



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA
DE SALUD

Facultad de Medicina



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE
MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN
MÉDICA E INVESTIGACIÓN.

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR

**DEPRESIÓN Y CONTROL GLUCÉMICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2
EN EL CENTRO DE SALUD DR. JOSÉ CASTRO
VILLAGRANA.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOCIOMÉDICO

PRESENTADO POR:

DR. PINEDA GARCÍA YORMAN ISAC

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR

DIRECTORA DE TESIS
DRA. CONSUELO GONZÁLEZ SALINAS

REGISTRO

6341010123

CD. MX. 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO | SECRETARÍA
DE SALUD

Facultad de Medicina



**DEPRESIÓN Y CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO DE SALUD DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA.**

Presenta:

Dr. Pineda García Yorman Isac

Dra. Constelmo González Salinas

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar
Centro De Salud TIII "Dr. José Castro Villagrana"
Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

Dra. Julieta Ivone Castro Romero



Subdirectora de Formación y Actualización Médica
Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN



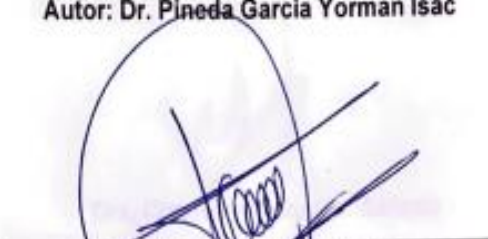
GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO | SECRETARÍA
DE SALUD

Facultad de Medicina




"DEPRESIÓN Y CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO DE SALUD DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA".


Autor: Dr. Pineda García Yorman Isac



Dr. Javier Santacruz Varela
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
UNAM



Dr. Geovani López Ortiz
Coordinador de Investigación
Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
UNAM



Dr. Isaias Hernández Torres
Coordinador de Docencia
Subdivisión de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
UNAM



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO | SECRETARÍA
DE SALUD

Facultad de Medicina



**DEPRESIÓN Y CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO DE SALUD DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA.**

Dr. Pineda Garcia Yorman Isac

Dra. Consuelo González Salinas

Directora de Tesis

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar
Centro de Salud TIII "Dr. José Castro Villagrana".
Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

DEDICATORIAS

A mi madre, quien en momentos difíciles nunca claudicó y sin miedo a un doble papel lo asumió; siempre presente en mis desvelos, deseos, necesidades que nunca condicionó, confianza y convicción siempre en un consejo me dio: *“Cuando ya cansado estes y no puedas ya seguir, descansar acaso debes, pero nunca desistir”*.

A mis abuelos, Guadalupe García y Juana Tapia, ejemplo de vida para mí y quienes demostraron en vida sin estudio alguno que los valores, trabajo y dedicación son los pilares fundamentales y quienes me enseñaron que “en lo honesto esta lo decente”.

A mi padrino, David Mendoza, por siempre apoyarme incondicionalmente desde mi infancia, a expensas de su propio sacrificio en un país lejano y quien siempre ha sido como mi padre.

A la Dra. Consuelo González Salinas por sus enseñanzas y gran paciencia, siempre con la disposición de apoyar y dar su conocimiento abierta y constructivamente, quien me ha guiado durante estos años de especialidad y gracias a quien, el día de hoy soy **ORGULLOSAMENTE UNAM.**

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de nuestra sede, por las facilidades brindadas para el desarrollo de mi especialidad y del trabajo de investigación.

A mis profesores Dra. Martha Elisa Rangel Sánchez, Dra. Patricia Espinosa Ochoa, Dr. Jesús Cruz Martínez, por contribuir en mi formación como residente de esta especialidad.

A aquellas personas de las distintas rotaciones que, de alguna u otra manera, que mediante críticas constructivas y de diversos indoles, contribuyeron a fortalecer mi disciplina, conocimiento y perseverancia.

Agradecimiento a médicos pasantes de servicio social, a mis compañeros y amigos de especialidad y de las diversas rotaciones, licenciadas en enfermería, personal del Centro de salud y amigos que me acompañaron en estos tres buenos años.

INDICE

1. RESUMEN	1
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Planteamiento del problema	23
2.3 Justificación.....	24
2.4 Objetivos	27
2.4.1 Objetivo general	27
2.4.2 Objetivos específicos	27
2.5 Hipótesis de trabajo.....	27
3. MATERIAL Y MÉTODOS	27
3.1 Tipo de estudio.....	27
3.2 Diseño de investigación del estudio.....	28
3.3 Población, lugar y tiempo	28
3.4 Muestra	28
3.5 Criterios de selección	28
3.5.1 Inclusión.....	28
3.5.2 No inclusión	29
3.5.3 Eliminación.....	29
3.6 Variables (tipo y escala de medición)	29
3.6.1 Definición conceptual	31
3.6.2 Definición operacional	31
3.7 Instrumento(s) de recolección de datos.....	32
3.8 Método de recolección de datos.....	32
3.9 Maniobras para evitar o controlar sesgos.....	33
3.10 Procedimientos estadísticos.....	33
3.10.1 Diseño y construcción de la base de datos	33
3.10.2. Análisis estadístico	33
3.11 Cronograma	33
3.12 Recursos humanos, materiales, físicos y financiamiento del estudio.....	34
3.13 Consideraciones éticas	34
4. RESULTADOS	37
5. DISCUSIÓN	42
6. CONCLUSIONES	44
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
8. ANEXOS	54

Pineda YI, González C. Depresión y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana.

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud pública a nivel mundial. Por otro lado, se ha documentado que 27% de personas con Diabetes Mellitus puede desarrollar depresión mayor. En México la prevalencia de depresión en adultos mayores de 60 años fue 5 a 10% en la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica (2023) La asociación de depresión y diabetes impacta en la calidad de vida del paciente y en el control de la enfermedad, afectando además el entorno familiar. En las unidades de primer nivel donde se lleva el control de estos pacientes no se identifican los síntomas depresivos o se infravaloran, por lo tanto, no se realiza un tratamiento adecuado.

El propósito de este estudio fue determinar la asociación entre depresión y descontrol glucémico en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus T2 en una unidad de primer nivel de atención.

Objetivo: Establecer la asociación entre depresión y descontrol glucémico en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en una muestra por conveniencia de 50 pacientes que acudieron a control por Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana en el periodo 2023. Las variables por considerar fueron sexo, edad, escolaridad, ocupación, estado civil, tiempo de diagnóstico, complicaciones, niveles de glucosa, hemoglobina glucosilada y presencia de depresión; para esta última se utilizó escala clinimétrica para valorar depresión. Se empleó estadística descriptiva. Para establecer la asociación entre las variables cualitativas se utilizó X^2 $P < 0.05$

Resultados: En este estudio participaron 49 pacientes, con predominio de mujeres 26(53%), edad promedio fue de 60.44 años DE +/- 10.85. La frecuencia de depresión en la población estudiada fue 47%. Respecto a los niveles de hemoglobina glucosilada, el 53% de los pacientes presentó descontrol con cifras superiores a 7%, indicando descontrol glucémico independientemente si tenían depresión o no. El valor promedio de hemoglobina glucosilada para los pacientes con depresión fue 9.44%, con valores significativos de $p < 0.00$ para este grupo. Respecto a los grados de depresión, el mayor descontrol correspondió a depresión grave (20%). Las variables que mostraron asociación con depresión fueron tiempo de diagnóstico, sexo, estado civil, ocupación y escolaridad. No hubo diferencias estadísticas respecto a complicaciones.

Conclusiones:

El descontrol glucémico estuvo presente en los pacientes que cursaron con depresión. Fue necesario referirlos a la atención psiquiátrica inmediata, en especial los que cursaron con depresión grave. Los pacientes con enfermedades crónicas y trastornos del estado de ánimo requieren de cuidados médicos continuos, integrales y de abordaje familiar para un adecuado control, en especial del autocuidado para mantener su funcionalidad tanto física como mental. Es necesario continuar con métodos de tamizaje válidos y confiables en los pacientes con enfermedades crónicas capacitando además al equipo de salud para su detección oportuna, para ello, se propone un programa interdisciplinario e interprofesional de educación en diabetes coordinado por médicos familiares, basado en la atención integral, seguridad del paciente y con énfasis en la salud mental.

Palabras clave: depresión, diabetes mellitus, hemoglobina glucosilada.

Pineda YI, González C. Depression and glycemic control in patients with Type 2 Diabetes Mellitus at the Dr. José Castro Villagrana Health Center.

SUMMARY

Introduction: Type 2 diabetes mellitus is a public health problem worldwide. On the other hand, it has been documented that 27% of people with Diabetes Mellitus can develop major depression. In Mexico, the prevalence of depression in adults older than 60 years was 5 to 10% in the National Survey of Psychiatric Epidemiology (2023). The association of depression and diabetes impacts the quality of life of the patient and the control of the disease, affecting also the family environment. In the first level units where the control of these patients is carried out, the depressive symptoms are not identified or are underestimated, therefore, an adequate treatment is not carried out. The purpose of this study was to determine the association between depression and glycemic lack of control in patients diagnosed with Diabetes Mellitus T2 in a primary care unit.

Objective: To establish the association between depression and glycemic lack of control in patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus.

Material and methods: An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out in a convenience sample of 50 patients who attended control for Type 2 Diabetes Mellitus at the Dr. José Castro Villagrana Health Center in the period 2023. The variables to be considered were sex, age, education, occupation, marital status, time since diagnosis, complications, glucose levels, glycosylated hemoglobin, and presence of depression; for the latter, a clinimetric scale was used to assess depression. Descriptive statistics were used. To establish the association between the qualitative variables, χ^2 $P < 0.05$ was used.

Results: 49 patients participated in this study, with a predominance of women 26 (53%), average age was 60.44 years SD \pm 10.85. The frequency of depression in the studied population was 47%. Regarding glycosylated hemoglobin levels, 53% of the patients presented lack of control with figures higher than 7%, indicating glycemic lack of control regardless of whether they had depression or not. The average value of glycosylated hemoglobin for patients with depression was 9.44%, with significant values of $p < 0.00$ for this group. Regarding the degrees of depression, the greatest lack of control corresponded to severe depression (20%). The variables that showed an association with depression were time since diagnosis, sex, marital status, occupation, and education. There were no statistical differences regarding complications.

Conclusions: The lack of glycemic control was present in the patients who had depression. It was necessary to refer them to immediate psychiatric care, especially those with severe depression. Patients with chronic diseases and mood disorders require continuous, comprehensive and family-based medical care for adequate control, especially self-care to maintain their physical and mental functionality. It is necessary to continue with valid and reliable screening methods in patients with chronic diseases, also training the health team for their timely detection, for this purpose, a diabetes education program is proposed, based on patient care and safety with emphasis on Mental health.

Keywords: depression, diabetes mellitus, glycosylated hemoglobin.

1. Introducción

La diabetes tipo 2 es un problema de salud pública a nivel mundial y en México. Esta es considerada como una enfermedad compleja que se caracteriza por defecto en la secreción de insulina por parte del páncreas y por resistencia a la insulina, contribuyendo a concentraciones elevadas de glucosa en sangre. La Federación Internacional de Diabetes estimó para el 2019 una prevalencia de diabetes a nivel mundial de 9.3%. Esta prevalencia corresponde a 463 millones de adultos con diabetes y se calcula que aumente a 700 millones para el año 2045, con una prevalencia de 10.9% (11.1% en hombres y 10.8% en mujeres). La mortalidad reportada a nivel mundial para el año 2019 fue de 4.2 millones de personas y el gasto estimado de 760.3 mil millones de dólares, mismo que aumentará a 845 mil millones de dólares para el año 2045.

La alta comorbilidad entre la diabetes y la depresión se ha documentado en estudios transversales y longitudinales, encontrándose lo que se ha definido como una aparente bidireccionalidad, pues en algunos estudios se ha estimado que la presencia de resistencia a la insulina incrementa hasta en 80.0% la propensión a desarrollar depresión y de manera similar, las personas con depresión tienen una probabilidad hasta 60.0% mayor de tener diabetes que quienes no padecen depresión, incluso, se ha documentado que el estrés o la angustia resultado del conocimiento de la diabetes incrementa la probabilidad de desarrollar depresión.

Reportes recientes señalan la asociación entre la diabetes y la depresión, se cree que estos dos padecimientos comparten mecanismos biológicos y psicosociales que pueden actuar con independencia o en conjunto. esto es resultado de la manifestación de la condición crónica o de las presiones psicosociales que acompañan a los padecimientos crónicos. Ciertas conductas y factores de riesgo como el exceso de peso corporal, la inactividad física, los bajos controles glucémicos, el uso de determinados medicamentos u otras enfermedades o condiciones preexistentes relacionan a la diabetes y la depresión. Tanto la depresión como la diabetes de forma independiente y en conjunto afectan negativamente la salud, la calidad de vida e incrementan los riesgos de mortalidad.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Diabetes Mellitus.

La diabetes mellitus hace referencia a un grupo de enfermedades metabólicas cuyo hallazgo común es el aumento de los niveles de glucosa en sangre, es decir, la hiperglucemia. La hiperglucemia severa deriva de síntomas clásicos como poliuria, polidipsia, fatiga y pérdida de rendimiento, pérdida de peso que no se puede explicar de otra manera, alteraciones visuales y susceptibilidad a infecciones a cetoacidosis o síndrome hiperosmolar no cetoacidótico con riesgo de coma. La hiperglucemia crónica también provoca alteraciones en la secreción y/o acción de la insulina y se asocia con daño y disfunción a largo plazo de varios tejidos y órganos (ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos) ¹.

Clasificación

La insulinodependencia no constituye una clasificación, la diabetes mellitus se clasifica en 4 tipos

Diabetes tipo 1

Es un trastorno de la secreción de insulina debido a la destrucción predominantemente inmunológica de las células beta pancreáticas, principalmente con deficiencia absoluta de insulina. LADA (diabetes autoinmune latente del adulto) se refiere a la diabetes mellitus autoinmune relacionada que se caracteriza por el inicio en la edad adulta y una pérdida más lenta de la secreción de insulina, que se asocia con la diabetes tipo 1 y no es un subtipo separado. La presencia de autoanticuerpos asociados a la diabetes (también: células de los islotes) es un fuerte predictor del desarrollo de DM T1. Edad de detección, nivel de título y número y especificidad de autoanticuerpo para estar asociado con la progresión de diabetes tipo1 ³

Diabetes tipo 2

Es una reducción en la acción de la insulina (resistencia a la insulina) con una pérdida progresiva de la función de las células beta, inicialmente a menudo con una deficiencia relativa de insulina y típicamente una interrupción de la secreción de insulina dependiente de la glucosa. Los trastornos funcionales están presentes en diversos grados mucho antes de la manifestación clínica de la diabetes sola o en el contexto de un síndrome metabólico con un mayor riesgo de consecuencias microvasculares.

