mental de estos pacientes, ya que, aunque es posible adquirir estos medicamentos de manera gratuita, la disponibilidad de los mismos no siempre está garantizada. Por lo tanto, los pacientes a menudo se ven en la necesidad de adquirirlos por sus propios medios, lo que aumenta la probabilidad de descontrol glucémico por diversas razones, entre las cuales se destacan: la falta de acceso al medicamento y la ansiedad o depresión que puede surgir al enfrentar esta barrera en su propia atención (Data-México, 2020).

Además de las determinantes sociales previamente descritas, se mencionan algunos factores condicionantes para los trastornos de salud mental en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Entre ellos se encuentra el acompañamiento familiar, es decir, el apoyo que brinda la familia ante el padecimiento. Un buen grupo de apoyo se refleja en una menor probabilidad de desarrollo de estos trastornos mentales. Entre otros factores proximales a cada individuo, otros factores influyentes incluyen el nivel de violencia familiar o la autonomía de los pacientes. Un bajo nivel de autonomía aumenta el riesgo de depresión (Ramis, 2023).

Entre los factores a fortalecer para intervenir y brindar apoyo a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y depresión y/o ansiedad, se destaca el funcionamiento de los grupos de ayuda mutua desarrollados por la Secretaría de Salud. El objetivo de estos grupos es “contribuir al control metabólico de los pacientes con enfermedades crónicas de 20 años o más en el primer nivel de atención, a fin de prevenir o retrasar complicaciones a través de estrategias educativas y seguimiento formal” (CENAPRECE, 2016). Entre sus estrategias para lograr estos objetivos, se realizan actividades educativas y se



promueve el apoyo recíproco, lo que permite a los integrantes adoptar medidas preventivas para el control de sus patologías, siendo la diabetes mellitus tipo 2 una de las principales (CENAPRECE, 2016).

Cabe mencionar que estos grupos brindan una estrategia que ayuda a reducir la ansiedad y la depresión entre sus participantes, por lo que deben continuar con el apoyo necesario para su perpetuación. Sin embargo, se necesitan estrategias complementarias para intervenir en la salud mental de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, ya que estos grupos enfrentan una problemática similar a las mencionadas anteriormente en cuanto a oferta y demanda (CENAPRECE, 2016).

#### **4.5 DETERMINANTES DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD A ELIMINAR O REDUCIR**

Entre los factores condicionantes que se deben reducir para lograr una mejor atención a la salud mental en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se encuentran algunas estrategias en la relación médico-paciente que suponen una barrera en la comunicación (Beca-Infante, 2018).

Uno de estos factores es el modelo paternalista en la consulta médica. En este modelo, se considera al paciente incapaz de tomar decisiones o de tener un juicio acertado respecto a los aspectos que componen su enfermedad. Es decir, se asume que el paciente tiene una incompetencia moral, y el médico actúa en consecuencia sin tener en cuenta las opiniones del propio paciente (Beca-Infante, 2018). Este modelo dificulta la comunicación y la propuesta de soluciones reales para la condición del paciente, ya que no se le considera capaz de decidir por sí mismo. Como consecuencia, se dificulta la intervención en el estado mental del paciente, y la perpetuación de este modelo impide oportunidades de verdadera intervención en el manejo emocional de la patología del individuo (Beca-Infante, 2018).

Estrategias similares en la atención médico-paciente deben ser reducidas en la práctica, como el modelo autoritario en la relación médico-paciente. Este se presenta cuando el médico se centra en sus propios recursos sin considerar los del paciente (Mendoza, 2020). Además de influir en la sensación de bienestar del paciente y afectar su psique, este enfoque puede promover el descontrol glucémico. Un ejemplo de esto es el siguiente: un médico puede prescribir un fármaco que la literatura indique como de primera elección para cierto paciente; sin embargo, debe considerar la disponibilidad del medicamento para el paciente. Prescribir un medicamento que el paciente no puede permitirse adquirir no sirve de nada (Mendoza, 2020).

## **5 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre el descontrol glucémico y los síntomas depresivos y la ansiedad con en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la jurisdicción del Centro de Salud TIII Xochimilco.

## **6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Realizar revisión bibliográfica sobre los antecedentes en cuanto a aspectos epidemiológicos de diabetes, la relación entre el descontrol glucémico y la diabetes.
2. Identificar a pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus tipo 2 entre las edades de 18 a 95 años con al menos 1 año de diagnóstico
3. Determinar el control glucémico en esta población, tomando en cuenta que el descontrol glucémico se define por hemoglobina glicosilada >7%, glucosa casual >140 mg/dL, glucosa plasmática en ayunas >130 mg/dL.
4. Aplicar inventario de ansiedad y depresión de Beck a esta población para identificar a aquellos con síntomas moderados-graves de ansiedad y depresión, tomando como cohorte a partir de 16 puntos para inventario de ansiedad y 17 puntos para inventario de depresión.
5. Intervenir mediante medicina narrativa en los pacientes a los que se les realiza las anteriores detecciones.
6. Realizar análisis de los datos recabados para hallar qué porcentaje de la población con descontrol glucémico cursa con síntomas moderados-graves de ansiedad y/o depresión
7. Comparar los resultados en cuanto a salud mental entre aquellos pacientes con DM2 con control glucémico y aquellos que no cuentan con control glucémico
8. Aplicar la medicina narrativa en pacientes con síntomas de ansiedad y depresión, y orientarlos acerca de la solicitud de atención a la salud mental.

## **7 HIPÓTESIS**

Existe relación entre el descontrol glucémico y los síntomas de ansiedad y depresión en los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en la jurisdicción del Centro de Salud TIII Xochimilco

## **8 METODOLOGÍA**

### **8.1 TIPO DE ESTUDIO**

El estudio realizado es del tipo descriptivo, observacional, ecológico.

## **8.2 POBLACIÓN, CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN**

Se explica en la metodología la estrategia para lograr los objetivos previamente planteados.

La búsqueda de bibliografía que describe la relación entre descontrol glucémico y síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, deberá llevar las siguientes características:

- La información será recabada de motores de búsqueda confiables para la investigación científica, como “pubmed”, “nature”, “elsevier”, “springerlink”, “clinicalkey” y nature, con las palabras clave “salud mental” “ansiedad” “depresión” “diabetes mellitus tipo 2” “descontrol glucémico” en español y en inglés.
- Se realizarán mediciones de glucemia capilar en el módulo de “detecciones” en el centro de salud TIII Xochimilco y en las ferias del bienestar en las que la unidad sea partícipe, estas intervenciones incluyen: toma de peso y talla, índice de masa corporal, medición de cintura, toma de presión arterial, toma de glucosa capilar.
- A las anteriores mediciones se va a agregar cuestionarios del inventario de tamizaje de ansiedad y depresión de Beck a aquellos pacientes que cuenten con los criterios de inclusión para el proyecto de intervención
- Criterios de inclusión en la población: Pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus tipo 2, de 18 años en adelante, que cuenten con al menos 1 año de haber sido diagnosticados.
- Criterios de exclusión: Pacientes que cuenten con un diagnóstico de trastorno de salud mental diferente a la ansiedad y depresión, como demencia, pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica, pacientes con diabetes mellitus tipo 2, pacientes menores a 18 años.
- Criterios no excluyentes: No se excluyen para el análisis del proyecto de intervención a aquellos pacientes con diagnóstico establecido de hipertensión arterial sistémica.

## **8.3 VARIABLES**

Entre las variables a tomar en cuenta está la falta de homogeneidad con la que se está realizando la presente investigación, pues una glucosa capilar es menos específica para determinar si un paciente con diabetes mellitus tipo 2 se encuentra controlado en comparación con una hemoglobina glucosilada. Sin embargo, por motivo de los materiales disponibles en la unidad, se opta por realizar mediciones de glucosa capilar, independiente a si estas son tomadas en ayuno o de manera postprandial.

#### 8.4 DEFINICIÓN OPERACIONAL (DIABETES)

La diabetes se define con los siguientes criterios previamente mencionados

- Glucosa plasmática en ayuno  $\geq 126$  mg/d
- Glucosa postprandial  $\geq 200$  mg/dl
- Hemoglobina glicosilada  $\geq 6.5\%$
- Prueba de tolerancia a la glucosa oral con 75 gramos  $\geq 200$  mg/dl

#### 8.5 MATERIAL Y MÉTODOS

##### 8.5.1 Recursos materiales

Del módulo de detecciones:

- Hoja de “detecciones”
- Glucómetro
- Cinta métrica
- Baumanómetro digital
- Lancetas y tiras reactivas de glucosa capilar
- Almohadillas alcoholadas, báscula.

Cuestionarios de salud mental y complementos para intervención de proyecto

- 100 cuestionarios de “Inventario de depresión de Beck” “Inventario de ansiedad de Beck” y cuestionario complementario para evaluación de patologías conocidas.

**Tabla 5:***“Actividades a realizar, metas y responsables de la actividad”*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Meta</b>	<b>Actividad</b>
1. Revisión bibliográfica	Investigar, analizar y comprender el impacto económico de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con la salud mental.	Búsqueda bibliográfica de antecedentes sobre la salud mental y la diabetes mellitus tipo 2 en “pubmed”, “clinicalkey”, “nature” “elsevier” etc.
2. Identificar a pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus tipo 2	Obtener una muestra de entre 50 a 100 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 para toma de glucosa capilar y aplicación de cuestionarios de salud mental.	Participar en el módulo de “detecciones” en el centro de salud y en las ferias del bienestar e identificar a aquellos usuarios con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
3. Determinar control glucémico en pacientes con DM2	Identificar a aquellos pacientes con diabetes tipo 2 que tengan descontrol glucémico, definido como glucosa en ayunas >130 mg/dl, glucosa postprandial >180 mg/dl, o hemoglobina glicosilada >7% (en caso de contar con recurso o cuenten con estudios de laboratorio)	Utilizar los recursos materiales para medición de glucosa capilar.
4. Aplicar cuestionarios de ansiedad y depresión y cuestionario de inclusión al análisis	Identificar a aquellos pacientes con diabetes mellitus tipo 2 a los que se les incluirá en el análisis del proyecto e identificar el estado de salud mental en cuanto a ansiedad y depresión en esta población.	Aplicar “cuestionario de inclusión al análisis” e inventarios de ansiedad y depresión de Beck.
5 y 6. Análisis de los datos obtenidos	Establecer la relación entre los síntomas de ansiedad y depresión con el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, realizando una comparación entre aquellos pacientes con control glucémico y aquellos no controlados.	Vaciar los resultados de los inventarios y cédulas aplicadas en la población y realizar análisis de los datos obtenidos mediante herramientas de “excel” y gráficas para apoyo visual del contenido.
Redacción y formato	Revisar la gramática y formato del trabajo	Corregir faltas ortográficas y ajustes en redacción.

Fuente: Elaboración propia

## 8.5.2 Cronograma de actividades

**Tabla 6:**

*Cronograma de actividades*

<b>Actividad</b>	<b>Día</b>	<b>Tiempo</b>
Marco teórico	15/03/2024 al 31/03/2024	7 días
Aplicación de cédulas, toma de glucosa capilar, medicina narrativa	Del 1/04/2024 al 1/06/2024	2 meses
Análisis de resultados	15/06/2024 al 31/06/2024	15 días

Fuente: Elaboración propia

## 9 RESULTADOS

**Tabla 7:**

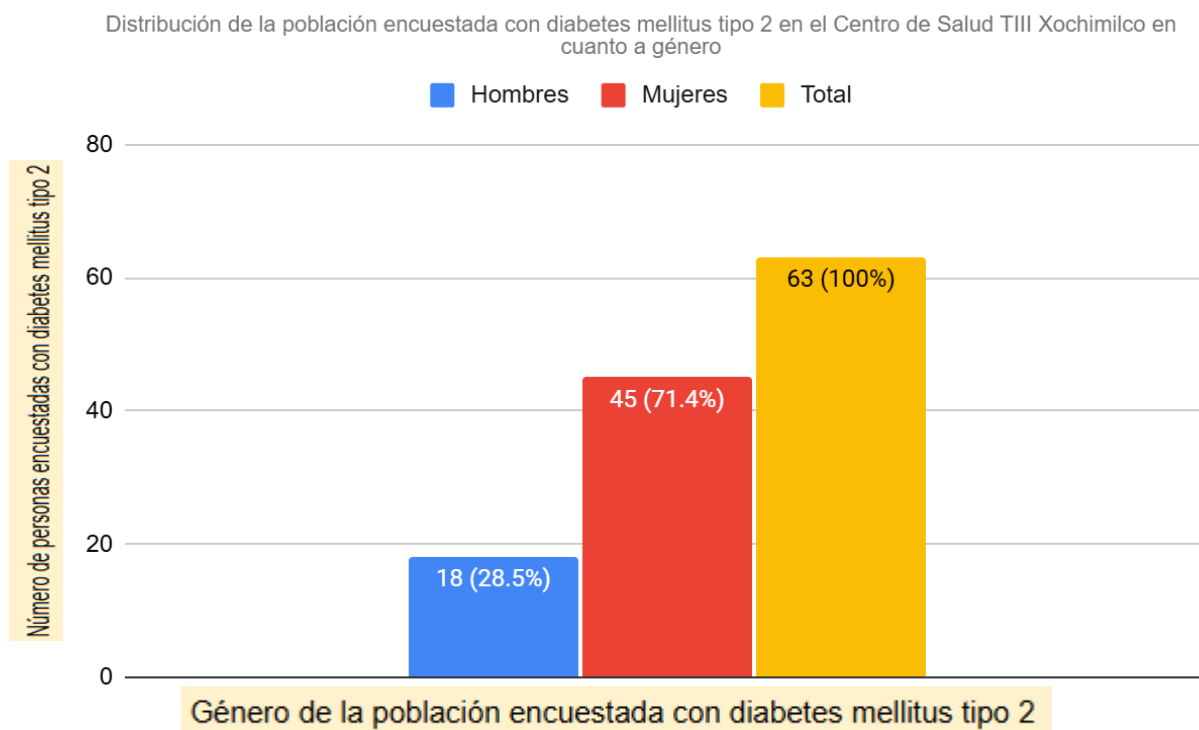
*Población encuestada con diabetes mellitus tipo 2*

Población con diabetes mellitus tipo 2		
Hombres	Mujeres	Total
18	45	63

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 1**

*Distribución de la población encuestada con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Salud TIII Xochimilco en cuanto a género*



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8:**

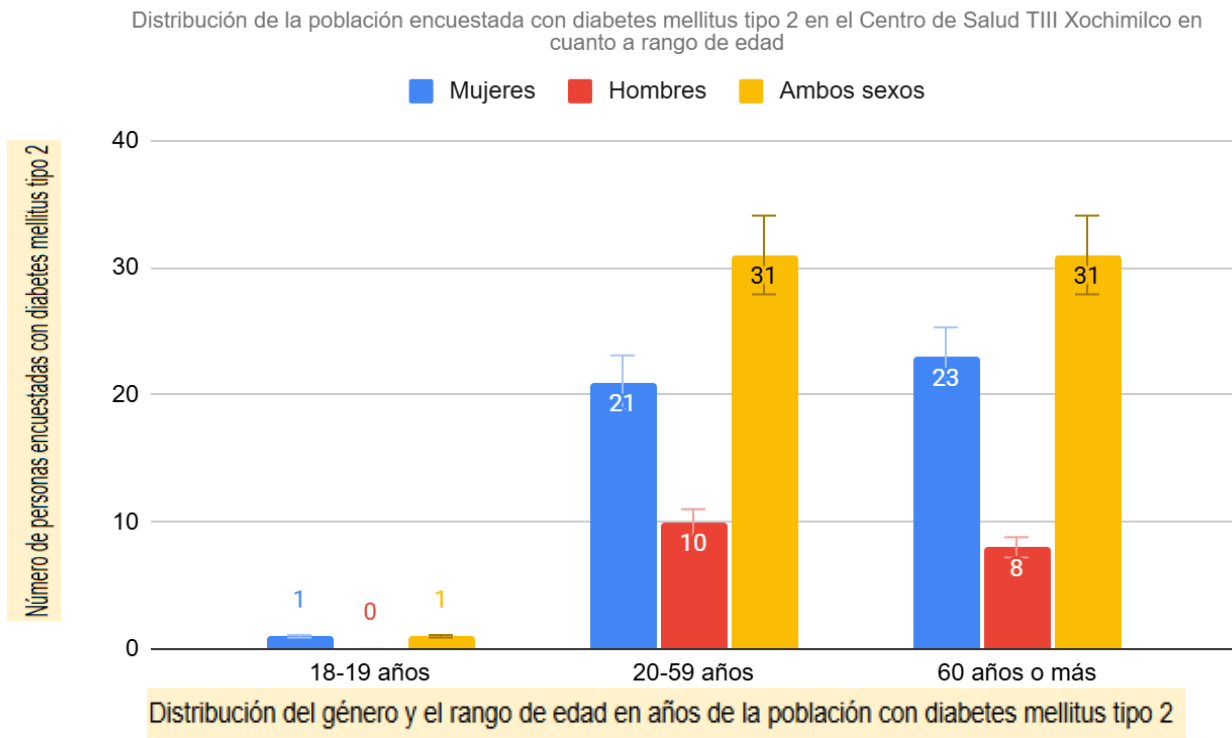
*Población con diabetes mellitus tipo 2 por rango de edad*

Población con diabetes mellitus tipo 2 por rango de edad					
Mujeres		Hombres		Ambos sexos	
18-19 años	1	18-19 años	0	18-19 años	1
20-59 años	21	20-59 años	10	20 a 59 años	31
60 años o más	23	60 años o más	8	60 años o más	31

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 2**

*Distribución de la población encuestada con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Salud TIII Xochimilco en cuanto a rango de edad*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar



**Tabla 9:**

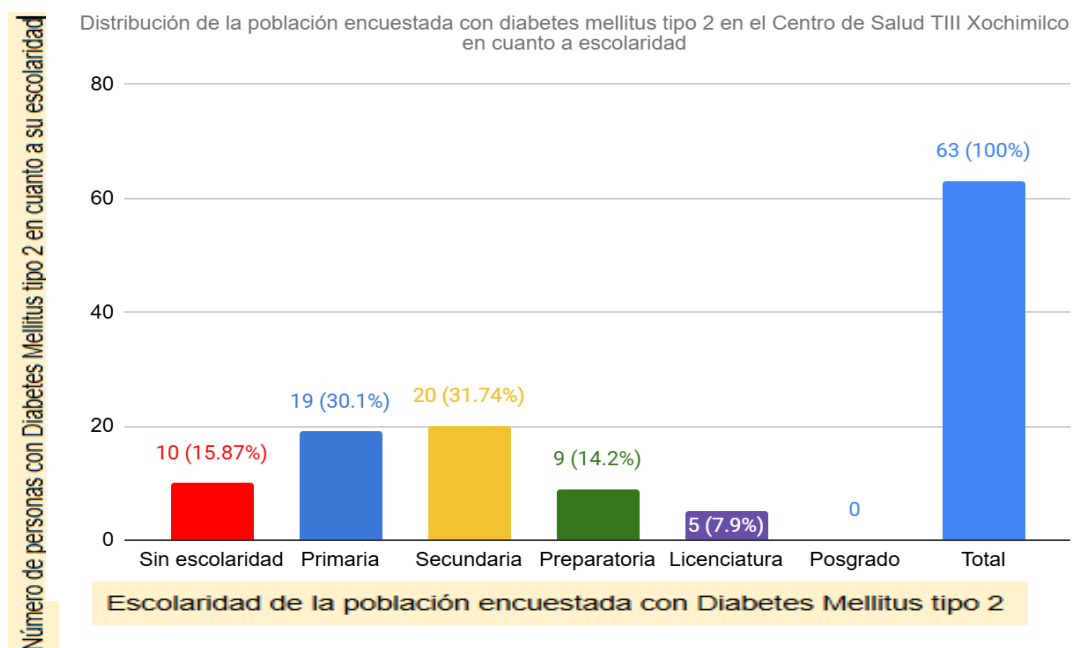
*Escolaridad de la población con Diabetes Mellitus tipo 2*

Escolaridad de la población con Diabetes mellitus tipo 2	
Escolaridad	
Sin escolaridad	10
Primaria	19
Secundaria	20
Preparatoria	9
Licenciatura	5
Posgrado	0
Total	63

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 3**

*Distribución de la población encuestada con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Salud TIII Xochimilco en cuanto a escolaridad*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Tabla 10:**