Diabetes gestacional es un trastorno de tolerancia a la glucosa que se diagnostica por primera vez durante el embarazo. Si ocurre antes de la semana 20 de gestación, existe una alta probabilidad de que la diabetes mellitus ya se haya manifestado antes de la concepción.

Además de la clasificación clásica estos autores manejan otras formas específicas de diabetes: Estas formas de diabetes incluyen enfermedades del páncreas exocrino (por ejemplo, pancreatitis, trauma, cirugía, tumores, hemocromatosis, fibrosis quística), órganos endocrinos (por ejemplo, síndrome de Cushing, acromegalia), farmoquímicos (p. ej., glucocorticoides, interferón alfa, diabetes postrasplante, terapia antirretroviral en VIH/ SIDA), defectos genéticos en la secreción de insulina (p. ej., formas de "Diabetes de inicio en la madurez de los jóvenes" [MODY]) y acción de la insulina (p. ej., diabetes lipoatrófica), otros síndromes genéticos (p. ej., síndrome de Down, Klinefelter, Turner), infecciones (p. ej., rubéola congénita).

Un nuevo estudio propone subclasificar la diabetes tipo 2 en 5 "grupos" según las diferencias en los niveles de resistencia a la insulina y la función de las células beta, y el riesgo de complicaciones relacionadas con la diabetes. Tal subclasificación podría servir como base para una nueva clasificación en el futuro y permitir la estratificación o especificación del tratamiento de la diabetes. Sin embargo, esto requiere una extensa validación de los resultados en otras poblaciones, por lo que aún no se puede recomendar una subclasificación⁴.

Panorama epidemiológico.

En 2018, la prevalencia mundial de diabetes mellitus en adultos entre 20 y 79 años se estimó en 425 millones, principalmente debido a la diabetes mellitus tipo 2. Para 2045, se espera que este número aumente en un 48% a 629 millones. aumento, con regiones estructuralmente más pobres experimentando el aumento relativamente más alto en casos de diabetes diagnosticados, pero también en casos no diagnosticados (37-77%)². A nivel mundial la federación internacional de Diabetes (FID) estima que en 2019 había 463 millones de personas con diabetes y que esta cifra puede aumentar a 578 millones para 2030 y a 700 millones en 2045¹.

En México, durante 2018 acorde a Encuesta Nacional de Salud y Nutrición había 82 767 605 personas de 20 años y más en el país, de las cuales 10.32% reportaron (8 542 718) contar con un diagnóstico médico previo de diabetes mellitus. Por sexo, 13.22% (5.1 millones) de las mujeres de 20 años y más padecían de este diagnóstico y 7.75% (3.4 millones) en los hombres de 20 años y más. Es decir, la enfermedad está más presente en las mujeres que en los hombres. Se observa un incremento del diagnóstico de la enfermedad conforme aumenta la edad de las personas; a nivel nacional poco más de una cuarta parte de la población de 60 a 69 años (25.8%) declaró contar con un diagnóstico previo de diabetes que representan 2.3 millones de personas. Por entidad federativa Campeche (14.01%), Hidalgo (12.83%) y Tamaulipas (12.77%) son los estados con las prevalencias más altas de población de 20 años y más con diagnóstico médico previo de diabetes. Quintana Roo (7.41%), Querétaro (7.51%) y Aguascalientes (7.56%) registran las prevalencias más bajas.

Del total de fallecimientos 98% (144513) fueron por diabetes no insulino dependiente (Diabetes tipo 2) y de otro tipo, y 2% (3506) por diabetes Insulino dependiente. Así mismo existen condiciones de alto riesgo en el país, por lo que recientemente se han impulsado políticas intersectoriales relacionadas con la salud alimentaria, y con ello combatir uno de los más importantes factores de riesgo que es la obesidad. Al mismo tiempo se han diseñado al interior de las principales instituciones de salud desde hace más de una década, como lo son Unidades de Especialidades Médicas para Enfermedades Crónicas, entre otras, con el propósito de mejorar la atención que se otorga a los pacientes que ya padecen la enfermedad. Sin embargo, el estado actual de los diabéticos mexicanos se conoce sólo parcialmente por lo que esta información es necesaria para conocer la patología que más está afectando a nuestra población, así como saber cómo combatir una enfermedad que amenaza desde muchos frentes a los sistemas de salud ⁵.

En México, de acuerdo con los datos de mortalidad reportados por para 2020, se reportaron 1 086 743 fallecimientos de los cuales 14% (151 019) correspondieron a defunciones por diabetes mellitus. De estas, 52% (78 922) ocurrieron en hombres y 48% (72 094) en mujeres⁴.

Factores de riesgo

Se señala como factores de riesgo para desarrollar diabetes las siguientes características: sobrepeso, obesidad, sedentarismo, bajo peso al nacer (45 años de edad, mujeres con antecedente de: síndrome de ovario poliquístico, multíparas, diabetes gestacional en embarazo previo, nacimiento de producto de término con peso igual o mayor de 4 kg, o por arriba del percentil 90 de acuerdo a la edad gestacional o que tengan el antecedente de sufrir alguna de las siguientes complicaciones obstétricas durante alguno de sus embarazos: polihidramnios, óbito, preeclampsia o eclampsia. Se considera dentro de este grupo a las personas con hipertensión arterial, dislipidemias, a las personas con enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores) y con antecedentes de enfermedades psiquiátricas con uso de antipsicóticos y en aquellas personas con infección por el VIH⁶.

La ADA⁵, la FID mencionan que existen factores de riesgo para el padecimiento de Diabetes tipo 2, estos se dividen en:

Los que se pueden modificar:

1. Dieta que incluye alimentos ricos en hidratos de carbono y grasa.
2. Inactividad física o sedentarismo.
3. Índice de masa corporal $> 25 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso u obesidad.
4. Presentar alteración de la glucosa en ayuno (glucemia mayor o igual a 100 mg/dl, pero menor a 125 mg/dl).
5. Tener niveles bajos de colesterol HDL en sangre, $<40 \text{ mg/dl}$, y/o niveles de triglicéridos en sangre iguales o $>$ a 150 mg/dl.
6. Tener niveles de presión arterial alta: por encima de 140/90 mmHg.

Los que no se pueden modificar:

1. Antecedentes familiares: familiares de primer grado con diabetes (papá, mamá, hermanos, hijos).
2. Edad avanzada: tener más de 40 años aumenta el riesgo.
3. Haber presentado diabetes gestacional.
4. Haber tenido hijos que hayan pesado más de 4.0 Kg. al nacer o más de 3.800 gramos en población mexicana.

5. Historia de enfermedad cardiovascular.
6. Mala nutrición durante el embarazo.
7. Mujeres con síndrome de ovario poliquístico.
8. Pertener a una raza o grupo étnico: afroamericanos, latinos o hispanos, indígenas americanos, indígenas de Hawái, isleños del Pacífico y estadounidenses de origen asiático, debido a que tienen un riesgo más alto de padecer enfermedades mortales.
9. Presencia de otras condiciones clínicas asociadas con insulinoresistencia, como obesidad severa o acantosis nigricans. ^{1,2}

Fisiopatología

Se refiere específicamente a la diabetes mellitus tipo 2, toda vez que es la entidad nosológica objeto de estudio en este trabajo. La obesidad mórbida se asocia con predominancia al desarrollo de diferentes enfermedades, entre las que destacan la diabetes y la hipertensión. La obesidad es una consecuencia de la ingesta continua y desregulada de alimento rico en contenido energético que no es aprovechado como consecuencia de una baja actividad metabólica y/o sedentarismo, por lo tanto, se almacena y acumula en tejido graso. Durante esta situación, el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales, sin embargo las causas que desencadenan la diabetes mellitus tipo 2 se desconocen en el 70-85% de los pacientes; al parecer, influyen diversos factores como la herencia poligénica (en la que participa un número indeterminado de genes), junto con factores de riesgo que incluyen la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y una vida sedentaria, todo lo anterior conduce a que los pacientes presenten niveles elevados de glucosa y resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos. Por otro lado, el receptor a insulina presenta alteraciones en su función. Cuando la insulina se une a su receptor en células del músculo, inicia las vías de señalización complejas que permiten la translocación del transportador GLUT4 localizado en vesículas hacia la membrana plasmática para llevar a cabo su función de transportar la glucosa de la sangre al interior de la célula; la señalización del receptor termina cuando es fosforilado en los residuos de serina/treonina en la región intracelular para su desensibilización, y finalmente esto permite la internalización del receptor.⁷

Diagnóstico.

Al desarrollarse la diabetes se pueden producir síntomas tales como: incremento en la micción (poliuria); aumento en la sensación de estar sediento (polidipsia) y sequedad en la boca; incremento en el apetito (polifagia); fatiga e irritabilidad extremas; visión borrosa; moretones que tardan en sanar, pérdida inusual de peso (a pesar del aumento en la ingesta); hormigueo; dolor o entumecimiento de las manos y/o pies; infecciones recurrentes de la piel, encías y/o vejiga; por otro lado, el rango normal de los valores de glicemia en ayunas se encuentra entre 70 y 100mg/dl y en situación postprandial inferiores a 140mg/dl, se considera diabetes a valores de glicemia por encima de 126mg/dl, y cuando se encuentran entre 100 y 126mg/dl, no se puede establecer diagnóstico de Diabetes por lo que se le dominan intolerancia a la glucosa¹.

La literatura mexicana refiere los siguientes parámetros para diagnosticar Diabetes Mellitus 2²⁶

- Presencia de síntomas clásicos (poliuria, polifagia, polidipsia) y una glucemia plasmática casual ≥ 200 mg/dl.
- Glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dl en dos ocasiones.
- Glucemia ≥ 200 mg/dl a las dos hrs. después de una carga oral de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua, sin olvidar que en la prueba de ayuno o en la (Prueba de tolerancia a la glucosa oral) PTOG, o en ausencia de síntomas inequívocos de hiperglucemia, estos criterios se deben confirmar repitiendo la prueba en un día diferente.

En algunas guías se incluye como una prueba intermedia para identificar a pacientes en riesgo alto de acuerdo con el instrumento seleccionado o con el criterio médico que requieren una “prueba final” (que podría ser una hemoglobina glucosilada o una prueba de tolerancia oral a la glucosa).

En la actualidad la Asociación Americana de Diabetes (ADA) acepta el uso de tres pruebas para el diagnóstico de diabetes mellitus: Hemoglobina glucosilada (HbA1c), cifra de glucosa sérica en ayuno y la prueba de tolerancia oral a la glucosa¹.

La hemoglobina glucosilada A1c (HbA1c) representa 3 a 6% de la hemoglobina total en personas sanas, es la más abundante y estable de los tres tipos de hemoglobina

glucosilada que se conocen (A1a, A1b y A1c), además, es la más proporcional a la concentración de glucosa plasmática, reflejada en los eritrocitos en su periodo de vida de 120 días. Los resultados de los estudios epidemiológicos Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) y United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) demostraron la relación entre las concentraciones de HbA1c y la aparición de complicaciones crónicas por diabetes, así como la alta sensibilidad de la hemoglobina glucosilada como marcador de control glucémico, con reducción estadísticamente significativa de las complicaciones micro y macrovasculares cuando se alcanzan concentraciones de ésta menores a 7%^{1,41}.

Control metabólico.

Generalmente, un control de la diabetes por parte del paciente ha estado en un inadecuado dominio debido a que el único parámetro considerado ha sido el control de glucosa en ayuno. Sin embargo, existen dos clases de controles, los controles de la glucosa en la sangre y los controles de las cetonas en la orina, estos últimos no son tan precisos y no se recomiendan a menos que resulte imposible el control de glucosa en la sangre. Hasta el día de hoy se sabe que la hemoglobina glucosilada (HbA1c) es un parámetro importante que mide el promedio de la glucosa en los últimos 3 meses, por lo que se convierte en una medida mucho más efectiva para identificar el control adecuado de un paciente ³.

Un óptimo control metabólico y un tratamiento intensivo pueden convertirse en factores cruciales para la prevención o para retardar la aparición de complicaciones; el objetivo del control metabólico es el cumplimiento de ciertas metas llevadas a cabo por parte del paciente²⁶.

La Asociación Latinoamericana de Diabetes menciona que existen algunas variaciones en cuanto al nivel designado como meta en la HbA1c, estas variación se puede dar bajo consenso con el médico por las siguientes características: un reciente diagnóstico, una edad menor de 60 años y sin comorbilidades importantes fijan la meta en un valor 6.5%; no obstante, bajo otras circunstancias como ser adulto mayor con deterioro funcional importante y comorbilidad que limiten expectativas de vida fijan la meta hasta en 6.9%⁴².

Por otra parte, también se considera la realización de ejercicio cada día con un aproximado de 30 minutos o más y la suspensión de fumar en caso de que el paciente tenga el hábito para lograr completar un adecuado control²⁷.

Si alguno de estos criterios anteriores no se logra cumplir, se puede entonces considerar que el paciente no está bien controlado, por lo que será necesario modificar el tratamiento para alcanzar otras cifras como metas. Un control inadecuado por parte del médico o por incumplimiento del paciente puede llegar a desencadenar complicaciones crónicas; dando como resultado fuertes repercusiones a mediano y largo plazo en la calidad de vida y en términos de costos³.