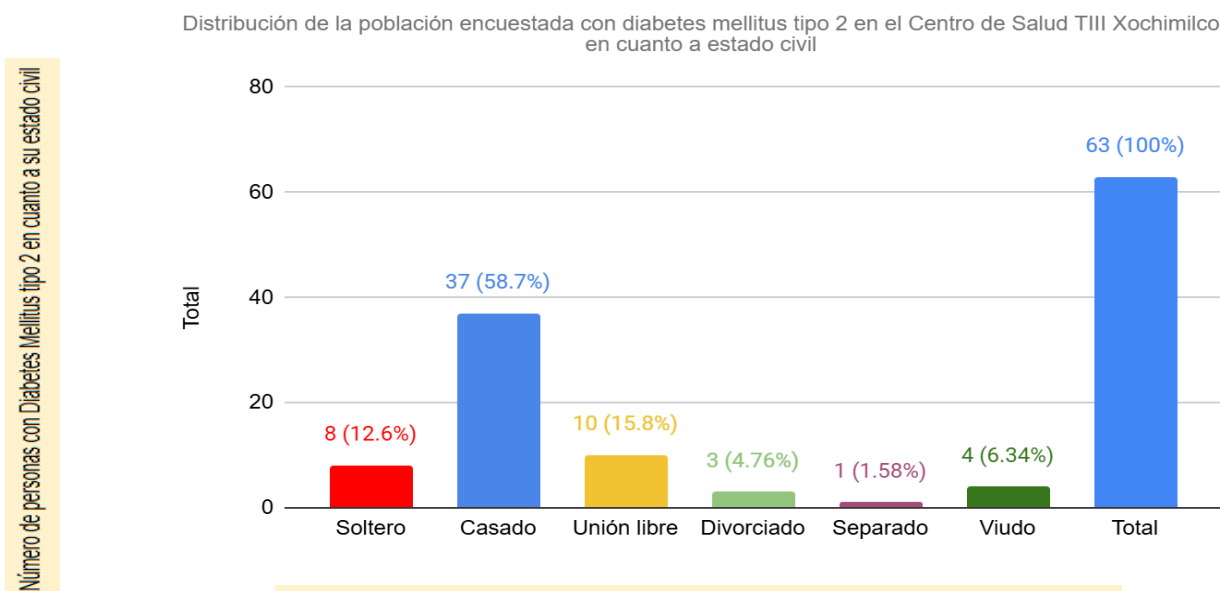
*Estado civil de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2”*

Estado civil de la población con diabetes mellitus tipo 2	
Estado Civil	Total
Soltero	8
Casado	37
Unión libre	10
Divorciado	3
Separado	1
Viudo	4
Total	63

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 4**

*Distribución de la población encuestada con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Salud TIII Xochimilco en cuanto a estado civil*



**Estado civil de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2**

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar.

**Tabla 11:**

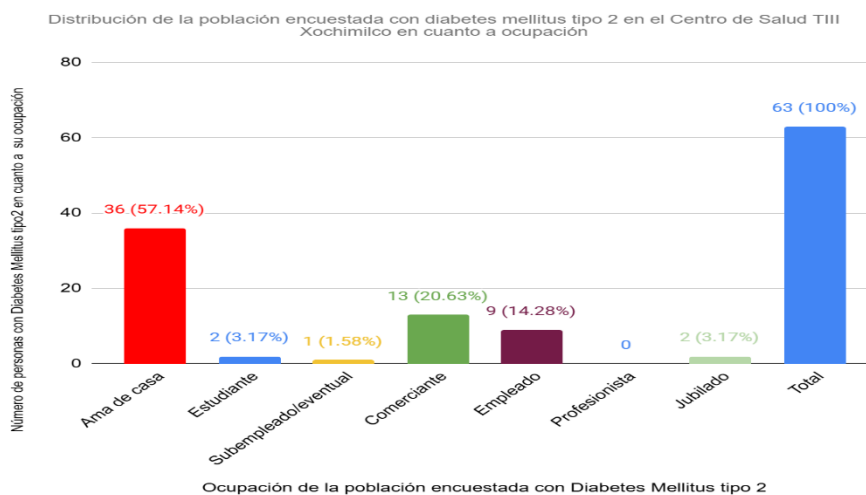
*Ocupación de la Población con Diabetes Mellitus Tipo 2*

<b>Ocupación de la población con diabetes mellitus tipo 2</b>	
<b>Ocupación</b>	<b>Total</b>
Ama de casa	36
Estudiante	2
Subempleado/eventual	1
Comerciante	13
Empleado	9
Profesionista	0
Jubilado	2
<b>Total</b>	<b>63</b>

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 5**

*Distribución de la población encuestada con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Salud TIII Xochimilco en cuanto a ocupación*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Tabla 12:**

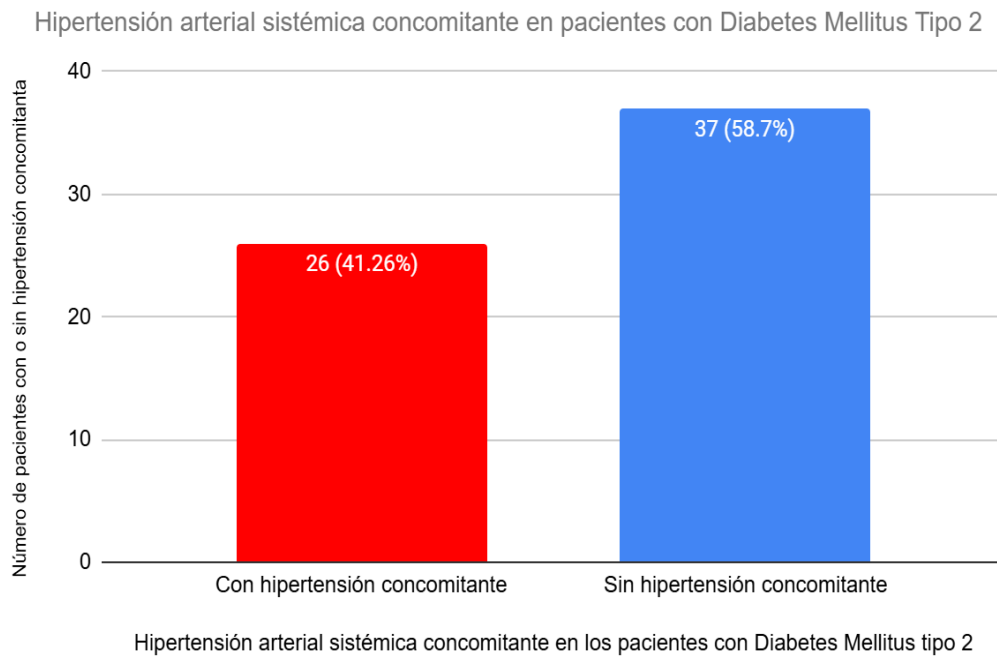
*Hipertensión concomitante en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2*

Hipertensión concomitante en pacientes con diabetes mellitus tipo 2	
Comorbilidades	Total
Con hipertensión concomitante	26
Sin hipertensión concomitante	37
Total	63

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 6**

*Hipertensión Concomitante en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Tabla 13:**

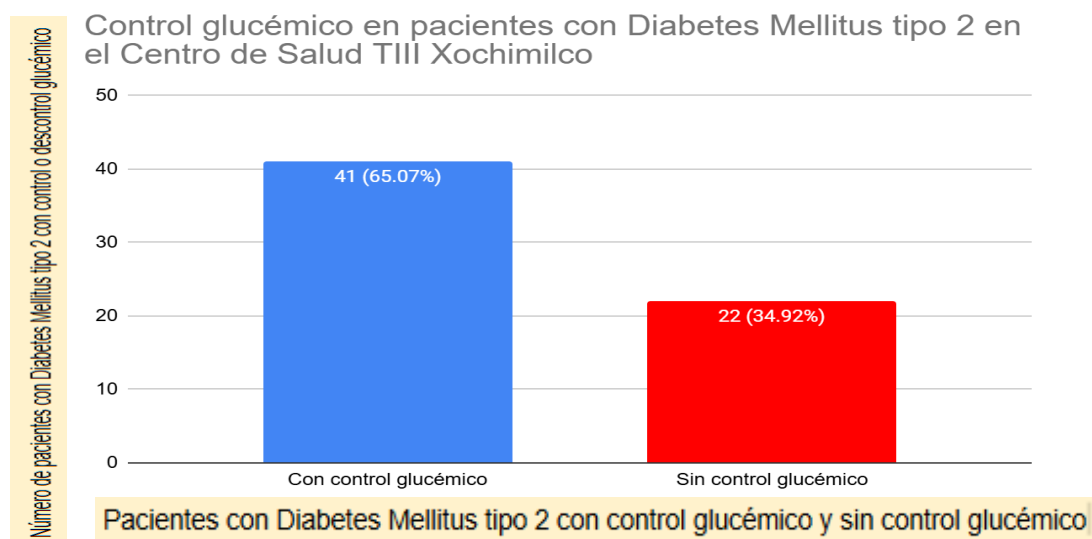
*Control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2*

<b>Control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2</b>	
Con control glucémico	41
Sin control glucémico	22
Total	63

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 7**

*Control Glucémico en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Tabla 14**

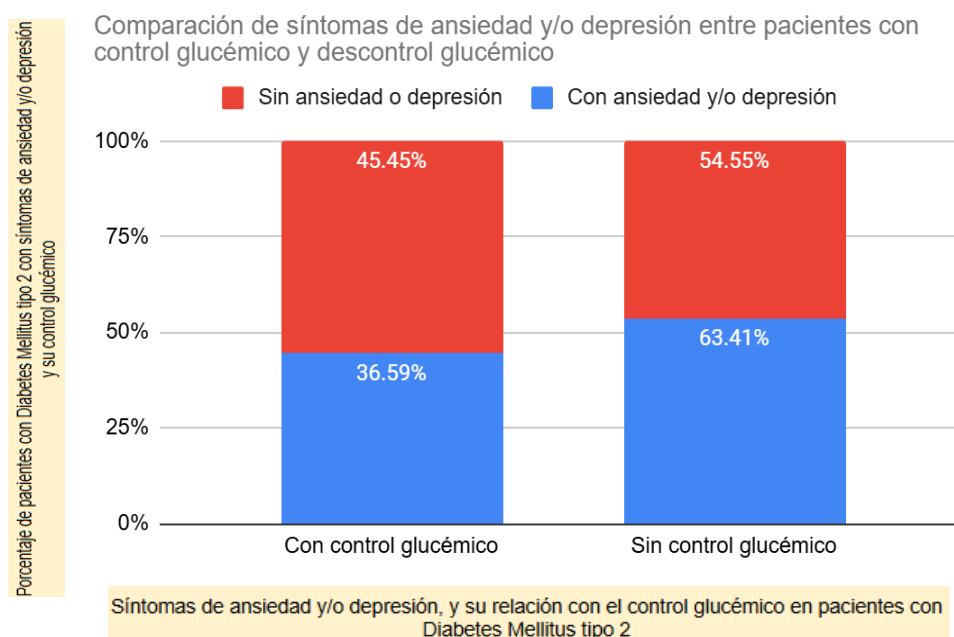
*Comparación entre el control/descontrol glucémico con síntomas de ansiedad o depresión*

<b>Comparación entre control y descontrol glucémico con síntomas de ansiedad o depresión</b>			
<b>Con control glucémico</b>	<b>Total 1</b>	<b>Sin control glucémico</b>	<b>Total 2</b>
Con ansiedad y/o depresión	15	Con ansiedad y/o depresión	10
Sin ansiedad ni depresión	26	Sin ansiedad ni depresión	12
Total de pacientes	41	Total pacientes	22