Complicaciones crónicas.

a) Retinopatía diabética: la diabetes puede ocasionar que los vasos sanguíneos crezcan de forma anormal, estos vasos pueden desarrollar fugas de fluidos (edema muscular) o hemorragias dentro del ojo, provocando posteriormente la pérdida progresiva de la vista, convirtiéndose a veces en ceguera.

b) Neuropatía diabética: son los signos y síntomas producidos por la afección de nervios periféricos como consecuencia de diabetes, confiere un mayor número de úlceras y de infecciones recurrentes en miembros pélvicos, que pueden terminar en amputaciones; su afección aumenta con la edad y los años de evolución de la diabetes.

c) Nefropatía diabética: alteraciones en el riñón del paciente con diabetes cuando el control de su glucosa en sangre y otros factores asociados no han sido adecuados. Puede evolucionar a la insuficiencia renal crónica terminal (IRC). Se desconoce su causa exacta, pero se cree que la hiperglucemia no controlada lleva al desarrollo de daño renal, especialmente en presencia de hipertensión. Esto se debe a que la acumulación de productos derivados de la glucosa puede dañar a los glomérulos (vasos sanguíneos), estructuras encargadas de eliminar residuos del cuerpo; el daño a éstas estructuras puede causar que se vuelvan gruesas y cicatricen. Pasado el tiempo aumenta el número de vasos sanguíneos destruidos, las estructuras renales comienzan a tener filtraciones y la proteína (albúmina) empieza a salir en la orina

d) Enfermedad arterial periférica (EAP): complicación macroangiopática que consiste en una oclusión aterosclerótica de las arterias, principalmente en extremidades inferiores.

e) Enfermedad vascular coronaria y cerebral: consiste en el estrechamiento de los vasos sanguíneos que suministran sangre y oxígeno al corazón en función de la presencia de ateromas. Sin embargo, al padecer diabetes eso se agrava en todas las fases de aterosclerosis, tanto en su aparición, como su desarrollo y complicaciones. Es la principal causa de muerte en pacientes con diabetes.

f) Pie diabético: es de base neuropática, se trata de la alteración en las arterias periféricas que irrigan el pie, y con frecuencia se complica con daño de los nervios periféricos del pie e infección. La oclusión de las arterias producida por la hiperglucemia sostenida produce ulceraciones y/o gangrena obligando a amputar.⁶

Tratamiento

En materia de tratamiento algunas enfermedades solo se resumen al cumplimiento de las recomendaciones para poder superar o sobrellevar el padecimiento, sin embargo, en el caso de la diabetes va mucho más allá de eso; se trata bien, de una enfermedad común pero cada persona que le padece tiene necesidades diferentes en cuanto a su tratamiento.

El tratamiento actual de la diabetes incluye el uso de medicamentos y/o insulina, un adecuado plan de alimentario, diseño de actividades físicas y la preparación para el cambio de comportamientos².

Sin embargo, el objetivo general en un tratamiento de diabetes es controlar y/o disminuir los niveles de glucosa en la sangre, y para esto se requiere de una supervisión de alimentos, fármacos o del estilo de vida que se lleva, para aliviar signos y síntomas, además de prevenir y disminuir la potencialidad de complicaciones. No obstante, también es necesario y recomendable tomar medidas pertinentes en cuando a la realización de exámenes de los ojos, pruebas de orina, cuidado de los pies y asistir con especialistas cuando sea necesario⁶.

Tratamiento farmacológico

Otra parte importante del tratamiento la conforman los medicamentos, de los cuales existen una gran variedad y que pueden servir para bajar los niveles de glucosa en la sangre, algunos pacientes utilizan la insulina y pastillas o sólo la insulina. El uso de inyecciones de insulina puede ser durante toda la vida, en diferentes combinaciones (ya sea insulina de acción breve y/o de acción prolongada), en un tratamiento intensivo antes

de la comida, inyecciones una o dos veces al día o una bomba de insulina. En el caso del tratamiento de la bomba de insulina se ayuda a controlar la diabetes al dispersar insulina 24 horas al día por medio de un catéter debajo de la piel; ésta a su vez, dispersa la insulina con más exactitud que las inyecciones, mejora la A1c, genera menos altibajos en el nivel de glucosa y permite la realización de ejercicio sin la necesidad de ingesta excesiva de carbohidratos. Por su parte, los medicamentos de vía oral no son insulina, y son tomadas por las personas con diabetes tipo 2, se combinan para mejor resultado con un plan alimentario y ejercicio; no obstante, no son eficaces para todos; al principio puede que ayuden a llevar los niveles de glucosa hasta donde se requiere, pero pueden dejar de surtir efecto después de meses o años.^{2,6}

Plan alimentario

El plan alimentario se refiere a una guía de alimentos que la persona con diabetes puede consumir en cantidad durante su comida. Un buen plan debe ajustarse a horarios y hábitos de alimentación. Algunas maneras para planificarlo pueden ser a través del método del plato o el contar carbohidratos y el índice glucémico. Dentro de las metas a logran en el plan se encuentre mejorar el nivel de glucosa en la sangre, presión arterial y colesterol, además de mantener el peso apropiado. Para su creación se puede valer del médico o un nutriólogo⁹.

Monitoreo de sangre

La ALAD menciona que es recomendable dentro del tratamiento la educación del paciente en varios aspectos, principalmente en el reconocimiento de signos y síntomas de las hiperglucemias; por lo que se recomienda ampliamente se cuente con un glucómetro para vigilar los niveles de glucosa en la sangre.

La frecuencia de automonitoreo de glucosa puede ser establecida a juicio del médico, se determina en función del tipo de diabetes, la edad, el grado de control requerido para alcanzar los objetivos glucémicos, la modalidad de tratamiento y la disponibilidad de recursos económicos, así como la aceptación del paciente y su capacidad para participar activamente en el manejo de la enfermedad. En caso de usar glucómetro, la lectura se realiza a partir de la reacción de una enzima llamada glucosa oxidasa ubicada en las tiras reactivas y que provoca la oxidación de la glucosa, generando un cambio de color dependiendo la cantidad de glucosa en sangre; entre más oscuro es el color, mayor será

la cantidad de glucosa. Es importante que el paciente registre sus resultados de estas mediciones, ya que son la base para determinar los niveles de azúcar en sangre y tomar decisiones sobre cualquier ajuste necesario en el tratamiento; por lo tanto, también es necesario que exista una colaboración y educación del paciente con el médico o educador de diabetes para entender el significado de los resultados²⁷.

Actividad física

La actividad física en el tratamiento de diabetes es una parte importante, realizarla con regularidad ayuda a mejorar el control de la glucosa en la sangre, reduce factores de riesgo cardiovasculares, disminuye el estrés y la depresión, y contribuye a mejorar el bienestar general. Se recomienda a los adultos con diabetes llevar a cabo al menos 150 minutos de actividad física semanal, siendo una actividad aeróbica de intensidad moderada repartida al menos en tres días de la semana y no más de dos días consecutivos sin realizar la actividad física. En ausencia de contraindicaciones, los adultos con diabetes tipo 2 deben ser alentados a realizar éste tipo de actividad al menos dos veces por semanas²⁶.

Educación en Diabetes.

La OMS recomienda que dentro del tratamiento de la diabetes exista una educación del paciente sobre su enfermedad. La educación en diabetes es un proceso que permite la adquisición de conocimientos, modificación de hábitos y actitudes tendentes a mantener o mejorar el estado de salud de la persona con diabetes. Esta educación en diabetes implica acciones dirigidas al alcance de objetivos concretos, permite conocer el entorno del sujeto, transmitirle conocimientos sobre diabetes, valorar su situación y consecuencias, y motivarlo para asumir cambios en el estilo de vida en relación a la alimentación y actividad física; de igual forma permite adquirir habilidades para saber monitorearse, principalmente en su glucemia e interpretar sus cambios de la misma, así el paciente toma una actitud activa ante la situación; permite desarrollar y lograr los objetivos y/o metas que se tengan. Por lo tanto, esta educación de la enfermedad brinda una modificación de estilos de vida y empoderamiento de capacidades de autocuidado, trayendo consigo una mejora en control metabólico y prevención de otras consecuencias, de igual forma implica desarrollar habilidades para solucionar problemas relacionados con la enfermedad²⁹.

Depresión.

La depresión se caracteriza por una combinación de tristeza, desinterés por las actividades y merma de la energía. Otros síntomas son: pérdida de la confianza y la autoestima, sentimiento injustificado de culpabilidad, ideas de muerte y suicidio, menor capacidad de concentración, y la aparición de trastornos del sueño y la alimentación, También pueden concurrir diversos síntomas somáticos. Aunque los sentimientos depresivos son frecuentes, sobre todo después de sufrir reveses en la vida, sólo se formula el diagnóstico de trastorno depresivo cuando los síntomas superan un umbral y duran al menos dos semanas. La depresión puede ser desde leve hasta muy grave. Por lo general es episódica, recidivante o crónica^{8,9}.

Epidemiología

Las enfermedades mentales ocupan los primeros lugares en la carga de enfermedad, son responsables de 7.5% de la carga global, lo que representa 15 millones de días perdidos por mortalidad prematura o por discapacidad; ocupan en el mundo el lugar 11 de 88 condiciones analizadas. Se ha demostrado que la depresión es un factor de riesgo independiente para la Diabetes tipo 2, además se asocia con la falta de adherencia a los hipoglucémicos orales, al mal control glucémico, al aumento de los costos de atención, a la progresión y aparición más temprana de complicaciones microvasculares y macrovasculares, el número y la gravedad de las complicaciones es mayor, la calidad de vida empeora lo que aumenta la mortalidad, discapacidad y muerte¹⁰.

La depresión es el desorden afectivo más frecuente en población adulta y una de las más importantes causas de incapacidad en el mundo. En la región de América Latina Central, México ocupa el quinto lugar⁹.

La prevalencia de depresión para población general varía de 5-10%, con una incidencia de casos nuevos de 13%. Sin embargo, esta prevalencia entre los pacientes con diabetes es más elevada que en la población general y oscila entre 30 y 65%. Se ha demostrado que un 27% de personas con diabetes pueden desarrollar depresión mayor en un lapso de 10 años, lo que sugiere que tienen más riesgo de sufrir trastornos psiquiátricos debido a factores relacionados con la diabetes, como el estrés de la cronicidad, la demanda de autocuidado y el tratamiento de complicaciones, entre otras³⁴.

Fisiopatología

La depresión está asociada con factores biológicos, tales como el aumento de glucocorticoides en suero, catecolaminas y hormona de crecimiento (que contrarresta los efectos de la insulina), resistencia a la insulina y secreción de citoquinas inflamatorias, condiciones que podrían facilitar el desarrollo de la diabetes⁸.

La diabetes también es un factor de riesgo para depresión, la relación bidireccional entre depresión y diabetes está ampliamente documentada. La depresión puede preceder a la diabetes, o la diabetes puede favorecer la aparición de un cuadro depresivo asociado y este aumento del riesgo se asocia con la adversidad socioeconómica, el sexo femenino, un mal control glucémico y complicaciones de la diabetes²⁵.

En la actualidad se cuenta con evidencia que implica diversos aspectos fisiológicos: los cambios en las estructuras cerebrales y su funcionamiento, la participación de las monoaminas, su metabolismo, el papel de sus transportadores y sus polimorfismos, y de otros neurotransmisores, como el glutamato y el ácido amino- γ -butírico (GABA), el papel de la neurogénesis, la interacción de la vulnerabilidad genética y el ambiente y el papel de la inflamación. Aunque algunos de estos mecanismos se encuentran interrelacionados, por el momento no existe una explicación que logre unificarlos, por lo que más bien pareciera que la depresión mayor es un trastorno heterogéneo.

Lesiones estructurales: Diversas investigaciones por medio de estudios de imagen en pacientes con trastorno depresivo mayor, han implicado alteraciones estructurales en varias áreas cerebrales, entre ellas el hipocampo, la amígdala y la corteza prefrontal dorso lateral y ventral, con resultados variables.

Hipótesis de las monoaminas: se refiere a una deficiencia de la secreción o regulación principalmente de los neurotransmisores serotonina (5-HT), norepinefrina y dopamina (DA). El sistema serotoninérgico juega un papel crítico en la regulación del humor y el temperamento, El transportador de serotonina (5-HTT) juega un rol importante en la neurotransmisión serotoninérgico por la facilitación de la recaptura de serotonina de la hendidura sináptica. Por su parte el sistema dopaminérgico juega un papel importante en la regulación de las funciones motoras, cognitivas y emocionales, una región del

cerebro que está ricamente innervada por dopamina y que es de considerable relevancia en la depresión es la amígdala.

Interacción herencia-medio ambiente o teoría de la diátesis-estrés: El modelo diátesis-estrés ha tratado de explicar cómo las diferencias individuales, en términos de predisposición genética interactúa con los factores ambientales. Un blanco en las investigaciones de esta asociación ha sido el genotipo de los genes relacionados con la expresión del transportador de serotonina (5-HTTLPR). La interacción de factores genéticos con un ambiente estresor en la infancia puede ser un predictor de la atrofia en áreas cerebrales implicadas en la depresión y en su aparición en la edad adulta. Está demostrada la participación de otros neurotransmisores, como glutamato y el GABA, y de su participación en la citotoxicidad cerebral^{8,9}.

Diagnóstico

La depresión se diagnostica con base en el número de síntomas detectados en una persona al momento de llevar a cabo una entrevista clínica; al menos cinco síntomas presentes durante dos semanas, entre los que se encuentran: estado depresivo, pérdida de interés en actividades diarias, pérdida o aumento de peso, pérdida del apetito, insomnio o hiperinsomnio, fatiga o pérdida de energía, sentimientos de ausencia de valor, culpa, pérdida de la capacidad de concentración o de tomar decisiones, pensamientos recurrentes de muerte o suicidio, agitación o retraso psicomotor^{8,12}.

El instrumento de medición Inventario de Depresión de Beck (BDI, BDI-II), creado por el psiquiatra, investigador y fundador de la Terapia Cognitiva, Aaron T. Beck, es un cuestionario auto administrado que consta de 21 preguntas de respuesta múltiple, sus características serán descritas más adelante en metodología del estudio. Es uno de los instrumentos más comúnmente utilizados para medir la severidad de una depresión. Puede ser utilizado en personas de a partir de 13 años. Está compuesto por ítems relacionados con síntomas depresivos, como la desesperanza e irritabilidad, cogniciones como culpa o sentimientos así como síntomas físicos relacionados con la depresión (por ejemplo, fatiga, pérdida de peso y de apetito sexual). Puede ser utilizado para el abordaje inicial en pacientes que no se conocen depresivos, pero que cursan con una patología crónica o factores de riesgo que le predispongan además, se ha utilizado frecuentemente en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 para evaluar la intensidad de los síntomas

depresivos y es la que mayor equilibrio reporta en su sensibilidad y especificidad (86%), es autoaplicable y por tanto puede ser imprecisa debido a errores del paciente cuando sus condiciones emocionales y su nivel de escolaridad no son adecuados¹⁴.

Tomando en cuenta que no son de fácil aplicación dentro de la consulta médica en atención primaria, donde el tiempo de atención es muy corto y el aplicarlos ocasionaría mayor prolongación del tiempo de consulta, por lo tanto, lo idóneo es tener una escala que permita de manera fácil y rápida construir el diagnóstico de depresión del paciente con diabetes mellitus tipo 2. Existe antecedente del diseño y validación de una escala clinimétrica para el diagnóstico de depresión (ECDD) en pacientes con DM2, en unidades de atención primaria; dicho estudio se llevó a cabo en el año 2003 en 528 pacientes con DM2, en Unidad de Medicina Familiar No. 10, del Instituto Mexicano del Seguro Social, con casos consecutivos y tomando como variable dependiente depresión y sus grados, obteniendo una concordancia interobservador con coeficiente kappa de 0.7739 (considerable), sensibilidad de 95.3%, especificidad 96.8%, VPP 92.2% y VPN 98.1%, por lo que se consideró un instrumento consistente, válido y de fácil aplicación para diagnosticar depresión durante la consulta en la atención primaria³¹.

Cuando se trata un episodio depresivo, el objetivo inicial es la remisión completa de los síntomas depresivos y, en términos generales, este objetivo generalmente se puede lograr mediante el uso de terapia psicológica, farmacoterapia o ambas^{8,13}.

Sin embargo, antes de embarcarse en una vía de tratamiento específica, es importante suspender la administración de medicamentos que potencialmente pueden disminuir el estado de ánimo, abordar cualquier abuso de sustancias y, cuando sea posible, utilizar medidas generales como la higiene del sueño, el ejercicio regular y una dieta saludable. Para los casos leves de trastorno depresivo mayor, el tratamiento psicológico solo puede ser suficiente y se debe ofrecer primero una psicoterapia basada en la evidencia, como la terapia cognitiva conductual. Esta terapia también se puede usar para tratar la depresión de gravedad moderada, pero en la mayoría de los casos es probable que se necesite medicación y es preferible una combinación de farmacoterapia y tratamiento psicológico. En casos de trastorno depresivo mayor severo, la medicación debe

considerarse como tratamiento de primera línea, y la terapia electroconvulsiva es una opción para aquellos pacientes que no responden a la medicación¹⁵.

Depresión y diabetes

A nivel mundial, estudios epidemiológicos recientes indican que la depresión es factor de riesgo de futura diabetes y que la diabetes es un factor de riesgo para desarrollar depresión. Se ha propuesto que los síntomas depresivos actúan como mediadores de alteraciones metabólicas posteriores debido a sus efectos sobre los niveles de actividad y otros comportamientos de salud, así mismo, se ha sugerido que la angustia asociada con un nuevo diagnóstico de DM2 podría precipitar o exacerbar los síntomas depresivos; ese punto de vista sería consistente con síntomas depresivos elevados en pacientes diagnosticados clínicamente con diabetes en comparación con aquellos con diabetes no diagnosticada¹⁷.

Un metaanálisis reciente de India mostró que la prevalencia combinada de depresión en pacientes con DM2 es del 38 % [intervalo de confianza (IC) del 95 %: 31–45 %]¹⁶. En México, tanto la depresión como la diabetes son dos de los principales problemas de salud pública entre la población adulta. En 2018, se estimó que la prevalencia de diabetes por autorreporte era del 18.8% entre personas de 60 y más años de edad y se calculó que cerca del 25.0% de pacientes tendría depresión. En este sentido, se estimó que entre adultos mexicanos la presencia de diabetes incrementa hasta en 79.0% la probabilidad de presentar depresión⁴².

Se ha obtenido evidencia de que la Diabetes Mellitus tipo 2 puede causar depresión a partir de estudios de aleatorización mendeliana en el que los polimorfismos de un solo nucleótido que se sabe que predisponen a la DM2 también fueron predictores de síntomas anhedónicos, interpersonales, somáticos y otros síntomas depresivos, lo que sugiere que la diabetes puede causar síntomas depresivos¹⁸.

Hay evidencia de la relación entre niveles de hemoglobina A1c y riesgo de depresión en personas con diabetes, como lo menciona un estudio reciente el cual se basa en dos cohortes que incluyen información de una cohorte basada en la población europea (la cohorte Glostrup) sin diabetes inicial definida por diabetes autoinformada, un diagnóstico

de registro de diabetes o uso de medicamentos antidiabéticos al inicio. La segunda cohorte incluyó pacientes con diabetes tipo 1 o tipo 2 de la base de datos danesa de diabetes en adultos. En la población sin diabetes de base, se encontró una relación lineal positiva entre los niveles de HbA1c y el riesgo de depresión en las mujeres, mientras que no hubo asociación significativa en los hombres. Por el contrario, en la cohorte de diabetes, la HbA1c se asoció con el riesgo de depresión tanto en hombres como en mujeres. El riesgo más bajo se observó con un nivel de HbA1C de alrededor de 58 mmol/mol (7,5 %) para los hombres y de 60 mmol/mol (7,6 %) para las mujeres²¹.

De particular interés, la anhedonia puede ocurrir como un síntoma cardinal de un episodio depresivo, como un síntoma aislado, como un rasgo de personalidad o como un síntoma neuroendocrino de Diabetes Mellitus tipo 2¹⁹. Según el DSM-5, la anhedonia se caracteriza por la “falta de disfrute, compromiso y energía para las experiencias de la vida”²⁰.

La anhedonia se ha asociado con un control subóptimo de la glucosa, lo que aumenta las probabilidades de tener niveles de HbA1c ≥ 7 en un 30%; dado que este síntoma depresivo cardinal puede ocurrir en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, junto con otros síntomas depresivos que podrían cumplir los criterios para un diagnóstico de trastorno depresivo, podría ser útil considerar que algunos casos podrían reflejar más un síndrome depresivo relacionado con la diabetes que el trastorno depresivo per se¹⁷.

Los estudios básicos de neurociencia sugieren diferentes fundamentos neuroanatómicos y neuroquímicos de diferentes facetas de la anhedonia (p. ej., consumatoria, decisional, motivacional y anticipatoria), que generalmente no se perciben en entrevistas clínicas estructuradas. Los aspectos motivacionales y/o decisionales de la anhedonia pueden vincular la disfunción dopaminérgica con la angustia relacionada con la diabetes, la depresión mayor y la fatiga, lo que podría interferir con el control de la diabetes¹⁹.

Biológicamente, la hiperglucemia persistente en el sistema nervioso central puede afectar la neurogénesis, disminuir la plasticidad sináptica, reducir la actividad de los neurotransmisores, aumentar el estrés oxidativo y alterar las redes cerebrales. Además, se cree que la resistencia periférica a la insulina disminuye la señalización de la insulina en el cerebro. En el cerebro, la insulina cumple muchas funciones, como la promoción

del crecimiento y la maduración neuronal, la reducción del estrés oxidativo y la inflamación, y la prevención de la apoptosis. Además, la insulina aumenta los niveles de serotonina y disminuye la actividad de la monoaminoxidasa, la enzima responsable de degradar tanto la serotonina como la dopamina. Por lo tanto, en teoría, la hiperinsulinemia, como se observa en la mayoría de las etapas de la diabetes tipo 2 y ocasionalmente como resultado de la terapia en la diabetes tipo 1, así como la hiperglucemia persistente, puede aumentar el riesgo de depresión²¹.

Por muchas de las razones mencionadas anteriormente, la duración de la diabetes influye en los síntomas depresivos. En general, los síntomas depresivos aumentan inmediatamente después del diagnóstico y luego disminuyen durante varios años, aumentando de nuevo con una mayor duración. Se ha observado una mayor incidencia de depresión dentro del primer año de inicio de un medicamento antidiabético oral. Después de un ajuste en el manejo y/o permanecer generalmente asintomático con respecto a las complicaciones de la diabetes, los síntomas depresivos pueden desaparecer. Algunos estudios han sugerido que los adultos mayores con DM2 han tenido más éxito en cumplir con los estándares de resultados de la DM2 en comparación con los adultos más jóvenes, y esto no se debió a un mayor conocimiento de la enfermedad ni a una duración más corta de la enfermedad, así pues, parece haber una relación bidireccional entre la depresión y la diabetes mellitus. Diversos estudios han encontrado que la depresión puede aumentar el riesgo de diabetes hasta en un 60 %, mientras que la diabetes se ha asociado con un 34 % de mayor riesgo de depresión^{11,17}.

Un metaanálisis de Zhuang et al. Demostró la relación bidireccional de depresión y diabetes¹¹. Otro estudio de cohortes realizado en China observó una asociación positiva entre el episodio depresivo mayor del último año y el riesgo de DM2. La asociación fue independiente de otros factores importantes de riesgo de diabetes²³.

El vínculo bidireccional entre la depresión y la diabetes puede explicarse por el mecanismo compartido de patogenia de ambos trastornos. La inflamación, la desregulación del eje hipotálamo-pituitario-adrenal, la leptina y los factores genéticos compartidos, como los genes MC4R, NR3C1 y NR3C2, están relacionados con la causa de ambos trastornos. La señalización de Ca²⁺ y sus desregulaciones también han

estado involucradas en la patogenia de la diabetes y la depresión, por lo que proporcionan un "vínculo bidireccional" para estas enfermedades²⁴.

El tratamiento de primera línea para la depresión y ansiedad son los fármacos, estudios previos han demostrado que el tratamiento integral (farmacológico, intervención psicoeducativa y nutricional) en pacientes deprimidos o con ansiedad que padecen diabetes mellitus tipo 2 logra reducción del porcentaje de HbA1c y de los síntomas psicoafectivos. El ajuste farmacológico individualizado, basado en estrategias apegadas a las recomendaciones internacionales, la terapia nutricional y la educación psicoafectiva contribuyeron a un mejor abordaje biopsicosocial, lo cual permitió desarrollar una visión más amplia del contexto de cada paciente, facilitando con ello su coparticipación en el proceso salud-enfermedad y su adherencia al tratamiento^{43,44}.

Hay pocos ensayos clínicos aleatorizados sobre el uso de antidepresivos en la diabetes. Una revisión sistemática reciente realizada en Sao Paulo, Brasil, concluyó que es mejor elegir un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS), para tratar la depresión entre los pacientes con diabetes; el tratamiento va dirigido al control de la resistencia a la insulina ya que esto puede tener un papel prometedor en la reducción de las alteraciones cognitivas y la anhedonia. Es posible que haya riesgo de hipoglucemia cuando se utilizan estos inhibidores.

Si se necesita tratamiento con un antidepresivo tricíclico, se recomienda un control glucémico más estricto. La agomelatina y el bupropión han mostrado resultados prometedores, pero necesitan más evidencia de su efectividad acorde a la literatura²⁵.

Dentro de la literatura, existe un programa de educación en diabetes basado en 12 sesiones demostraron mejoría significativa de los síntomas de depresión a los 6 meses ($p = 0.03$) comparados con los niveles basales. Otros aspectos evaluados como adhesión al tratamiento, niveles de HbA1c, plan dietético, ejercicio físico y auto monitoreo de glicemia también demostraron mejoría estadísticamente significativa a los 6 meses del programa de educación en diabetes²¹.

2.2 Planteamiento del problema

La Diabetes Mellitus se ha constituido como un problema de salud pública debido a su alta morbimortalidad, además de que al ser una enfermedad crónica que implica la asistencia frecuente a la consulta, cambio en el estilo de vida. Los pacientes pueden padecer depresión con mayor facilidad, ya que enfrentarse a una enfermedad crónica como esta, conlleva a un verdadero reto, ya que no sólo se ve afectado el paciente, sino también su entorno familiar.

El paciente con diabetes tiene la responsabilidad y necesidad de modificar o disminuir toda conducta y hábito que conlleve a la progresión de su enfermedad. Se ha demostrado en numerosos estudios la estrecha relación entre diabetes y depresión, y las consecuencias, inclusive fatales, si no se realiza un manejo adecuado de ambas patologías.

Se ha visto que la mayoría de los pacientes que acuden a control de su enfermedad en la atención ambulatoria, desconocen padecer una enfermedad psiquiátrica (como la depresión), y otros solamente son derivados con un psicólogo, sin prestar atención a que ambas enfermedades contribuyen al descontrol y exacerbación de los síntomas depresivos.

Durante la estancia en la atención de pacientes de la consulta en la sede de medicina familiar, me percaté que al menos 6 de cada 10 pacientes atendidos acuden a control de Diabetes Mellitus tipo 2. Observé que un alto porcentaje presentaba síntomas depresivos sin que el paciente les diera importancia. Al abordar intencionalmente aspectos psicosociales y familiares identifiqué que los síntomas depresivos mostrados por los pacientes presentaban ciertos grados de descontrol en las cifras de hemoglobina glucosilada, aunado a una red de apoyo familiar insuficiente, por lo que surgió la siguiente pregunta.

¿Cuál es la asociación entre depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en C.S TIII Dr. José Castro Villagrana?.

2.3 Justificación

La depresión es un trastorno mental común; implica un estado de ánimo deprimido o la pérdida del placer o el interés por actividades durante largos períodos de tiempo. La depresión es distinta de los cambios habituales del estado de ánimo y los sentimientos sobre el día a día. La OMS estima que la prevalencia de la depresión entre la población general varía de 5 a 10%, siendo más elevada en los pacientes con diabetes: entre un 30 a un 65 %. A escala mundial, aproximadamente 280 millones de personas sufren depresión⁴⁵. De acuerdo con investigaciones realizadas acerca de este tema, hay evidencia de que la depresión aumenta el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Además, un conjunto creciente de pruebas apunta a una relación bidireccional entre ambas afecciones, sin embargo, la depresión a menudo se pasa por alto en las personas con diabetes.

En México, tanto la depresión como la diabetes son dos de los principales problemas de salud pública entre la población adulta. En 2018, se estimó que la depresión en los pacientes con diabetes se encontraba en 25% de ellos. En este sentido, se estimó que entre adultos mexicanos la presencia de diabetes incrementa hasta en 79% la probabilidad de presentar depresión, prediciendo que la depresión en personas con diabetes es una importante fuente de información de la salud en pacientes con diabetes, pues lo anterior se asocia con controles deficientes de la enfermedad, incremento de las complicaciones en la salud, deterioro de la calidad de vida o aumento en los riesgos de mortalidad⁴⁵.

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud pública a nivel global que ocasiona no sólo daño a la salud física, sino que afecta la salud mental de quien la padece, se ha documentado una alta prevalencia de trastornos psicoafectivos, sobre todo depresión en enfermos crónicos. Lustman⁸ refiere que la persona con diabetes puede desarrollar prácticamente cualquier síndrome psiquiátrico, siendo los trastornos más comunes la ansiedad y la depresión; no obstante, se conoce poco de la magnitud del problema de la depresión en pacientes de primer nivel de atención en cuanto a prevalencia y complejidad, así mismo, aunque hay tratamientos conocidos y eficaces contra la depresión, más del 75% de las personas afectadas en los países de ingreso bajo y mediano no reciben tratamiento alguno⁴⁴. Entre los obstáculos a una atención eficaz

cabe destacar la falta de inversión en atención de salud mental y de proveedores de atención de salud capacitados, así como la estigmatización asociada a la depresión.