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 8**

*Comparación entre el control/descontrol glucémico con síntomas de ansiedad o depresión*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Tabla 15**

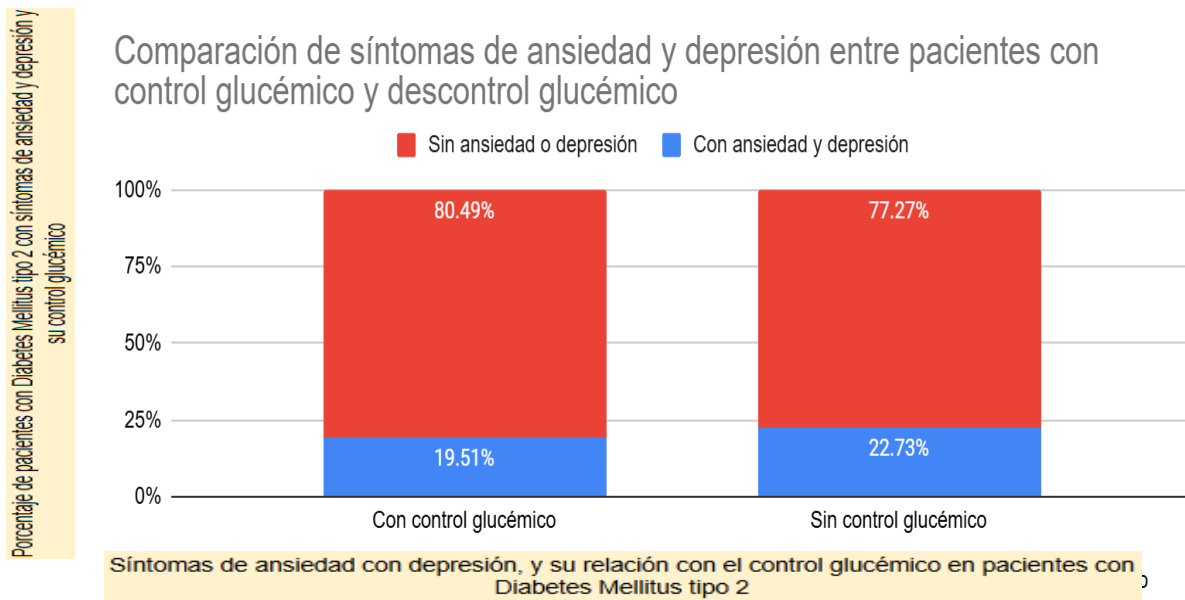
*Comparación entre el control/descontrol glucémico con síntomas de ansiedad con depresión*

<b>Comparación de síntomas de ansiedad y depresión entre pacientes con control glucémico y sin control glucémico.</b>			
	<b>Con ansiedad y depresión</b>	<b>Sin ansiedad o depresión</b>	<b>Total</b>
<b>Con control glucémico</b>	8	33	41
<b>Sin control glucémico</b>	5	17	22

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 9**

*Comparación Entre el Control/Descontrol Glucémico con Síntomas de Ansiedad con Depresión*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Tabla 16**

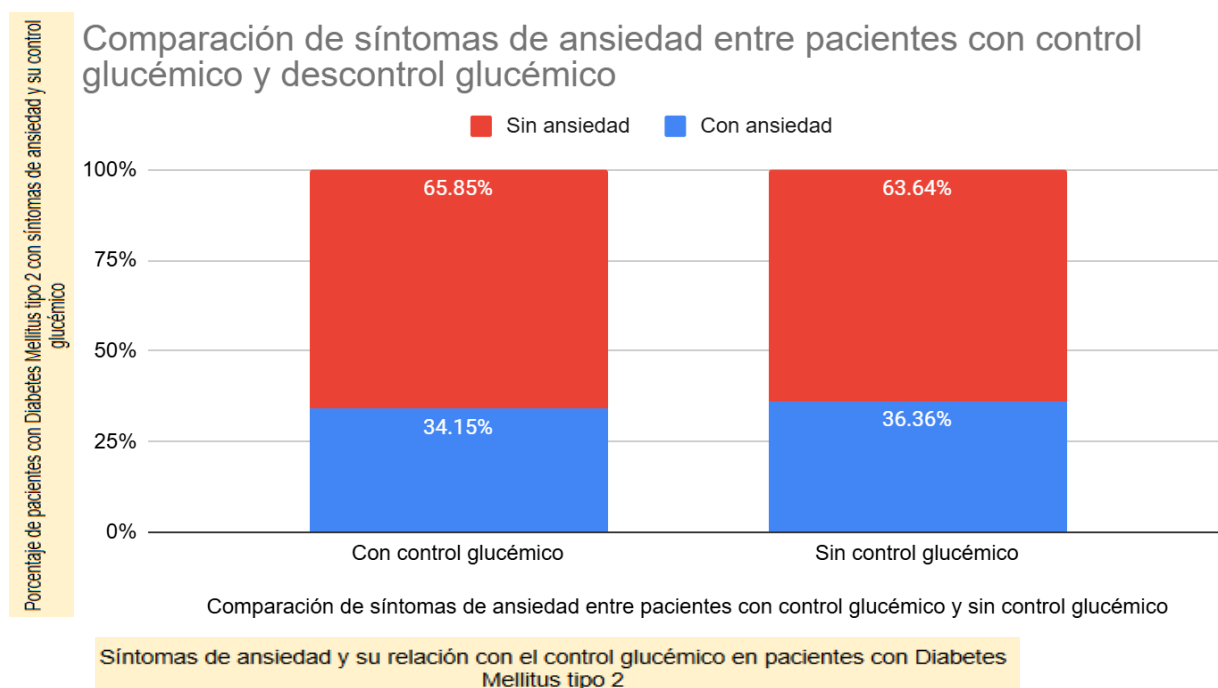
*Comparación entre el control/descontrol glucémico con síntomas de ansiedad*

Comparación de síntomas de ansiedad entre pacientes con control glucémico y sin control glucémico			
	Con ansiedad	Sin ansiedad	Total
Con control glucémico	14	27	41
Sin control glucémico	8	14	22

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 10**

*Comparación entre el control/descontrol glucémico con síntomas de ansiedad*



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar



**Tabla 17**

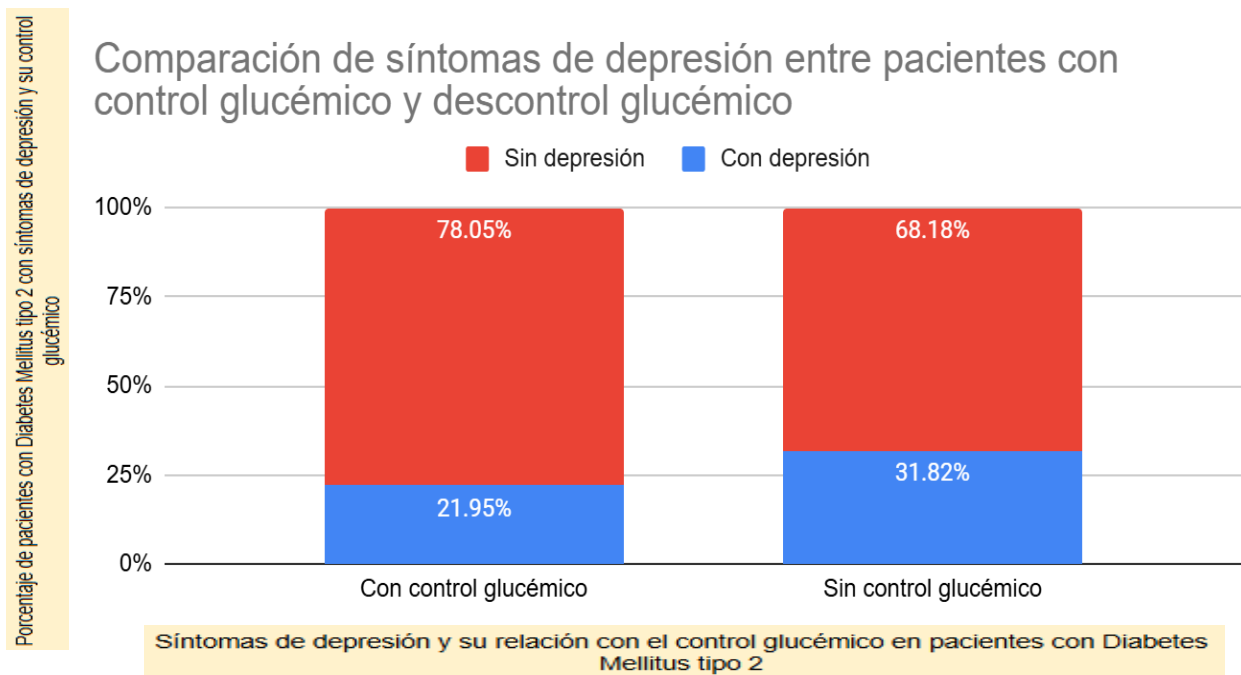
Comparación entre el control/descontrol glucémico con síntomas de depresión

Comparación de síntomas de depresión entre pacientes con control glucémico y sin control glucémico			
	Con depresión	Sin depresión	Total
Con control glucémico	9	32	41
Sin control glucémico	7	15	22

Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

**Gráfica 11**

Comparación entre el control/descontrol glucémico con síntomas de depresión



Fuente: Elaboración propia con base en inventarios de ansiedad/depresión de Beck y medición de glucosa capilar

## 10 ANÁLISIS

### 10.1 Datos sociodemográficos de la población encuestada

#### 10.1.1 Distribución de la población encuestada con diabetes mellitus tipo 2

En la gráfica 1 se muestran los resultados de la encuesta realizada a 63 personas con diagnóstico establecido de diabetes mellitus tipo 2, de las cuales 18 (28.6%) son hombres y 45 (71.4%) son mujeres. Estos resultados también se presentan en la tabla 7.

Se hace una comparación con estudios similares realizados previamente. En un estudio llevado a cabo en Chiapas en 2022, que buscó asociar la depresión con el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la población estudiada fue de 217 individuos, de los cuales el 62.21% fueron mujeres y el 37.79% fueron hombres (Vleeschower, 2022).

Medina et al. (2023) realizaron un estudio sobre la relación entre la depresión y la ansiedad con el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. La población del estudio fue de 188 personas, de las cuales el 65.43% fueron mujeres y el 34.57% fueron hombres.

En 2022, se llevó a cabo un estudio que buscó establecer la relación entre la depresión y el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. La población total fue de 95 individuos, de los cuales el 60% fueron mujeres y el 36.8% fueron hombres (García, 2022).

En la gráfica 2 y la tabla 8 se aprecia que, de los 63 pacientes, 1 pertenece al grupo de edad de 18 a 19 años, 31 se encuentran en el grupo de edad de 20 a 59 años, y 31 se encuentran en el grupo de edad de 60 años o más.