La depresión es una reacción emocional que suele estar presente en la mayoría de las enfermedades crónicas y que tiene un impacto que va más allá del importante malestar que implica, puesto que afecta la puesta en marcha o no de conductas de autocuidado y de control de la enfermedad. En la diabetes, la persona necesita realizar toda una serie de comportamientos que van desde la monitorización constante del nivel de glucosa en sangre hasta la regulación de su actividad física o su conducta alimentaria. Por ello, es muy importante entender con precisión su papel y relación con diversas variables propias de esta enfermedad, puesto que interesa no sólo conocer cómo se produce una reacción depresiva a la enfermedad, sino también cómo puede convertirse en un factor añadido de riesgo para su propia evolución y pronóstico a mediano y largo plazo.

El crecimiento desmesurado de las enfermedades crónicas esenciales del adulto entre ellas la diabetes ha permitido que esta entidad nosológica haya superado las enfermedades transmisibles, lo cual ha contribuido de manera considerable a la carga de los gastos en el sector salud, reconociendo a estas como una de las primeras causas mundiales de morbilidad en el adulto. El impacto económico-social de esta entidad es devastador para cualquier sistema de salud en el mundo, ya que se trata de una entidad no curable, con secuelas que en su mayoría serán incapacitantes y con gastos catastróficos para los sistemas de salud y la familia en sí.

Cuando un paciente es diagnosticado con Diabetes la familia puede desencadenar sentimientos de angustia, miedo y tiene que aprender a convivir con la enfermedad, convirtiéndose en un difícil proceso de adaptación. Las tensiones en la relación familiar pueden desencadenar o agravar la diabetes, ya que, por las diferentes obligaciones y actividades de cada uno de los integrantes de la familia, muchas veces no se le puede prestar la atención que necesita a la persona diabética o no se evitan las tensiones en el ámbito familiar, esto aunado a la difícil situación que representa para el propio paciente el confrontar una enfermedad, conlleva al curso de la depresión.

Se debe conocer la importancia y necesidad del reconocimiento oportuno de la depresión como una de las principales enfermedades acompañantes de la diabetes.

La identificación temprana de este padecimiento permitirá el inicio de tratamiento específico para buscar la mejoría del pronóstico en los pacientes con diabetes.

Por otra parte, es necesario un trabajo multidisciplinario que involucre a todo el personal del centro de salud: enfermería, trabajo social, médicos internos, pasantes, nutrición, pero principalmente área de medicina familiar, salud mental y psiquiatría. Existe evidencia de que a través de programas de educación en diabetes no solo se logra mejorar el perfil metabólico, la adherencia a la dieta y el ejercicio, sino también se ha demostrado mejoría de los síntomas asociados a depresión y ansiedad. La educación terapéutica en diabetes es considerada parte del tratamiento integral, y podría jugar un rol importante en el manejo de la diabetes mellitus incluyendo cuando esta se encuentra asociada a depresión, pues el proceso de enseñar y empoderar al paciente sobre el autocuidado de su condición, a través del conocimiento podría contribuir a reducir los síntomas depresivos²¹. Por ello se considera necesario diagnosticar de forma temprana la depresión en las personas con diabetes, e iniciar el tratamiento ya que ello conllevará a mejorar el estado de salud, a mayor autocuidado, mejor adherencia al tratamiento y de esta manera lograr la prevención de las complicaciones propias de la diabetes, por lo tanto, menores costos económicos del tratamiento.

En el contexto del Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana, según cifras del sistema de información en enfermedades crónicas (SIC) del mes de enero 2023 a mayo 2023 se tiene un registro de 581 pacientes con diagnóstico de una enfermedad crónica, de los cuales 378 son pacientes diagnosticados con diabetes, de estos el solo el 44.7% de ellos cuenta con cifras de hemoglobina glucosilada menor a 7%²⁹, por otra parte, datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, mencionan que el 10.3% de la población adulta presentaba DMT2, de un total de 82.7 millones de personas mayores de 20 años, teniendo prevalencia de depresión en individuos con DMT2 en nuestro país de 44.6% mientras que, en la población general, la depresión es de 4.8%³⁰.

Por tanto, se justifica el presente estudio para determinar la presencia de depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana, en donde existe un censo del sistema Nominal de Enfermedades Crónicas con pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 donde se registra la información que se utilizaran en el presente estudio, y las autoridades permiten el acceso a la información,

esto aunado a la monitorización mediante instrumentos validados que se usaran para recolectar los datos acerca de la depresión ayudaran a dilucidar si existe influencia de la misma en el control de la diabetes Mellitus tipo 2, así mismo, es importante mencionar que al momento no se ha realizado investigación alguna de este tipo.

2.4 Hipótesis de trabajo

La depresión se asocia con el descontrol glucémico en los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus del CS T III Dr. José Castro Villagrana.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general

Establecer la asociación entre depresión y descontrol glucémico en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.

2.5.2 Objetivos específicos.

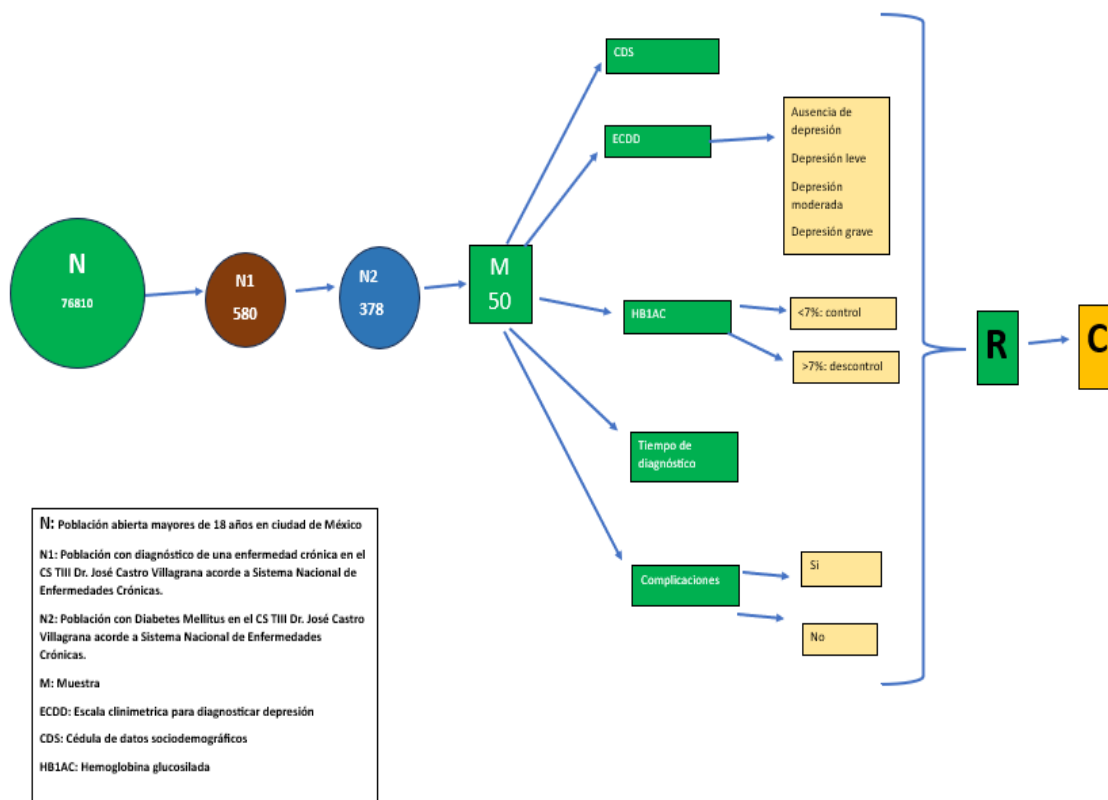
1. Caracterizar las variables sociodemográficas en la población estudiada (sexo, edad, estado civil, ocupación).
2. Identificar tiempo de evolución de la Diabetes en los pacientes estudiados.
3. Conocer la existencia de complicaciones en la población estudiada.
4. Determinar los niveles de glucemia y hemoglobina glucosilada (esta última en un periodo no mayor a seis meses).
5. Identificar la frecuencia de depresión mediante escala clinimétrica de depresión y sus grados en los pacientes con el diagnóstico de Diabetes.
6. Determinar la asociación entre diabetes y depresión, así como las variables sociodemográficas.

3. Material y métodos

3.1 Tipo de estudio

Observacional, descriptivo de corte transversal.

3.2 Diseño de investigación del estudio



3.3 Población, lugar y tiempo

Pacientes registrados en el programa Enfermedades Crónicas con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 y que cuenten con expediente en el Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana durante el periodo de estudio Junio-Julio 2023 y que aceptaron participar en el estudio.

3.4 Muestra

Se efectuó muestra no probabilística, por conveniencia hasta completar 50 participantes.

3.5 Criterios de selección

3.5.1 Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 con edad mayor o igual a 18 años y con el ultimo resultado de hemoglobina glucosilada no mayor de seis meses que acudieron al Centro de Salud en el periodo Junio-Julio 2023, que aceptaron participar y firmaron carta de consentimiento informado.

3.5.2 Criterios de no inclusión

Pacientes menores de 18 años, con enfermedad psiquiátrica, abuso de sustancias psicoactivas, manejo de antidepresivos, valor de hemoglobina glucosilada mayor a 6 meses.

3.5.3 Criterios de eliminación

Pacientes no que hayan sido informados o que no hayan aceptado participar en el estudio.

Cuestionarios mal llenados o incompletos.

3.6 Variables (tipo y escala de medición)

3.6.1 Definición conceptual.

Sexo: Características biológicas y fisiológicas que distinguen a hombres de mujeres.

Edad: Pacientes diagnosticados de Diabetes mellitus mayores a 18 años de edad hasta pasados los 85 años.

Escolaridad: grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.

Ocupación: clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado.

Estado civil: Situación de una persona, determinada por las relaciones con la familia provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece derechos y deberes.

Tiempo de diagnóstico: Tiempo transcurrido desde que al paciente se le realiza el diagnóstico definitivo de Diabetes mellitus tipo 2, tras haber cumplido con los criterios de la American Diabetes Association.

Complicación: aquellas que se manifiestan a través de los años tras hiperglucemia mal controlada, sean vasculares, que afectan los vasos pequeños (microvasculares), los grandes vasos (macrovasculares), o ambas.

Glicemia en ayunas: nivel de glucosa en sangre en ayunas menor o igual a 126 mg/dl.

Hemoglobina glucosilada: Heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina con glúcidos unidos a cadenas carbonadas, es útil para determinar el control que realiza el paciente sobre la enfermedad es bueno en los últimos 3 meses. Cifra menor a 7% se traduce en control glucémico adecuado.

Depresión: Trastorno afectivo caracterizado por decaimiento del ánimo, con reducción de su energía y disminución de su actividad. Se deterioran la capacidad de disfrutar, el interés y la concentración, y es frecuente un cansancio importante, incluso después de la realización de esfuerzos mínimos.

3.6.2 Tabla de operacionalización de variables.

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Calificación	Fuente
Sexo	De acuerdo con fenotipo	Cualitativa	Nominal	a) Hombre b) Mujer	Cedula de datos FADP JCV
Edad	Años cumplidos	Cuantitativa	Discontinua	Números enteros	Cedula de datos FADP JCV
Escolaridad	Grado máximo de estudios	Cuantitativa	Ordinal	a) Ninguna b) Primaria c) Secundaria d) Bachillerato e) Licenciatura	Cedula de datos FADP JCV
Ocupación	Trabajo desempeñado	Cuantitativa	Nominal	a) Ama de casa b) Empleado c) Obrero d) Otro	Cedula de datos FADP JCV
Estado civil	Condición de tener o no conyugue o pareja	Cuantitativa	Nominal	a) Soltero b) Casado c) Unión libre d) Viudo	Cédula de datos FADP JCV
Tiempo de diagnóstico	Tiempo en que se confirma diagnóstico	Cuantitativa	Discontinua	a) 1-5 años b) 6-10 años c) 11-15 años d) >15 años	Cédula de datos FADP JCV
Complicación	Enfermedades secundarias a padecer diabetes	Cualitativa	Nominal	a) Si b) No	Cédula de datos FADP JCV
Glicemia en ayunas	Cifras de glucosa capilar o central en los últimos 6 meses	Cuantitativa	Discontinua	a) >126 mg/dl b) <126 mg/dl	Cédula de datos FADP JCV
Hemoglobina glucosilada	Valor de la glucosa en los últimos 3 meses	Cuantitativa	Continua	a) <7% controlada b) >7% descontrolada	Cédula de datos FADP JCV
Depresión	Resultado obtenido por instrumento ECDD	Cualitativa	Ordinal	a) Ausencia de depresión b) Leve (0-5 puntos) c) Moderada (8-10 puntos) d) Grave (más de 11 puntos)	*Escala clínimétrica de depresión (ECDD)

Diseño estadístico

El propósito de la investigación fue identificar la presencia de depresión y la asociación con descontrol glucémico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en una muestra no probabilística por conveniencia. Se aplicó un instrumento dividido en dos secciones: a) Cédula de datos generales (edad, sexo, estado civil, tiempo de evolución, niveles de glucosa y hemoglobina glucosilada, etc); y b) escala de depresión. Los resultados obtenidos fueron tratados mediante estadística descriptiva donde se emplearon medidas de resumen para variables cualitativas: frecuencias, porcentajes. Medidas de tendencia central para variables cuantitativas: (media) y de dispersión (rango y desviación estándar) se utilizó X^2 con una significancia de $p= 0.05$ para establecer diferencias entre variables cualitativas.

3.7 Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de la información se utilizó un instrumento que contenía dos apartados:

1. Cédula de datos generales sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, escolaridad), parámetros clínicos (tiempo de evolución) y de laboratorio (glucosa en ayuno y hemoglobina glucosilada) (ver anexo).
2. Para evaluar la depresión se empleó la Escala clinimétrica para diagnosticar depresión (ECDD), dicho instrumento tiene que ser aplicado por el médico, se encuentra estructurada con 13 preguntas: las tres primeras como tamiz para sospechar depresión (criterio B de la CIE-10) y las otras 10 para confirmarla (criterio C de la CIE 10); la respuesta de cada pregunta es dicotómica y la calificación de depresión se efectúa por grados, de acuerdo con el siguiente puntaje: 0 a 5 puntos positivos (ausencia de depresión), 6 a 7 puntos positivos con respuesta positiva de al menos dos preguntas del criterio B y de al menos 4 del criterio C (depresión leve), de 8 a 10 puntos positivos, con respuesta positiva de al menos dos preguntas del criterio B, y de al menos 6 del criterio C (depresión moderada), y, 11 o más puntos con las tres respuestas positivas del criterio B y al menos 8 del criterio C. (depresión grave).