En comparación, en el estudio realizado por Vleeschower (2023), se decidió no hacer distinción de edad en la población. Medina et al. (2023) mantuvieron un rango de edad entre 27 y 91 años, mientras que García (2022) reportó una mediana de 55 años en su población.

También se realizó un estudio en 2023 en San Luis Potosí, México, con el objetivo de establecer la relación entre la ansiedad y el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Este estudio contó con una población total de 140 personas y mantuvo una media de edad de 55 años (Romero, 2023).

#### 10.1.2 Escolaridad de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2

En la gráfica 3 y la tabla 9 se aprecia la escolaridad de la población encuestada: el 31.7% reporta haber terminado la secundaria, el 30.2% cursó hasta la primaria, el 15.9% no tiene ninguna escolaridad, el 14.3% estudió hasta el nivel preparatoria, el 7.9% cuenta con una licenciatura, y ninguna persona dentro del proyecto tiene estudios de posgrado.

En comparación, en el estudio realizado por Vleeschower (2022), el 15.67% de su población no cuenta con estudios de primaria, el 6.91% no tiene escolaridad alguna, y únicamente el 9.22% cuenta con una licenciatura, mientras que el resto no especifica su escolaridad.

#### 10.1.3 Estado civil de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2

En la gráfica 3 y la tabla 9 se muestra la escolaridad de la población encuestada: el 31.7% reporta haber terminado la secundaria, el 30.2% cursó hasta la primaria, el 15.9% no tiene ninguna escolaridad, el 14.3% estudió hasta el nivel preparatoria, el 7.9% cuenta con una licenciatura, y ninguna persona dentro del proyecto tiene estudios de posgrado.

En comparación, en el estudio realizado por Vleeschower (2022), el 15.67% de su población no cuenta con estudios de primaria, el 6.91% no tiene escolaridad alguna, y únicamente el 9.22% cuenta con una licenciatura, mientras que el resto no especifica su nivel educativo.

#### 10.1.4 Ocupación de la población encuestada con Diabetes Mellitus tipo 2

En la gráfica 5 y la tabla 11 se muestra la ocupación de la población incluida en el proyecto de intervención: el 57.1% se dedica al hogar, el 20.5% son comerciantes, el 14.3% reporta ser empleado, el 3.2% son jubilados, el 3.2% son estudiantes y el 1.6% son subempleados o empleados eventuales.

Por su parte, en el estudio de Vleeschower (2022), la distribución de ocupaciones fue la siguiente: el 41.94% se dedica al hogar, el 33.18% son empleados, el 21.20% son jubilados y el 3.69% son desempleados. En el estudio de García (2022), de 95 participantes, el 49.5% tienen la ocupación catalogada como “empleado”.

### 10.1.5 Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con Hipertensión Arterial Sistémica concomitante

En la gráfica 6 y la tabla 12 se puede apreciar que, de los 63 pacientes con al menos un año de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, 26 reportan tener hipertensión arterial sistémica, lo que representa el 41.3% de la población. Por otro lado, 37 pacientes niegan tener el diagnóstico de hipertensión, es decir, el 58.7% de la población.

En comparación, en el estudio de Romero (2023), de una población de 217 individuos, 47, es decir, el 21.65%, presentan hipertensión arterial sistémica concomitante. De estos, 22 se encuentran en el grupo de “control” (pacientes con valores normales de glucemia) y 25 en el grupo de “casos” (pacientes con hiperglucemia).

### **10.2 Control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2**

En la gráfica 7 y la tabla 13 se aprecia que, de la muestra de 63 personas participantes en el proyecto de intervención, 41 cuentan con control glucémico (65.1%), mientras que 22 (34.9%) se encuentran fuera de los parámetros de control para diabetes mellitus tipo 2.

En comparación con estudios previos, Romero (2023) incluyó una población de 140 individuos con diabetes mellitus tipo 2, de los cuales 70 (50%) tuvieron control glucémico y 70 (50%) se encontraron fuera de los parámetros de control. Vleeschower (2022) estudió a 217 personas, de las cuales el 46.5% tuvieron glucemia dentro de valores normales y el 53.5% presentaron descontrol glucémico. García (2022) analizó a una población de 90 personas, de las cuales el 29.5% estuvo dentro de un control glucémico, mientras que el 70.5% se encontraron fuera de los parámetros de control glucémico.

### **10.3 Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de ansiedad o depresión**

continuación, se exponen los resultados de la comparación de los síntomas de ansiedad y depresión entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que, en el momento de la toma de glucosa capilar, se encuentran controlados y aquellos que están fuera del rango de control glucémico.

La primera comparación se realiza entre los pacientes con control glucémico y aquellos sin control glucémico. Se busca indagar qué porcentaje de cada una de estas dos clasificaciones resultó positivo a al menos uno de los dos trastornos de salud, ya sea ansiedad o depresión. No se excluyen a aquellos pacientes que puntuaron alto para ambos trastornos.

Para el análisis de estos resultados se utilizan gráficas de barras 100% apiladas. En la gráfica 8 y la tabla 14 se observa que, del 100% de los pacientes con control glucémico, el 36.5% presenta síntomas

de ansiedad, depresión, o ambos, mientras que, en contraste, el 63.41% de los pacientes con descontrol glucémico presenta ansiedad, depresión, o ambos. Se aprecia una diferencia significativa entre ambos grupos en la población.

#### **10.4 Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de ansiedad con depresión**

En la gráfica 9 y la tabla 15 se observa la comparación entre los pacientes con síntomas de ansiedad y depresión en conjunto como un trastorno mixto. El 19.51% de las personas con control glucémico presentan este trastorno mixto, mientras que el 22.73% de los individuos con diabetes mellitus tipo 2 y descontrol glucémico también lo presentan. Esto muestra que en el grupo de pacientes con descontrol glucémico hay un mayor porcentaje de trastorno mixto en comparación con aquellos que tienen valores de glucemia dentro del rango de control glucémico.

En contraste, Medina et al. (2023) presentan un estudio que, aunque busca la relación entre ansiedad, depresión y el trastorno mixto con el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, presenta varias diferencias en comparación con el presente proyecto. En primer lugar, se trata de un estudio longitudinal en el que se valora el control glucémico durante un período de 6 meses. La forma de valorar el control o descontrol de la glucemia es distinta a la del presente proyecto, ya que los colaboradores utilizan la hemoglobina glicosilada en lugar de la glucosa capilar. Además, el resultado en cuanto al trastorno mixto se presenta de la siguiente manera: de 188 pacientes, el 26.1% presentaron un trastorno mixto; de estos pacientes con trastorno mixto, el 83.67% se encontraban con descontrol glucémico, mientras que el 16.32% tenían un control glucémico adecuado según las mediciones de hemoglobina glicosilada. En este estudio, se encontró una asociación significativa entre el descontrol glucémico y el trastorno mixto de ansiedad y depresión. Cabe recalcar otra diferencia entre este estudio y el presente proyecto: el cuestionario utilizado para detectar los síntomas de ansiedad y depresión, ya que ellos emplearon la escala denominada "Hospital Anxiety and Depression Scale".

#### **10.5 Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de ansiedad**

En la gráfica 10 y la tabla 16 se observa que el 34.15% de los pacientes con control glucémico presentan síntomas de ansiedad, en contraste con el 36.36% de los pacientes sin control glucémico que también presentan síntomas de ansiedad. Aunque el grupo sin control glucémico muestra una mayor prevalencia de síntomas de ansiedad, la diferencia no es significativa en este caso.

En comparación con estudios previos, Romero (2023) investigó la relación entre ansiedad y descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 utilizando el cuestionario "GAD-7" (General Anxiety

Disorder-7). La población del estudio consistió en 140 personas, divididas en dos grupos: 50% con control glucémico (grupo de casos) y 50% con descontrol glucémico (grupo de controles). En este estudio transversal, Romero (2023) encontró que el 27% de los pacientes en el grupo de casos presentaron ansiedad, mientras que el 31% en el grupo de controles también presentaron ansiedad. Por lo tanto, no se pudo establecer una relación significativa entre la ansiedad y el descontrol glucémico.

En el estudio realizado por Medina et al. (2023), de 188 pacientes, el 15.4% presentaron síntomas de ansiedad. De estos pacientes con ansiedad, 28 personas (96.55%) se encontraban fuera de control glucémico, mientras que 1 persona (3.44%) estaba dentro de las metas de control. Este estudio encontró una asociación significativa entre los síntomas de ansiedad y el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

### **10.6 Pacientes con control/descontrol glucémico y síntomas de depresión**

En la gráfica 11 y en la tabla 17 se observa la comparación entre los síntomas de depresión en el grupo de pacientes con control glucémico y aquellos sin control glucémico. En el primer grupo, el 21.95% presentan síntomas de depresión, mientras que en el segundo grupo, el 31.8% presentan síntomas de depresión.

En contraste, Vleeschower (2022) realizó un estudio con una población de 217 individuos, de los cuales 101 estaban dentro de los parámetros de control glucémico y 116 estaban fuera de estos parámetros. En el grupo con control glucémico, el 5.9% presentó síntomas de depresión, mientras que en el grupo con descontrol glucémico, el 31.9% presentó síntomas de depresión. Este estudio encontró una relación significativa entre el descontrol glucémico y la depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. El estudio de Vleeschower (2022) fue transversal y, al igual que el presente proyecto, utilizó el Inventario de Depresión de Beck para evaluar los síntomas de depresión y la medición de glucosa en ayuno para valorar el control glucémico.

## 11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Respecto al análisis realizado se concluye que existe relación entre el descontrol glucémico y las afecciones mentales de ansiedad y depresión de la siguiente manera:

En cuanto a la relación entre el descontrol glucémico y la presencia de uno o ambos trastornos estudiados mediante los inventarios de ansiedad y depresión de Beck, el grupo que cumple con los criterios para control glucémico presenta menos frecuentemente estos trastornos. El grupo con control glucémico presenta un 36.59% de casos de ansiedad y/o depresión, mientras que el grupo fuera de los rangos de control presenta estos síntomas en un 63.41%. Se observa una diferencia del 26.5% entre ambos grupos, lo que sugiere una relación entre la presencia de ansiedad o depresión y el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, este resultado presenta ciertas limitaciones en comparación con otros estudios. En la bibliografía consultada, la población estudiada varía de 95 pacientes (García, 2022) a 217 personas (Vleeschower, 2022). Además, existen diferencias entre el presente proyecto de intervención y los estudios revisados, ya que la valoración de los síntomas de ansiedad y depresión es heterogénea en los estudios, con el uso de cuestionarios como el "GAD-7", el "Inventario de Depresión de Beck" y la "Hospital Anxiety and Depression Scale". También, algunos estudios utilizan la hemoglobina glicosilada para valorar el control glucémico en lugar de la glucosa capilar.