3.8 Método de recolección de datos

Se solicitó permiso por escrito a las autoridades del Centro del Centro de Salud para consultar base de datos del Sistema de Información de enfermedades y crónicas (SIC) y aplicar los instrumentos para tal fin. Se procedió a aplicar los instrumentos de medición a los pacientes que cumplieran con criterios de inclusión, asimismo se entregó la carta de consentimiento informado, se realizó la lectura de las instrucciones y de consentimiento informado. Además de la entrevista realizada estando presentes los pacientes, se revisaron los expedientes para identificar valores de hemoglobina glucosilada.

3.9 Maniobras para controlar sesgos

Se capacitó a los profesionales de la salud que participaron en la aplicación del instrumento, en caso de adulto mayor con dificultades para leer el investigador principal apoyó en la lectura para contestar el instrumento.

3.10 Procedimientos estadísticos

3.10.1 Diseño y construcción de base de datos

Una vez aplicado el instrumento se procedió a construir una base de datos en el Programa Microsoft Excel 360 (última actualización 2023)

3.10.2 Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para el análisis de variables cualitativas utilizando medidas de resumen: frecuencias y porcentajes (%); para variables cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central (promedio); medidas de dispersión como el rango y desviación estándar. Para establecer la asociación de variables cualitativas se utilizó la X^2 ; con valores significativos de $p < 0.05$. Los resultados de se presentaron en tablas y figuras.

3.11 Cronograma (ver anexo)

3.12 Recursos humanos, materiales, físicos y financiamiento del estudio

Recursos humanos

Investigador principal, pasantes y residentes de la especialidad

Recursos materiales

Computadora, escritorio, hojas blancas, bolígrafos, impresora, tóner.

Recursos Físicos

Instalaciones del Centro de Salud (consultorios y aula)

Financiamiento del estudio

Autofinanciado

3.13 Implicaciones éticas

En el presente estudio se contempló la reglamentación ética vigente al someter a un Comité de Ética e Investigación local en salud, ante el cual se presentó para su revisión, evaluación y aceptación. En base a los acuerdos internacionales y a los lineamientos vigentes en nuestro país, se determinó que es un estudio con riesgo mínimo para el paciente, en el cual no existió conflicto de interés alguno y se amplió la información de acuerdo a los siguientes lineamientos: Declaración de Helsinki y Ley general de Salud.

La Declaración de Helsinki, correspondientes a la siguiente distribución dada en su última revisión "A. Introducción" (párrafos 1 a 9), "B. Principios para toda investigación médica" (párrafos 10 a 27) y "C. Principios aplicables cuando la investigación médica se combina con la atención médica" (párrafos 28 a 32).

4.El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

4.La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico

6.En investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses.

7.El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones actuales deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

8.En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos.

9.La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial. Estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.

10.Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

11.En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

22.La participación de personas competentes en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona competente debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

23.Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para

reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.

Por tal motivo se solicita la autorización para aplicación del instrumento con un consentimiento informado.

26. Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo potencial está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación.

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México aplicó en los siguientes apartados:

Titulo segundo, capítulo I, en primer lugar se utilizó el art. 13 porque en la investigación, prevaleció el criterio del respeto a su dignidad y la 10 protección de sus derechos y bienestar del sujeto de estudio.

En segundo lugar, el Art. 15 en la investigación se incluyeron varios grupos de humanos, motivo por el cual se utilizó un método aleatorio de selección, por el cual se obtuvo una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y se tomaron las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación: manteniendo su anonimato, su participación voluntaria, así como la libertad de abandonar la investigación si así lo deseaba. En tercer lugar, se aplicará el Art. 16 que menciona que en las investigaciones en seres humanos se debe proteger la privacidad del individuo sujeto de investigación. En cuarto lugar, se aplicó el Art. 20 que refiere que el consentimiento informado por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autorizó su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se sometería, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

4. Resultados

En el presente estudio se incluyeron 50 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, eliminando 1 caso por presentar trastorno esquizotípico de la personalidad.

En cuanto a la edad, se observó mayor número de pacientes con de diabetes en el grupo de 61 a 70 años 18 pacientes (36%); y la menor número de pacientes en el grupo de 20 a 30 años 1 paciente que correspondió al 2%.

En la siguiente tabla se presentan las variables sociodemográficas de la población estudiada (ver tabla 1).

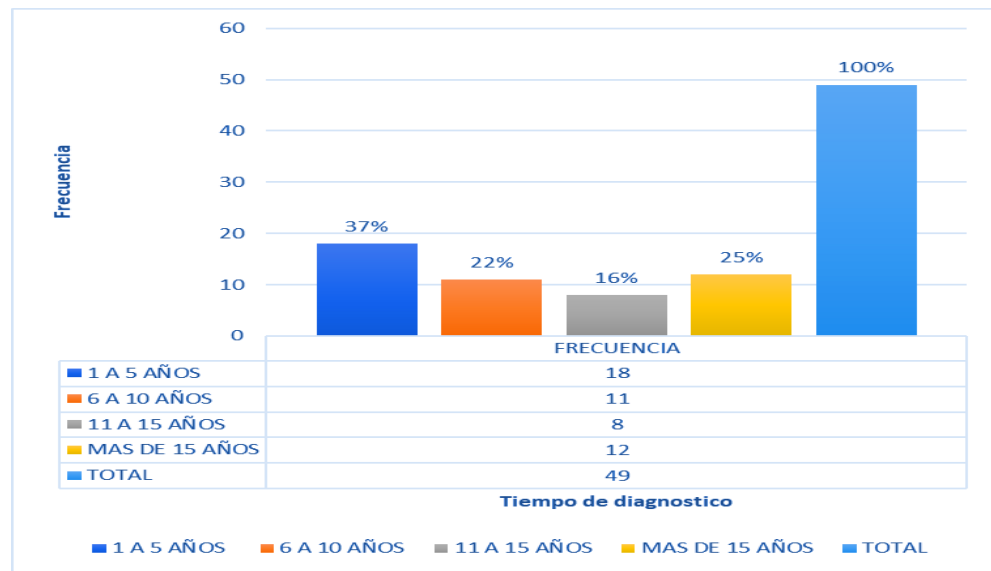
Tabla 1.
Características sociodemográficas de los pacientes encuestados en el Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana.

<i>Variable</i>	<i>Calificación</i>	<i>Frecuencia y porcentaje</i>	<i>P<0.05</i>
<i>Sexo</i>	Mujeres	26 (53%)	0.051
	Hombres	23 (47%)	0.150
<i>Edad</i>	<60 años	22 (45%)	0.023
	>60 años	27 (55%)	0.025
<i>Escolaridad</i>	Sin estudios	2 (4 %)	0.007
	Primaria	15 (31%)	0.246
	Secundaria	8 (10%)	0.030
	Bachillerato	12 (25%)	0.418
	Licenciatura	12 (25%)	0.021
<i>Ocupación</i>	Ama de casa	16 (33%)	0.060
	Desempleado	15 (30%)	0.289
	Empleado	16 (33%)	0.031
	Obrero no calificado	2 (4%)	0.007
<i>Estado Civil</i>	Casado	24 (49%)	0.267
	Soltero	14 (29%)	0.093
	Viudo	7 (15%)	0.937
	Unión libre	4 (8%)	0.342

Fuente: Cédula de datos FADP JCV

En lo que respecta a tiempo de diagnóstico de diabetes, 18 pacientes se encuentran cursando con 1 a 5 años (36%), mientras que 12 pacientes cursan con más de 15 años de evolución de la enfermedad (25%). (Ver figura 1).

Figura 1
Tiempo de diagnóstico de diabetes de los adultos encuestados en el Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana.

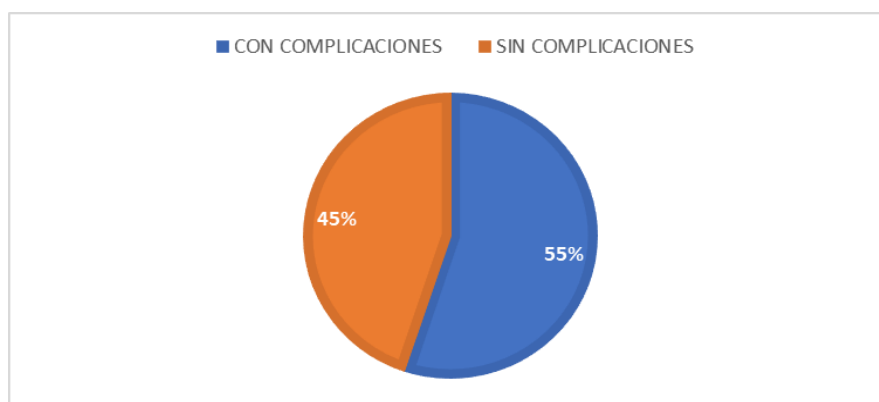


Cédula de datos FADP JCV

Respecto a complicaciones, 27 pacientes (55%) mencionaron padecer complicaciones crónicas, como lo fueron neuropatía diabética, nefropatía diabética, pie diabético y retinopatía diabética, de tal forma que la mayoría de pacientes participantes presentaban neuropatía diabética (20%) y la minoría pie diabético (2%). los 22 restantes (45%) cursaban sin alguna complicación (ver figura 2).

Figura 2.

Complicaciones de Diabetes de los pacientes encuestados en el Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”



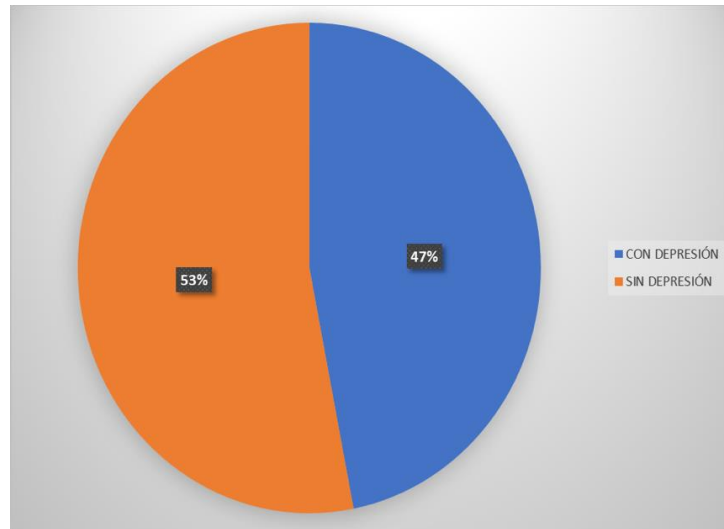
Fuente: Cédula de datos FADP JCV 2023.

Los resultados obtenidos respecto a las cifras de glicemia en ayuno fueron: 25 pacientes (51%) en cifras de control (<126 mg/dl) y 24 pacientes en cifras de descontrol (>126mg/dl).

Referente a las cifras de hemoglobina glucosilada, un total de 23(47%) pacientes estaban controlados, mientras que 26 pacientes (53%) se encontraban en cifras de descontrol.

Se encontraron 23 pacientes con depresión (47%) de los cuales 7 fueron hombres y 16 mujeres, en tanto que, 26 pacientes (53%) 15 hombres y 11 mujeres, se encontraron sin depresión. (ver figura 3).

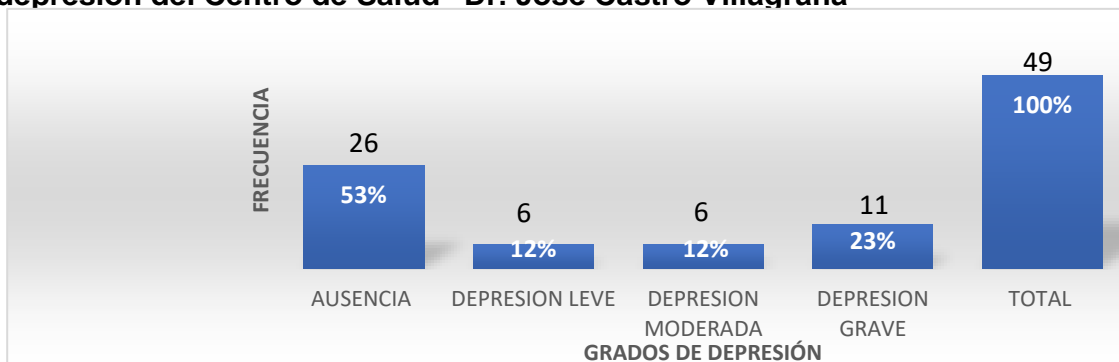
Figura 3
Distribución de pacientes estudiados con depresión
Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana



Fuente: Escala clinimétrica de depresión en Diabetes (ECDD)

Al analizar la escala clinimétrica para diagnosticar depresión en el paciente diabético, los resultados indicaron 26 pacientes sin depresión (53%), mientras que el 47% curso con diferentes niveles de depresión, destacando la depresión grave con 11 pacientes (22%). (ver figura 4).

Figura 4. Distribución de los pacientes con depresión por grados de depresión del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”



Fuente: Escala clinimétrica de depresión en Diabetes (ECDD)

Al asociar las cifras de hemoglobina glucosilada con depresión, resultó un valor significativo de $\chi^2=25.454$; $p:0.000$. En la siguiente tabla se muestran los valores de hemoglobina glucosilada y grado de control en los pacientes con depresión (ver tabla 9).

Tabla 9. Distribución de pacientes con depresión y grado de descontrol glucémico.

Hemoglobina glucosilada	Sin depresión	Con depresión	Total
Control (<6.9%)	21 (43%)	2(4%)	23
Descontrol (>7%)	5(10%)	21(43%)	26
Total	26(53%)	23(47%)	49

Fuente: Cédula de datos FADP -ECCD JCV 2023

Respecto al tiempo de diagnóstico y presencia de depresión se encontró mayor frecuencia en el grupo que cursa de 1 a 5 años con Diabetes. Así mismo hubo asociación entre el tiempo de diagnóstico y depresión, obteniendo cifras con significancia estadística ($\chi^2=0.306$; $p:0.0589$). (Ver tabla 10).

Tabla 10. Tiempo de diagnóstico y presencia de depresión en la población estudiada.

Tiempo de diagnóstico	Sin depresión	Con depresión	Total
1 a 5 años	10 (20%)	8 (16%)	18
6 a 10 años	6(12%)	5(10%)	11
11 a 15 años	5(10%)	3(6%)	8
Más de 15 años	6(12%)	6(12%)	12
Total	27	22	49

Fuente: Cédula de datos FADP-ECCD JCV 2023.

Discusión.