En cuanto a la relación entre el descontrol glucémico y la presencia simultánea de síntomas de ansiedad y depresión (trastorno mixto), se encontró que, en el grupo con control glucémico, el 19.51% presenta ambas afecciones de salud mental. En comparación, en el grupo sin control glucémico, el 22.73% presenta síntomas concomitantes de ansiedad y depresión. Esto marca una diferencia del 3.22% entre ambos grupos. Aunque se observa una mayor prevalencia de síntomas concomitantes en el grupo sin control glucémico, no se puede concluir que el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 esté relacionado con la aparición conjunta de síntomas de ansiedad y depresión. Sin embargo, Medina et al. (2023) encontraron una relación significativa entre el trastorno mixto de ansiedad y depresión y el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. En su estudio, de 188 pacientes, el 26.1% presentó un trastorno mixto de ansiedad y depresión, de los cuales el 83.67% estaba fuera del control glucémico, mientras que el 16.32% mantenía un control glucémico adecuado.

En cuanto a la relación entre el descontrol glucémico y la presencia simultánea de síntomas de ansiedad y depresión (trastorno mixto), se observó que, en el grupo con control glucémico, el 19.51% presenta ambas afecciones de salud mental. En comparación, en el grupo sin control glucémico, el 22.73% presenta síntomas concomitantes de ansiedad y depresión. Esto muestra una diferencia del

3.22% entre ambos grupos. Aunque se aprecia una mayor prevalencia de síntomas concomitantes en el grupo sin control glucémico, no se puede concluir que el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 esté directamente relacionado con la aparición conjunta de ansiedad y depresión. Sin embargo, Medina et al. (2023) encontraron una relación significativa entre el trastorno mixto de ansiedad y depresión y el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. En su estudio, de 188 pacientes, el 26.1% presentó un trastorno mixto de ansiedad y depresión, de los cuales el 83.67% estaba fuera del control glucémico, mientras que el 16.32% mantenía un control glucémico adecuado.

Por último, se analiza la relación entre los síntomas de depresión de manera independiente de los síntomas de ansiedad. En el grupo de pacientes con control glucémico, el 21.95% presenta síntomas de depresión, mientras que, en el grupo sin control glucémico, el 31.82% presenta síntomas de depresión. Esto muestra una diferencia del 9.87% entre ambos grupos, lo que sugiere una relación entre los síntomas de depresión y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Vleeschower (2022) llega a una conclusión similar; en su estudio, el 5.9% del grupo con control glucémico presenta síntomas de depresión, mientras que el 31.9% del grupo con descontrol glucémico presenta estos síntomas.

Se recomienda considerar la aplicación de la medicina narrativa como una herramienta útil. La mayoría de los pacientes han señalado, en términos generales, no contar con acceso a los servicios de salud mental del centro de salud a pesar de haberlo solicitado. Sin embargo, al ser estas referencias verbales de los pacientes, no se puede corroborar de manera objetiva el acceso a estos servicios. Por ello, se sugiere implementar la medicina narrativa en los distintos puntos de contacto con el paciente, ya sea durante el primer encuentro con enfermería, en la consulta médica, en las ferias del bienestar o en el módulo de detecciones. Asimismo, se recomienda establecer un registro de esta intervención como parte del apoyo a la salud mental, dado que el acceso a estos servicios en el sector público es limitado.

### **11.1 Limitaciones en el proyecto de intervención**

Se deben considerar las limitaciones del presente proyecto de intervención. En primer lugar, la población estudiada es relativamente pequeña. Para futuras intervenciones, se recomienda ampliar el tamaño de la muestra, sugiriendo un rango de 100 a 300 individuos para obtener resultados más representativos. Además, el método actual para evaluar el control glucémico, basado en mediciones de glucosa capilar, tiene limitaciones. Una medición única de glucosa no proporciona la evaluación más precisa del control glucémico; por lo tanto, se recomienda utilizar la hemoglobina glicosilada en futuras intervenciones. También se observa una falta de homogeneidad en la forma de clasificar el control glucémico, ya que algunos pacientes son evaluados con glucosa en ayuno y otros con glucosa



postprandial. Se sugiere estandarizar estas mediciones y, de preferencia, reemplazar la medición de glucosa capilar por la hemoglobina glicosilada para una evaluación más uniforme y precisa del control glucémico.

## 12 BIBLIOGRAFÍA

1. ADA. (2024). American Diabetes Association criteria for the diagnosis of diabetes. UpToDate. Recuperado 1 de junio de 2024, de <https://www.uptodate.com/contents/image?imageKey=ENDO/61853>
2. American Diabetes Association. (2024). Diagnóstico. <https://diabetes.org/espanol/diagnostico>
3. Barrett, K. E., Barman, S. M., Boitano, S., & Brooks, H. L. (2020). Ganong, fisiología médica (26ª ed., pp. 313-318). McGraw-Hill.
4. Basto-Abreu, A., López-Olmedo, N., Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Moreno-Banda, G. L., Camalla, M., Rivera, J. A., Romero-Martínez, M., Barquera, S., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2023). Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65, s163-s168. <https://doi.org/10.21149/14832>
5. Beca-Infante, J. P. (2018). La relación médico-paciente en el siglo 21. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 34(4), 209-211. <https://doi.org/10.4067/s0717-73482018000400209>
6. Cantú, V., Rodríguez, J. C., & Carlos, R. M. J. (2018). Evaluación de conocimientos sobre salud en secundarias de Baja California. Recuperado 10 de junio de 2024, de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982018000400037](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000400037)
7. De La Fuente, J., & Heinze, G. (2018). Capítulo 7: Ciclo vital y salud mental. En *Salud mental y medicina psicológica* (3.a ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=2368&ionid=186910411>
8. Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno de Ansiedad Generalizada en la Persona Mayor. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, IMSS; 2019 [01 junio 2024]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

9. Estrategia Grupos de Ayuda Mutua: Enfermedades crónicas. (2016). En Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Recuperado 1 de junio de 2024, de [http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/LineamientosGAM\\_2016.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/LineamientosGAM_2016.pdf)
10. ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES. (2021). En INEGI (Comunicado de prensa número 645/21). Recuperado 1 de junio de 2024, de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_Diabetes2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf)
11. ESTADÍSTICAS DE DEFUNCIONES REGISTRADAS (EDR): De enero a junio de 2023. (2024). En INEGI (N.o 26/24). Recuperado 1 de junio de 2024, de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/EDR/EDR2023\\_En-Jn.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/EDR/EDR2023_En-Jn.pdf)
12. García Hernández, J. (2022). Asociación entre síntomas depresivos y descontrol glucémico en pacientes del programa reduce (Tesis de posgrado). Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2023/amf234m.pdf>
13. Jafari, A., Moshki, M., Ghelichi-Ghojogh, M., & Nejatian, M. (2024). Role of diabetes health literacy, psychological status, self-care behaviors, and life satisfaction in predicting quality of life in type 2 diabetes. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-51245-x>
14. Jameson, J. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L., & Loscalzo, J. (Eds.). (2018). Harrison, principios de medicina interna (20ª ed., pp. 2850-2866). McGraw-Hill.
15. Kane, R. (2018). Capítulo 5: Prevención. En *Principios de geriatría clínica* (8.a ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=2409&sectionid=188129980>
16. Kane, R. (2018). Capítulo 7: Diagnóstico y manejo de la depresión. En *Principios de geriatría clínica* (8.a ed.). McGrawHill. <https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=2409&sectionid=188129980>
17. Kennelly, P. J., Botham, K. M., McGuinness, O., Rodwell, V. W., & Weil, P. A. (2022). *Harper, bioquímica ilustrada* (32ª ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=3284&sectionid=272015375>
18. Leitón-Espinoza, Z. E., Del Rosario Cienfuegos-Pastor, M., Del Carmen Deza-Espino, M., Fajardo-Ramos, E., Villanueva-Benites, M. E., López-González, A., Leitón-Espinoza, Z. E., Del

- Rosario Cienfuegos-Pastor, M., Del Carmen Deza-Espino, M., Fajardo-Ramos, E., Villanueva-Benites, M. E., & López-González, A. (2018, diciembre). Impacto emocional en el camino de aprender a vivir con «la diabetes». *Revista Salud Uninorte*. Recuperado 1 de junio de 2024, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522018000300696](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522018000300696)
19. Lin, K.-D., Chang, L.-H., Wu, Y.-R., Hsu, W.-H., Kuo, C.-H., Tsai, J.-R., Yu, M.-L., Su, W.-S., & Lin, I.-M. (2022). Association of depression and parasympathetic activation with glycemic control in type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 36(6), 108264. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2022.108264>
20. Medina Alemán, F., et al. (2023). Asociación entre la depresión y la ansiedad con el mal control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Archivos en Medicina Familiar*, 25(5), [páginas]. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2023/amf235f.pdf>
21. Mendoza, A. (2020). La relación médico paciente: consideraciones bioéticas. *Scielo*, 63(4). Recuperado 1 de junio de 2024, de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322017000400007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400007)
22. Olsson, A. (2018). CAPÍTULO 32-10: Depresión. En *Diagnóstico basado en los síntomas* (4.a ed.). McGraw Hill. <https://accessmedicina.uam.elogim.com/book.aspx?bookid=3069>
23. Raff, H., & Levitzky, M. (2015). *Fisiología médica, un enfoque por aparatos y sistemas* (1ª ed.). McGraw-Hill. <https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=1501&sectionid=101804958>
24. Ramis, J. (2023, 6 febrero). Depresión y diabetes. *Sociedad Española de Diabetes*. Recuperado 1 de junio de 2024, de <https://www.revistadiabetes.org/psicologia/depresion-ydiabetes/>
25. Robledo, Z. (Director). (2023). ¿Cuánto cuesta la diabetes? ¿Qué hicimos? Zoé Robledo. En *Instituto Mexicano del Seguro Social*. Recuperado 1 de junio de 2024, de <https://www.gob.mx/imss/articulos/cuanto-cuesta-la-diabetes-que-hicimos-zoe-robledo>
26. Rodriguez-Saldana, J. (2023). *The Diabetes Textbook*. En Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-25519-9>