De acuerdo con los hallazgos de esta investigación, la relación entre la depresión y la diabetes es bidireccional tal cual menciona Zhuang y cols¹¹, es decir, los pacientes con diabetes tienen 2 veces más probabilidad de deprimirse que los que no la padecen y el riesgo de desarrollar una DM de tipo 2 es elevado en pacientes con trastornos depresivos. Haciendo alusión a Wium-Andersen y cols²¹, menciona en la cohorte Glostrup de diabetes, la asociación de hemoglobina glucosilada con el riesgo de depresión tanto en hombres como en mujeres con cifras mayores a 7.6%, dato constatado en el estudio aquí presentado con mayor tendencia a la depresión en presencia de diabetes en hombres con cifras de hemoglobina glucosilada mayores a 7%.

En el contexto de nuestro país, no hay estudios recientes en donde se tome en cuenta cifras de hemoglobina glucosilada asociadas con depresión (lo cual es una fortaleza de nuestro estudio dada la precisión que confiere la hemoglobina glucosilada como marcador de control glucémico); lo más acercado y actual es un estudio transversal, analítico, prospectivo a través de muestreo por conveniencia (112 pacientes con diabetes tipo 2 en Yucatán de diciembre de 2017 a febrero de 2018 en donde se aplicó Inventario de depresión de Beck y la Escala Clínica para Diagnóstico de Depresión (ECDD) resultando relación entre el nivel de glucemia capilar en ayuno y depresión con significancia estadística $p:0.05$ ⁴⁷. también existe otro estudio en México en donde se establece asociación entre depresión y valores séricos de glucosa elevados (≥ 130 mg/dL) con $p 0.037$ utilizando inventario de depresión de Beck⁴⁸.

En el aspecto de síntomas de depresión y tiempo de diagnóstico, en nuestro estudio si existe asociación significativa en pacientes con más de 5 años de curso con la enfermedad, para lo cual los autores atribuimos que, a duración más larga de la enfermedad, se presenta estrés crónico, hay mayor demanda de atención del autocuidado y se debe recibir tratamiento para las comorbilidades, lo que causa una mayor depresión. Los resultados obtenidos concuerdan con los mencionados por Kuwaha³⁷ y *Dehesh et al*³⁸; en el ámbito internacional, mientras que en nuestro país se encuentra asociación significativa en el estudio hecho por Guarneros Soto y cols⁴⁸, no siendo así con Antúñez M. et al³⁴ que encuentra relación entre síntomas de depresión y aquellos pacientes con menos de 5 años de diagnóstico.

La asociación entre síntomas de depresión y complicaciones crónicas se consideró no significativo dado que la presencia de complicaciones se interrogó directamente a paciente y no se consultó en expediente, no obstante, hay hallazgos de asociación en los trabajos de *De Groot et al*³⁹ y *Guarneros y cols*⁴⁸, difiriendo con los resultados de *Tovilla et.al*³⁶, datos que podrían estar difiriendo dado el tipo de población en estudio, calidad en la atención del paciente: apego del paciente a tratamientos indicados, por mencionar algunas causas.

La mayor frecuencia de depresión (34%) se evidenció en mujeres; así mismo, se encontró una asociación estadísticamente significativa, lo cual se asemeja a lo encontrado en el estudio de *Rivarola y cols.*⁴⁹ fue similar la frecuencia de depresión tanto en el sexo femenino (68.9%), como en el masculino (39.1%), lo cual puede deberse a factores sociales, culturales, biológicos, hormonales y de personalidad.

Con respecto a edad, la mayor frecuencia de depresión se observó en el grupo mayor de 60 años (55%), encontrando asociación significativa y concordando con los hallazgos de *Rivarola y cols*⁴⁹, así como *Rodríguez y cols*⁵⁰ donde se destaca el aumento de la depresión a medida que aumenta la edad del paciente.

Se encontró una asociación estadísticamente significativa para aquellos con síntomas depresivos que no tienen estudios y que cuentan con educación secundaria, contra aquellos con un mejor nivel educativo, similar al estudio realizado por *Antúnez y cols*³⁴ y *Salinero y cols*⁵¹. En el contexto de la ocupación, se observó mayor frecuencia en personas amas de casa y empleados (33%) con asociación estadísticamente significativa, lo cual podría estar descrito como fuente de estrés debido al significado que tiene para el individuo el hecho de padecer una enfermedad que impone limitaciones para cumplir la dieta, especialmente en las personas con bajos recursos económicos, de manera que la depresión y el descontrol glucémico se ven influenciados por la ocupación. De acuerdo con se los resultados pueden proponer un perfil de los pacientes estudiados con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2: Edad de 60.4 años, sexo femenino, escolaridad primaria, ocupación hogar, estado civil casados, tiempo de evolución de la enfermedad de menos de 5 años, depresión grave y con descontrol metabólico.

Conclusiones.

Se realizó un estudio observacional en el centro de salud Dr. José Castro Villagrana, en el que participaron 49 pacientes, predominantemente mujeres, con una edad promedio de 59 años. Encontrándose un total de 53% de pacientes descontrolados, esto basado en la realización de pruebas de hemoglobina glucosilada y con una glucemia promedio de 153.08 mg/dl. Así mismo, el estudio dió por resultado que 26 pacientes cursaban con ausencia de depresión (53%) y 23 pacientes estaban deprimidos (47%).

La escolaridad pareció ser un indicador importante para el desarrollar depresión en el paciente diabético, aunque resulta importante destacar la simbólica significancia de los pacientes sin escolaridad y con estudios de secundaria, por lo que sería interesante dar continuidad al presente estudio, ya que podría ser que una baja escolaridad pueda asociarse a síntomas de depresión a consecuencia de menor adherencia al tratamiento farmacológico e indicaciones médicas, de tal forma que se pueda intervenir en estos pacientes mediante acciones de educación en salud.

De igual forma la ocupación tuvo significancia estadística en el presente estudio, aunque si hay porcentaje importante de amas de casa, pacientes desempleados (incluyendo jubilados, pensionados) y en menor medida empleados con trabajos estables, por lo tanto, se sugiere intervenir en estos indicadores profundizando más en el ambiente laboral del paciente, las condiciones en las que este se da, y también en su ámbito familiar, para así, proporcionar atención aún más individualizada, concentrarse en el paciente de una forma global e integralmente para garantizar la funcionalidad orgánica y calidad de vida, esperando así revertir que el descontrol glucémico en pacientes diabéticos influya que pueden llevar a comorbilidad grave o en su caso, depresión.

Entre los pacientes participantes en este estudio, fue evidente que la mayoría se encontraban casados y solteros, aunque de igual forma no influyó de forma significativa, el enfoque sugerido para tal resultado sería de igual forma, el hecho de indagar en cada consulta acerca del entorno familiar y social, puesto que podría ser el caso de la situación sentimental tenga influencia en el adecuado control de las enfermedades cronicodegenerativas o bien, se de un trastorno depresivo de fondo que

no esté directamente asociado al control de Diabetes.

El hallazgo significativo de síntomas de depresión y tiempo de evolución de la enfermedad resulta importante para dar seguimiento, puesto que las cifras arrojadas dan a denotar mayor presencia de complicaciones en los primeros 5 años de diagnóstico y en el otro extremo, aquellos pacientes de más de 15 años, a pesar de que se estén llevando a cabo las medidas correctas de vigilancia al paciente diabético de la forma más adecuada posible, evitando de esta manera complicaciones agudas y crónicas. Aunque es necesario ajustarlas más para mejores resultados y que las cifras de pacientes con depresión leve y nula remitan las sintomatologías por el adecuado tratamiento y no ser parte de una estadística más, esto de igual forma debe estar correlacionado a la correcta comprensión del régimen de tratamiento establecido al paciente.

Por ultimo y el más importante de los hallazgos de esta investigación es que, si existe evidencia estadísticamente significativa de que la depresión influye en el descontrol glucémico del paciente, y, lo más importante es que la mayor parte de los pacientes estudiados no presentaban datos de depresión, sin embargo, fue evidente la mayoría de pacientes estudiados con depresión grave, siendo así, las personas con diabetes al tener una enfermedad crónica, requieren de cuidados médicos continuos centrados en el control de los síntomas y en especial del autocuidado que les permita mantener su funcionalidad tanto física como mental, la autonomía y el bienestar del individuo. En este punto la depresión se considera un factor de mal pronóstico debido a los efectos negativos que puede generar sobre el control glicémico, el apego al tratamiento, en la calidad de vida, y el riesgo de presentar complicaciones.

Como es conocido el tratamiento de la diabetes mellitus requiere de cambios de estilo de vida, que incluyen actividad física regular y una dieta adecuada. Cuando el tratamiento no medicamentoso se omite y no se alcanzan los objetivos esperados o se produce una adherencia insatisfactoria, el control de la enfermedad se hace más complicado. Por ello es necesario que la persona sea responsable de su tratamiento, y que sea un participante activo en el proceso terapéutico, así como también es necesario comprender que no solo el individuo requiere de cambio, ya que hay otros

aspectos que influyen en su comportamiento, como los familiares, el entorno donde vive, el trabajo, la misma atención médica entre otros, para tal caso se propone continuar reforzando la educación en salud, necesaria para alcanzar metas, y en la que el personal de salud transmite los conocimientos a los pacientes, bien sea por medios audiovisuales o impresos, sitios web, asistencia telefónica, secciones en grupo, entre otros. A manera de referencia, se propone un programa de educación en diabetes creado por Al Hayek A²², basado en 12 sesiones y que ha mostrado mejoría significativa de los síntomas de depresión a los 6 meses ($p = 0.03$), dicho estudio también encontró menores niveles de ansiedad a los 6 meses del programa de educación. Otros aspectos evaluados como adhesión al tratamiento, niveles de HbA1c, plan dietético, ejercicio físico y auto monitoreo de glicemia también demostraron mejoría estadísticamente significativa a los 6 meses del programa de educación en diabetes.

Dentro de las fortalezas del estudio se puede mencionar el uso de un test con amplia validez documentada en el Instituto Mexicano del Seguro Social y que tiene la misma aplicabilidad en nuestra institución, así como es importante mencionar que es un estudio que involucra por primera vez la asociación entre cifras de hemoglobina glucosilada y depresión, ya que los estudios realizados previamente en el país hacen uso de las cifras de glucemia venosa. En cuanto a las limitaciones por un lado se señala el bajo número de participantes; se utilizó una muestra de conveniencia, por lo que los resultados no son ampliamente comparables con los de una población en general, sin embargo, resulta importante el hecho de conocer la presencia de esta problemática en el centro de salud y así dar continuidad a un estudio que involucre más participantes y que se realice en por lo menos 1 año, a fin de identificar más factores predisponentes del entorno de los pacientes y que se analicen determinantes sociales de la salud. Finalmente es importante resaltar los tres ejes de acción a los que el médico familiar debe prestar atención como líder del equipo de salud y responsable de la mejoría del paciente que se encuentra cursando con depresión y diabetes: estudio de la familia, continuidad y acción anticipatoria (esta última centrada en la detección de factores de riesgo, incidir en ellos con acciones de promoción prevención, y atención).

4. Referencias bibliográficas

1. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de diabetes de la FID, octava edición. 2017 <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas.html>. Consultado:25-nov-2022.
2. The American Diabetes Association(ADA). Clasificación y diagnóstico de diabetes: Estándares de atención médica en diabetes–2018. Diabetes Care 2018;41(Suplemento 1):S13-S27. <https://doi.org/10.2337/dc18-S002>.
3. Müller-Wieland D, Nauck M, Heinemann L, et al. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Metabolismo de la diabetes. 2018;11(Suplemento 2):S78-S81. <https://doi.org/10.1055/s-0042-115159>.
4. Ahlqvist E, Storm P, Karajamaki A, et al. New subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: Cluster analysis based on six-variable data. Lancet Diabetes Endocrinol 2018;6(5):361-9.
- 5.-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. National Health and Nutrition Survey 2018-19: Methodology and perspectives. Salud Publica Mex. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
6. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica hospitalaria de diabetes mellitus tipo 2: actualización 2021. secretaría de salud subsecretaría de prevención y promoción de la salud. dirección general de epidemiología, p.p 21-23.
7. Galicia-García U, Benito-Vicente A, Jebari S, et al. Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. Int J Mol Sci. 2020;21(17):1-34. doi:10.3390/ijms21176275.
8. Malhi GS, Mann JJ. Depression. Lancet. 2018 Nov 24;392(10161):2299-2312. doi:10.1016/S0140-6736(18)31948-2. Epub 2018 Nov 2. PMID: 30396512.

- 9.WHO. Depression and other common mental disorders: global health estimates. Geneva: World Health Organization, 2017.
10. Lozano Keymolen, Daniel, & Gaxiola Robles Linares, Sergio Cuauhtémoc. (2020). Efectos de la depresión y la diabetes en el riesgo de mortalidad de adultos mayores mexicanos. *Horizonte sanitario*, 19(2), 241-253. Epub 13 de noviembre de 2020.<https://doi.org/10.19136/hs.a19n2.3631>.
11. Zhuang QS, Shen L, Ji HF. Quantitative assessment of the bidirectional relationships between diabetes and depression. *Oncotarget*. 2017 Apr 4;8(14):23389-23400. doi: 10.18632/oncotarget.15051. PMID: 28177893; PMCID: PMC5410312.
- 12.Park LT, Zarate CA Jr. Depression in the Primary Care Setting. *N Engl J Med*. 2019 Feb 7;380(6):559-568. doi: 10.1056/NEJMcp1712493. PMID: 30726688; PMCID: PMC6727965.
- 13.Gartlehner G, Wagner G, Matyas N, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for major depressive disorder: review of systematic reviews. *BMJ Open* 2017; 7: e014912.
14. Von Glischinski M, von Brachel R, Hirschfeld G. How depressed is "depressed"? A systematic review and diagnostic meta-analysis of optimal cut points for the Beck Depression Inventory revised (BDI-II). *Qual Life Res*. 2019 May;28(5):1111-1118.
- 15.Malhi GS, Outhred T, Hamilton A, et al. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for mood disorders: major depression summary. *Med J Aust* 2020; 208: 175–80.
- 16.Salman Hussain , Anwar Habib , Ambrish Singh , Mohd Akhtar , Abul Kalam Najmi , Prevalence of depression among type 2 diabetes mellitus patients in India: A meta-analysis, *Psychiatry Research* (2018).