27. Romero González, I. (2023). Asociación entre el trastorno generalizado de ansiedad y el control glucémico en pacientes que acuden a CADIMSS en la UMF No.45, San Luis Potosí [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí]
28. Saladin, K. S. (2021). Nutrición y metabolismo. En Anatomía y fisiología: La unidad entre forma y función (9ª ed.). McGraw Hill.  
<https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=3137&sectionid=264403821>
29. Sánchez Enríquez, S., Flores Alvarado, L. J., Gurrola Díaz, C. M., & Heredia Chávez, P. (2016). Manual de prácticas de laboratorio de bioquímica (3ª ed.). McGraw-Hill.  
<https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=1496&sectionid=100110109#100110121>
30. The economic costs of diabetes [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2023. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-25519-9\\_3](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-25519-9_3)
31. Vanderah, T. W. (2024). Katzung, farmacología básica y clínica (16ª ed.). McGraw-Hill.  
<https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=3445&sectionid=285669006>
32. Vleeschower Arguello, F. L. (2022). Depresión y su asociación en el control de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el servicio de DIABETIMSS de la Unidad Médico Familiar Número 13 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas [Tesis de posgrado, Universidad Autónoma del Estado de México]
33. Weinberg, A. R. (2021). CAPÍTULO 18-2: Ansiedad. En Diagnóstico basado en los síntomas (4.a ed.).  
<https://accessmedicina.uam.elogim.com/content.aspx?bookid=3069&sectionid=258563233>
34. Xochimilco: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México. (s. f.). Data México.  
<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/xochimilco?redirect=true>



## 13 ANEXOS

### 13.1 Inventario de depresión de Beck

Hoja frontal

Programa de Satisfactores Cotidianos para Usuarios con Dependencia a Sustancias Adictivas

## Inventario de depresión de Beck

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

<input type="checkbox"/>	Pre - tratamiento
<input type="checkbox"/>	Post - tratamiento
<input type="checkbox"/>	1er seguimiento
<input type="checkbox"/>	2do seguimiento
<input type="checkbox"/>	3er seguimiento
<input type="checkbox"/>	4to seguimiento

En este cuestionario se encuentran grupos de oraciones. Por favor lea cada una cuidadosamente. Posteriormente escoja una oración de cada grupo que mejor describa la manera en que se **SINTIÓ LA SEMANA PASADA INCLUSIVE EL DÍA DE HOY**. Encierre en un círculo el número que se encuentra al lado de la oración que usted escogió. Si varias oraciones de un grupo se aplican a su caso circule cada una. Asegúrese de leer todas las oraciones en cada grupo antes de hacer su elección.

0. Yo no me siento triste 1. Me siento triste 2. Me siento triste todo el tiempo y no puedo evitarlo 3. Estoy tan triste o infeliz que no puedo soportarlo	0. Yo no me siento que esté siendo castigado 1. Siento que podría ser castigado 2. Espero ser castigado 3. Siento que he sido castigado
0. En general no me siento descorazonado por el futuro 1. Me siento descorazonado por mi futuro 2. Siento que no tengo nada que esperar del futuro 3. Siento que el futuro no tiene esperanza y que las cosas no pueden mejorar	0. Yo no me siento desilusionado de mí mismo 1. Estoy desilusionado de mí mismo 2. Estoy disgustado conmigo mismo 3. Me odio
0. Yo no me siento como un fracasado 1. Siento que he fracasado más que las personas en general. 2. Al repasar lo que he vivido, todo lo que veo son muchos fracasos 3. Siento que soy un completo fracaso como persona	0. Yo no me siento que sea peor que otras personas 1. Me critico a mí mismo por mis debilidades o errores 2. Me culpo todo el tiempo por mis fallas 3. Me culpo por todo lo malo que sucede
0. Obtengo tanta satisfacción de las cosas como solía hacerlo 1. Yo no disfruto de las cosas de la manera como solía hacerlo 2. Ya no obtengo verdadera satisfacción de nada 3. Estoy insatisfecho o aburrido con todo	0. Yo no tengo pensamientos suicidas 1. Tengo pensamientos suicidas pero no los llevaría a cabo 2. Me gustaría suicidarme 3. Me suicidaría si tuviera oportunidad
0. En realidad yo no me siento culpable 1. Me siento culpable en gran parte del tiempo 2. Me siento culpable la mayor parte del tiempo 3. Me siento culpable todo el tiempo	0. Yo no lloro más de lo usual 1. Llora más de lo que solía hacerlo 2. Actualmente lloro todo el tiempo 3. Antes podía llorar, pero ahora no lo puedo hacer a pesar de que lo deseo

Hoja posterior

<p>0. Yo no estoy más irritable de lo que solía estar</p> <p>1. Me enoja o me irrito más fácilmente que antes</p> <p>2. Me siento irritado todo el tiempo</p> <p>3. Ya no me irrito de las cosas por las que solía hacerlo</p>	<p>0. Mi apetito no es peor de lo habitual</p> <p>1. Mi apetito no es tan bueno como solía serlo</p> <p>2. Mi apetito está muy mal ahora</p> <p>3. No tengo apetito de nada</p>										
<p>0. Yo no he perdido el interés en la gente</p> <p>1. Estoy menos interesado en la gente de lo que solía estar</p> <p>2. He perdido en gran medida el interés en la gente</p> <p>3. He perdido todo el interés en la gente</p>	<p>0. Yo no he perdido mucho peso últimamente</p> <p>1. He perdido más de dos kilogramos</p> <p>2. He perdido más de cinco kilogramos</p> <p>3. He perdido más de ocho kilogramos</p> <p>A propósito estoy tratando de perder peso comiendo menos. Sí _____ No _____</p>										
<p>0. Tomo decisiones tan bien como siempre lo he hecho</p> <p>1. Pospongo tomar decisiones más que antes</p> <p>2. Tengo más dificultad en tomar decisiones que antes</p> <p>3. Ya no puedo tomar decisiones</p>	<p>0. Yo no estoy más preocupado de mi salud que antes</p> <p>1. Estoy preocupado acerca de los problemas físicos tales como dolores, malestar estomacal o constipación</p> <p>2. Estoy muy preocupado por problemas físicos y es difícil pensar en algo más</p> <p>3. Estoy tan preocupado por mis problemas físicos que no puedo pensar en ninguna otra cosa</p>										
<p>0. Yo no siento que me vea peor de cómo me veía</p> <p>1. Estoy preocupado/a por verme viejo/a o poco atractivo/a</p> <p>2. Siento que hay cambios permanentes en mi apariencia que me hacen ver poco atractivo/a</p> <p>3. Creo que me veo feo/a</p>	<p>0. Yo no he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo</p> <p>1. Estoy menos interesado en el sexo de lo que estaba</p> <p>2. Estoy mucho menos interesado en el sexo ahora</p> <p>3. He perdido completamente el interés por el sexo</p>										
<p>0. Puedo trabajar tan bien como antes</p> <p>1. Requiero de más esfuerzo para iniciar algo</p> <p>2. Tengo que obligarme para hacer algo</p> <p>3. Yo no puedo hacer ningún trabajo</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de depresión</th> <th>Puntaje Crudo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Minima</td> <td>0-9</td> </tr> <tr> <td>Leve</td> <td>10-16</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>17-29</td> </tr> <tr> <td>Severa</td> <td>30-63</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de depresión	Puntaje Crudo	Minima	0-9	Leve	10-16	Moderada	17-29	Severa	30-63
Nivel de depresión	Puntaje Crudo										
Minima	0-9										
Leve	10-16										
Moderada	17-29										
Severa	30-63										
<p>0. Puedo dormir tan bien como antes</p> <p>1. Ya no duermo tan bien como solía hacerlo</p> <p>2. Me despierto una o dos horas más temprano de lo normal y me cuesta trabajo volverme a dormir</p> <p>3. Me despierto muchas horas antes de lo que solía hacerlo y no puedo volver a dormir</p>	<p>Diagnóstico:</p>										
<p>0. Yo no me canso más de lo habitual</p> <p>1. Me canso más fácilmente de lo que solía hacerlo</p> <p>2. Con cualquier cosa que haga me canso</p> <p>3. Estoy muy cansado para hacer cualquier cosa</p>	<p>Observaciones:</p>										

### 13.2 Inventario de ansiedad de Beck

## Inventario de ansiedad de Beck

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

<input type="checkbox"/>	Pre - tratamiento
<input type="checkbox"/>	Post - tratamiento
<input type="checkbox"/>	1er seguimiento

<input type="checkbox"/>	2do seguimiento
<input type="checkbox"/>	3er seguimiento
<input type="checkbox"/>	4to seguimiento

#### Instrucciones:

En el recuadro de abajo hay una lista que contiene los síntomas más comunes de la ansiedad. Lee cuidadosamente cada afirmación. Indica cuanto te ha molestado cada síntoma durante la última semana, inclusive hoy, marcando con una x según la intensidad de la molestia.

	Poco o nada	Más o menos	Moderadamente	Severamente
1. Entumecimiento, hormigueo				
2. Sentir oleadas de calor (bochorno)				
3. Debilitamiento de las piernas				
4. Dificultad para relajarse				
5. Miedo a que pase lo peor				
6. Sensación de mareo				
7. Opresión en el pecho o latidos acelerados				
8. Inseguridad				
9. Terror				
10. Nerviosismo				
11. Sensación de ahogo				
12. Manos temblorosas				
13. Cuerpo tembloroso				
14. Miedo a perder el control				
15. Dificultad para respirar				
16. Miedo a morir				
17. Asustado				
18. Indigestión o malestar estomacal				
19. Debilidad				
20. Ruborizarse				
21. Sudoración (no debida al calor)				

Versión estandarizada por Rubén Varela Domínguez y Enedina Villegas Hernández. Facultad de Psicología UNAM (2001).

0 – 5	Mínima
6 – 15	Leve
16 – 30	Moderada
1 – 63	Severa

Puntaje: \_\_\_\_\_



### 13.3 Encuesta agregada

¿Usted tiene diabetes mellitus tipo 2?

SI NO

¿Desde hace cuánto tiempo se conoce con diabetes mellitus tipo 2?

Menos de un año \_\_\_\_\_ año (s)

Si es mujer ¿Usted ha sido diagnosticada con síndrome de ovario poliquístico?

SI NO

¿Usted se conoce con enfermedad renal crónica?

SI NO

¿Usted se conoce con hipertensión arterial sistémica?

SI NO

	EN AYUNO	POSTPRANDIAL
GLUCOSA CAPILAR	mg/dl	mg/dl
GLUCOSA LABORATORIO	mg/dl	XXXXXXXXXXXX

Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	%
Curva de tolerancia a la glucosa	

## **14 CAPÍTULO II CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL**

### **14.1 En relación a su formación como persona**

Realicé el servicio social en el Centro de Salud TIII Xochimilco, lo cual me permitió formarme en varios aspectos como persona, lo cual no se desvincula de la formación profesional. Debo iniciar con los motivos que me llevaron a elegir un Centro de Salud para la realización de mi servicio social. Mi objetivo previo a esta elección era tener más contacto con la población, principalmente mediante la consulta médica, para familiarizarme con las oportunidades laborales que se presentarán al terminar la carrera en esta licenciatura. Esos objetivos se cumplieron; sin embargo, encontré algo más allá de la formación profesional: en la parte personal, me ayudó a aprender que la carrera de medicina no se basa exclusivamente en lo que se plantea en los libros de texto o en el abordaje exclusivo de las patologías que se presentan en cada individuo. Personalmente, aprendí sobre la empatía y sobre una comunidad con características y oportunidades muy diferentes a las que yo me he expuesto. Tengo el privilegio de haberme desarrollado en una familia de clase económica media-alta y con la conveniencia de cursar una licenciatura, características con las que gran parte de la comunidad no cuenta. Por lo tanto, he aprendido a desarrollar capacidades resolutivas y de apoyo a una población fuera de los sesgos que podría haber tenido por mi experiencia personal.

Como parte de mi formación personal desarrollada durante el servicio social, aprendí a apoyarme en compañeros y colegas, pues una institución opera a través de las distintas aportaciones que se realizan individualmente, y cada persona es un engranaje que permite que la maquinaria funcione en su totalidad. Por lo cual, aprendí a valorar, apoyar y depender de distintas áreas de una institución. He aprendido que la comunicación es una parte fundamental y a menudo poco valorada en un área funcional (trabajo, escuela, institución, entre otros), pues descubrí que durante mi servicio social los errores, deficiencias o dificultades laborales tienen como base la falta de comunicación entre los diferentes sectores (archivo, epidemiología, estadística, o incluso entre los mismos consultorios médicos). También me llevo conmigo el valor del trabajo en equipo. Tuve la fortuna de realizar el servicio social en un Centro de Salud con un personal médico en su mayoría colaborativo, además de compañeros del servicio social con quienes hemos aprendido a trabajar en equipo. Como resultado de esto, quisiera destacar que el trabajo previo de investigación se apoyó en los pacientes de la pasante en el mismo Centro de Salud del programa “Modelo de Atención Centrado en la Persona”.

Durante el servicio social, he aprendido sobre la responsabilidad. Mientras que, previamente, durante las prácticas profesionales como estudiante o durante el internado, aunque contamos con responsabilidades importantes, el paciente al que atendemos no es 100% nuestra responsabilidad, en

el servicio social la situación cambia. Esto me ha llevado a desarrollar un mayor nivel de disciplina y resiliencia para superar los obstáculos que se presentan durante la atención a la comunidad. Además, de manera más íntima, me ha ayudado a adaptarme a nuevos entornos y a marcar una meta profesional más clara respecto a mis intereses personales y profesionales.

## 14.2 En relación a su formación profesional

Previo al internado y al servicio social en la carrera de medicina, mi generación tuvo la característica de cursar dos años de estudios en la licenciatura en modalidad “a distancia”, lo cual marcó cierta desventaja respecto a las prácticas en el área clínica y hospitalaria. Mi objetivo profesional, antes de elegir dónde realizaría mi servicio social, fue formarme adecuadamente como médico general, pues considero que, para ser un buen especialista, primero hay que ser un buen médico general. Desde mi punto de vista, la licenciatura “en línea”, si bien ayudó a reforzar las fortalezas en el aprendizaje teórico de la medicina, también presentó debilidades que podrían surgir a futuro como profesional. Por ello, decidí valorar el servicio social como una oportunidad para continuar con el aprendizaje práctico.

En cuanto a mi formación profesional, pude continuar mi aprendizaje en las prácticas mediante la consulta externa. Sin embargo, esto también me permitió desarrollar otras habilidades. Descubrí que la consulta externa no solo se basa en la atención de la patología presentada; entendí que la comunicación efectiva con los pacientes, de acuerdo con sus características, es una parte esencial sin la cual la medicina no puede brindar beneficios. Aprendí a desarrollar estrategias para abordar, por ejemplo, a personas que no saben leer ni escribir, o a individuos que, más allá de las molestias físicas, enfrentan situaciones personales que les llevan a un estado emocional que dificulta el control de sus enfermedades crónicas. La comunicación con cada persona no es la misma, incluso si presentan características similares en cuanto a su enfermedad. Estas habilidades adquiridas me permitirán brindar una ayuda real en mi ámbito profesional.

Otra parte importante de mi formación profesional respecto al servicio social es que me ha permitido un aprendizaje continuo. Los Centros de Salud tienen la ventaja de ofrecer capacitaciones semanales al personal de la unidad, incluidas a los pasantes del servicio social. Estas capacitaciones abordan acciones que deben realizarse como profesionales del primer nivel de atención y permiten esclarecer procedimientos a seguir en distintos escenarios, tales como “Sospecha de cáncer infantil”, “Sospecha de cáncer de ovario”, “Prevención antirrábica en la comunidad”, “Manejo de insulinas e hipoglucemiantes” e incluso temas relacionados con la protección civil.

Además, otros aspectos que me permitieron desarrollarme en el ámbito profesional son las jornadas de salud llevadas a cabo a lo largo del año y las pláticas educativas a la comunidad. La formación como médico no incluye únicamente la consulta, sino también la prevención en la población. Al igual que en consulta, se debe adaptar la forma de comunicarse con cada paciente; en la comunidad, se debe adaptar la forma de emisión de un mensaje según el tipo de población al que se dirige. Tuve la oportunidad de realizar actividades en escuelas primarias, secundarias, preparatorias, e incluso con profesionales de la salud mental, padres y madres de familia, y vendedores en el mercado del centro de Xochimilco. Estas habilidades me permitirán, en el área profesional, participar en la prevención de

enfermedades y promover la salud, no únicamente en un consultorio, sino a grupos más grandes de personas.

### **14.3 En relación a su aportación a la comunidad**

El servicio social me permitió realizar contribuciones significativas en la comunidad. El simple hecho de cursar el servicio social es en sí un apoyo a la comunidad bajo la jurisdicción de la institución, ya que, de manera general, se brinda servicio médico gratuito a una región necesitada. Sin embargo, no creo que esto sea suficiente para marcar una diferencia real en el apoyo a la población. Para aportar efectivamente a la comunidad, es fundamental conocerla tanto empíricamente como de manera estadística, identificando sus principales necesidades, la población predominante y los problemas que más afectan el área donde se realiza el servicio social. Por ejemplo, el embarazo adolescente es una preocupación significativa, ya que Xochimilco es la segunda delegación en la Ciudad de México con la mayor cantidad de embarazos adolescentes.

El aprendizaje sobre la comunidad se ha ido construyendo a lo largo del último año. A medida que pasaba más tiempo en el servicio social, pude desarrollar más estrategias para brindar una mayor aportación a la comunidad, tanto en la consulta externa como en las jornadas de salud y pláticas comunitarias.

Durante la consulta, estar consciente de las características previamente mencionadas me permitió identificar problemas que podrían pasarse por alto si no se buscan intencionadamente. Por ejemplo, tuve la oportunidad de identificar signos de violencia, especialmente hacia mujeres, durante la consulta, signos que quizás no se habían detectado previamente. Lo mismo ocurrió con algunas situaciones relacionadas con la salud mental. Parte de mi apoyo a la comunidad consistió en aprender a identificar la falta de comunicación efectiva con los pacientes. En muchas ocasiones, los pacientes se retiraban del consultorio con dudas sobre su patología, indicaciones, administración de medicamentos o almacenamiento de los mismos (como en el caso de las insulinas). Estas dudas pueden convertirse en obstáculos para su bienestar físico o, en el caso de pacientes con diabetes o hipertensión, en impedimentos para el control de sus patologías. Por lo tanto, mi aportación a la comunidad incluyó asegurar una adecuada comunicación con cada paciente, lo cual me permitió identificar situaciones particulares que suponían un obstáculo para su salud.

En cuanto a las otras actividades realizadas durante el servicio social, las jornadas de salud me permitieron llevar atención y detección de enfermedades crónicas a la comunidad. Estas jornadas nos ayudaron a identificar problemas de salud que, de otro modo, no se habrían detectado o, si se hubieran detectado más tarde, podrían haber causado mayor daño. Entre las detecciones realizadas se incluyen: detección de diabetes e hipertensión (y, en su caso, verificar el control de estas patologías), cédulas de tamizaje para cáncer de ovario, cáncer infantil, anemia en menores de edad, enfermedades de transmisión sexual, entre otras.

Finalmente, me gustaría mencionar el proyecto de intervención que realicé durante el servicio social. Este proyecto se llevó a cabo utilizando el material disponible en la unidad. Identifiqué que la salud mental y el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 están relacionados. Durante la consulta para estas patologías, no se suelen abordar estas afecciones. Aunque este trabajo tiene muchas limitaciones, me ha permitido canalizar a algunos pacientes hacia la atención de su salud mental, algo que previamente no se había identificado en ellos.

#### **14.4 En relación con su institución educativa**

Durante el servicio social, el pasante, aunque sigue vinculado a la institución educativa, es más independiente en comparación con las prácticas clínicas y hospitalarias realizadas durante la formación. Sin embargo, la institución educativa sigue siendo un apoyo fundamental, ya que nos permite establecernos en otra institución para llevar a cabo nuestro servicio social. Es la base sobre la cual nos apoyamos para desarrollarnos tanto a nivel personal como profesional.

Haciendo un contraste con el objetivo general de la formación de licenciados en medicina por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana, se puede observar que se han cumplido estos objetivos y el perfil de egreso del alumnado.

Como parte del objetivo general se encuentra “Formar profesionales capacitados para abordar los problemas de salud de manera crítica, utilizando la metodología científica para el estudio de los problemas y buscando la interdisciplinariedad de forma permanente.” La institución académica busca de manera específica la colaboración de distintas áreas para la resolución de problemas, enfatizando la interdisciplinariedad. Esto se ha reflejado durante el servicio social, ya que múltiples actividades en apoyo a la comunidad, como las jornadas de salud, no son exclusivas del área médica. Se apoya con profesionales y pasantes de otras áreas, como odontología, nutrición, enfermería e incluso áreas independientes de la salud, como el trabajo social. Sin esta participación conjunta, los objetivos de apoyo a la comunidad serían menos eficientes. Por lo tanto, la institución académica ha preparado a futuros profesionales de la salud para trabajar en equipo.

En el objetivo general de la licenciatura también se menciona que el profesionista debe “Dar énfasis en forma prioritaria a las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad más que a la curación.” Esta preparación se refleja en las distintas promociones mencionadas anteriormente. Por ejemplo, las pláticas e intervenciones a la población incluyen prevención de embarazo, planificación familiar, tamizaje oportuno de cáncer en mujeres, hombres, y niños, así como detección temprana de diabetes e hipertensión, promoción de una alimentación balanceada y actividad física para prevenir estas patologías.

Otro aspecto importante sobre la relación entre la institución educativa y el servicio social es que la universidad pretende que sus egresados “Impulsen la formación de futuras generaciones, transmitiendo sus conocimientos, habilidades, destrezas y principios éticos de la profesión.” Esto se refleja en el compañerismo que los pasantes de la institución muestran, tanto entre colegas de la misma institución como de otras. En mi servicio social, se caracterizó por un apoyo mutuo y el compartir conocimientos para brindar el mayor beneficio a la comunidad.