17. Darwish L, Beroncal E, Sison MV, Swardfager W. Depression in people with type 2 diabetes: current perspectives. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2018 Jul 10;11:333-343. doi: 10.2147/DMSO.S106797.
18. Chauquet S, Zhu Z, O'Donovan MC, Walters JTR, Wray NR, Shah S. Association of Antihypertensive Drug Target Genes With Psychiatric Disorders: A Mendelian Randomization Study. *JAMA Psychiatry.* 2021 Jun 1;78(6):623-631
19. Carter J, Swardfager W. Mood and metabolism: anhedonia as a clinical target in type 2 diabetes. *Psychoneuroendocrinology.* 2017;69:123–132.
20. Espay AJ, Aybek S, Carson A, Edwards MJ, Goldstein LH, Hallett M, LaFaver K, LaFrance WC Jr, Lang AE, Nicholson T, Nielsen G, Reuber M, Voon V, Stone J, Morgante F. Current Concepts in Diagnosis and Treatment of Functional Neurological Disorders. *JAMA Neurol.* 2018 Sep 1;75(9):1132-1141.
21. Wium-Andersen IK, Hengeveld EM, Rungby J, Jørgensen MB, Osler M, Wium-Andersen MK. Hemoglobin A1c-levels and subsequent risk of depression in individuals with and without diabetes. *J Diabetes Complications.* 2021 Aug;35(8):107946.
22. . Al Hayek A, Robert A, Al Dawish M, Zamzami M, Sam A, Alzaid A. Impact of an education program on patient anxiety, depression, glycemic control, and adherence to self#care and medication in Type 2 diabetes. *J Fam Community Med* 2013; (20)77-82. doi: 10.4103/2230-8229.114766
23. Meng R, Liu N, Yu C, et al. Association between major depressive episode and risk of type 2 diabetes: a large prospective cohort study in Chinese adults. *J Affect Disord* 2018; 234:59–66.
24. Alzoubi A, Abunaser R, Khassawneh A, et al. The bidirectional relationship between diabetes and depression: a literature review. *Korean J Fam Med* 2018; 39:137.

25. Bergantin LB. Debating the 'bidirectional link' between diabetes and depression through the Ca²⁺/cAMP signalling: off-label effects of Ca²⁺ channel blockers. *Pharmacol Res* 2019; 141:298.
26. Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica hospitalaria de diabetes mellitus tipo 2. Actualización 2021.
27. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes. 2018.
28. Vidal, O., Boo, C. & Vidal, R. La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica. España: Médica Panamericana; 2019.
29. Secretaria de Salud: Sistema de información en enfermedades crónicas (2023, Mayo) <http://www.tablerocronicassic-sinba.com/TableroSIC/SIC-Detalle>.
30. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 Presentación de resultados [Internet]. CDMX: INSP; 2019 [citado 17 Mayo 2023]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
31. Diaz-Rodríguez G, et al. Validación de escala para diagnóstico de depresión en pacientes con DM 2. *Rev Invest Clin* 2006; 58 (5): 432-440.
32. Calderón G. Un cuestionario para simplificar el síndrome depresivo. *Rev Neuropsiquiatría* 1997; 60: 127-35.

33. Ortega-Morán C, Calderón-González MR, Gómez-Alonso C, et al. Satisfacción de pacientes del módulo DiabetIMSS y su asociación al control glucémico en una unidad de medicina familiar. *Aten FAM* 2017;24:77-81.
34. Antúnez, Moraima, & Bettioli, Adrianna A.. (2016). Depresión en pacientes con diabetes tipo 2 que acuden a una consulta externa de medicina interna. *Acta Medica Colombiana*, 41(2), 102-110.
35. Norouzi Z, Kaviani M, Tarrahi M, Jariani M, Abdollahian M, Almasian M, et al. The prevalence of depression in patients with diabetes mellitus type II in the Shahid Rahimi Hospital of Khorramabad, Iran. *Epidemiology (Sunnyvale)*. 2016.
36. Tovilla-Zarate C, Juárez-Rojo I, Peralta Jiménez Y, Jiménez MA, Vázquez S, et al. Prevalence of anxiety and depression among outpatients with type 2 diabetes in the Mexican population. *PLoS ONE*. 2012; 7(5):e36887.
37. Khuwaja AK, Lalani S, Dhanani R, Azam IS, Rafique G, White F. Anxiety and depression among outpatients with type 2 diabetes: A multi-centre study of prevalence and associated factors. *Diabetol Metab Syndr*. 2017 Dec 20;2:72.
38. Dehesh T, Dehesh P, Shojaei S. Prevalence and Associated Factors of Anxiety and Depression Among Patients with Type 2 Diabetes in Kerman, Southern Iran. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2020 May 5;13:1509-1517. doi: 10.2147/DMSO.S249385. PMID: 32440180; PMCID: PMC7211308.
39. De Groot M, Anderson R, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med*. 2001 Jul-Aug;63(4):619-30. doi:10.1097/00006842-200107000-00015.
40. Vázquez Machado, Andrés, & Mukamutara, Julianne. (2020). Depresión en pacientes con diabetes mellitus y su relación con el control glucémico. *MEDISAN*, 24(5), 847-860. Epub 05 de octubre de 2020.

41. Félix-Bulman, Jorge Andrés, Gómez-Gómez, B, Ramírez-Angulo, C, Toriello-Martínez, S, Fragoso-González, A, Díaz-Greene, Enrique Juan, & Rodríguez-Weber, Federico Leopoldo. (2018). Ajuste de la cifra de hemoglobina glicosilada para el diagnóstico de diabetes mellitus en México. *Medicina Interna de México* , 34 (2), 196-203
42. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas C, Zárate-Rojas E, Barrientos Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Publica Mex.* 2018; 60:224-232. <http://dx.doi.org/10.21149/856>.
43. Odgers-Jewell K, Ball L, Kelly J, Isenring E, Reidlinger D, Doms R. Effectiveness of group-based self-management education for individuals with Type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses and meta-regression. *Diabet Med.* 2017.
44. López Nájera K, Acevedo Giles O, Hernández Hernández MA. Tratamiento integral en pacientes deprimidos o con ansiedad que padecen diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam.* 2018;25(3):97-102.
45. [https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/depression#:~:text=Se%20estim%20que%20el%203, personas%20sufren%20depresi%C3%B3n%20\(1\).](https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/depression#:~:text=Se%20estim%20que%20el%203, personas%20sufren%20depresi%C3%B3n%20(1).)
46. Rivera-Hernández M. Depression, self-esteem, diabetes care and self-care behaviors among middle-aged and older Mexicans. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014; 105(1):70-78.
47. Alonzo Barrera E. Niveles de glucosa y síntomas depresivos en pacientes con diabetes tipo 2. *Ciencia y Humanismo en la Salud* 2018, Vol. 5, No 2, pp. 51-62.
48. Guarneros-Soto N, Merino-Zeferino B, Ruíz-Jiménez LC, et al. Prevalencia de depresión en adultos con diabetes mellitus tipo 2 y factores asociados. *Arch Neurocién.* 2021;26(1):8-14.

49. Rivarola Sosa A, Brizuela M, Rolón-Ruiz Díaz A. Depression level according to the chronicity of type 2 Diabetes Mellitus and its comorbidities in patients of the Health Units, Encarnación, Paraguay 2018. *Rev Salud publica Parag* 2019; 9(2):9-15.

50. Rodríguez Calvín JL, Zapatero Gaviria A, Martín Ríos MD. Prevalencia de la depresión en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Clínica Española*. 1 de abril de 2015;215(3):156-64

51. Salinero-Fort MA, Gómez-Campelo P, San Andrés-Rebollo FJ. Prevalence of depression in patients with type 2 diabetes mellitus in Spain (the DIADEMA Study): results from the MADIABETES cohort. *BMJ Open* 2018.

5. ANEXOS

ANEXO 1

Carta de consentimiento informado.

 <p style="text-align: center;">SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO CENTRO DE SALUD "DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA" CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR</p> <p style="text-align: center;">CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN.</p>	
Nombre del estudio:	Depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el C.S TIII Dr. José Castro Villagrana.
Lugar y fecha:	Toriello Guerra Tlalpan CDMX, Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana". Fecha:
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar la asociación de depresión y control glucémico en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que acudieron al C.S. TIII "Dr. José Castro Villagrana" de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México.
Procedimientos:	Contestar el cuestionario para detección de depresión ECDD para depresión e instrumento FADP-JCV
Posibles riesgos y molestias:	Pérdida de tiempo sentida.
Posibles beneficios que recibirá participar en el estudio:	al En caso de depresión se canalizara al servicio correspondiente.
Información sobre resultados alternativos de tratamiento:	y Brindar información oportuna sobre los resultados obtenidos, así como información donde acudir para atención de riesgos detectados
Participación o retiro:	El retiro no afectará la atención médica que recibe en la unidad de salud.
Privacidad y confidencialidad:	El uso de la información será anónimo y confidencial.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
No autoriza que se tome la muestra.	
Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	
Beneficios al término del estudio:	Informar sobre los resultados obtenidos.

Nombre y firma de paciente:

ANEXO 2

INSTRUMENTO: FACTORES ASOCIADOS A DEPRESIÓN EN EL PACIENTE DIABÉTICO DEL CENTRO DE SALUD DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA (FADP-JCV)

1. ¿Qué edad tiene usted? _____

2. Sexo: Hombre Mujer

3. Escolaridad:

Primaria	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura	Ninguna
-----------------	-------------------	---------------------	---------------------	----------------

4. *Ocupación*

Ama de casa	Empleado	Obrero	Desempleado
--------------------	-----------------	---------------	--------------------

5. Estado civil

Soltero	Casado	Unión libre	Viudo
----------------	---------------	--------------------	--------------

6. Años de diagnóstico de la diabetes mellitus:

De 1-5 años	De 6-10 años	De 11-15 años	Más de 15 años
--------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

7. Tiene usted alguna complicación crónica de la diabetes mellitus:

Retinopatía diabética	Nefropatía diabética	Neuropatía diabética	Pie diabético	Ninguna
------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------	----------------

8. Nivel de glucosa en el último reporte _____

9. Nivel de hemoglobina glucosilada en su último reporte _____

ANEXO 3: Escala clinimétrica para diagnosticar depresión

Anexo ESCALA CLINIMÉTRICA PARA DIAGNOSTICAR DEPRESIÓN

SÍNTOMAS PARA SOSPECHAR DEPRESIÓN

Entrevista clínica al paciente

Criterio B (Preguntas 1 a la 3)

ENUNCIADO GENERAL QUE DEBE REALIZARSE PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES TRES PREGUNTAS
¿EN ESTE ÚLTIMO MES DURANTE DOS SEMANAS O MÁS, CASI TODOS LOS DÍAS?

	SÍ	NO
1. ¿Se ha sentido triste, desanimado o deprimido?	()	()
2. ¿Ha perdido el interés en las actividades que antes le ocasionaban placer, como el trabajo o sus pasatiempos?	()	()
3. ¿Se ha sentido con falta de energía o cansado todo el tiempo, aun cuando no haya trabajado todo el tiempo?	()	()

- Si dos de las tres preguntas anteriores son positivas, pase a las preguntas 4 a la 13a para confirmar depresión.
- Si en las tres preguntas anteriores solamente hay una respuesta positiva o ninguna, no continúe con la entrevista.

SÍNTOMAS PARA CONFIRMAR DEPRESIÓN

Criterio C (Preguntas 4 a la 13a)

ENUNCIADO GENERAL PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS
¿EN ESTE ÚLTIMO MES DURANTE DOS SEMANAS O MÁS CASI TODOS LOS DÍAS?

	SÍ	NO
4. ¿Ha tenido menos ganas de comer o más ganas de comer que lo habitual?	()	()
5. ¿Ha perdido peso, por lo menos un kilo por semana o más sin utilizar dieta alguna o ha aumentado más de un kilo por semana?	()	()
6. ¿Ha presentado dificultad para empezar a dormir en el momento de acostarse?	()	()
6a. ¿Ha presentado dificultad para poder permanecer dormido?	()	()
6b. ¿Se ha despertado más temprano de lo habitual?	()	()
7. ¿Ha perdido la confianza en usted mismo, a un grado que no se atreva a opinar acerca de nada?	()	()
8. ¿Se ha sentido inferior a otras personas?	()	()
9. ¿Se ha sentido culpable por todo lo que le pasa o por todo lo que le pasa a su alrededor?	()	()
10. ¿Ha presentado dificultad para concentrarse en cosas como leer o ver televisión?	()	()
11. ¿Ha presentado dificultad para tomar sus propias decisiones sobre las cosas que antes no le costaban trabajo?	()	()
12. ¿Ha pensado usted en querer matarse?	()	()
13. ¿Ha notado que se encuentre intranquilo o inquieto?	()	()
13a. ¿Ha notado usted que habla o se mueve más lento?	()	()

Al finalizar esta entrevista, por favor clasifique el nivel de depresión que presenta el paciente de acuerdo con los siguientes criterios y coloque una X en el paréntesis en el diagnóstico que corresponda en el recuadro final de esta sección.

DEPRESIÓN LEVE

- Presencia de dos o más respuestas positivas de los tres síntomas del **Criterio B** (preguntas 1 a la 3) del anexo A, más la presencia de al menos cuatro respuestas positivas de los síntomas del **Criterio C** (preguntas 4 a la 13a) del anexo A, considerando como una sola respuesta positiva las preguntas 6, 6a o 6b, así también la pregunta 13 o 13a.

DEPRESIÓN MODERADA

- Presencia de dos o más respuestas positivas de los tres síntomas del **Criterio B** (preguntas 1 a la 3) del anexo A, más la presencia de al menos seis respuestas positivas de los síntomas del **Criterio C** (preguntas 4 a la 13a) del anexo A, considerando como una sola respuesta positiva las preguntas 6, 6a o 6b, así también la pregunta 13 o 13a.

DEPRESIÓN GRAVE

- Presencia de respuestas positivas de los tres síntomas del **Criterio B** (preguntas 1 a la 3) del anexo A más la presencia de al menos ocho respuestas positivas de los síntomas del **Criterio C** (preguntas 4 a la 13a) del anexo A, considerando como una sola respuesta positiva las preguntas 6, 6a o 6b, así también la pregunta 13 o 13a.

AUSENCIA DE DEPRESIÓN

- No reúne ninguno de los criterios anteriores.
- | | |
|--------------------------|-----|
| 1. DEPRESIÓN LEVE | () |
| 2. DEPRESIÓN MODERADA | () |
| 3. DEPRESIÓN GRAVE | () |
| 4. AUSENCIA DE DEPRESIÓN | () |

ANEXO 4: Autorización para desarrollo de proyecto.

Ciudad de México 12 de Mayo del 2023

ASUNTO: Autorización para desarrollo de fase de campo de proyecto

M.C. y M.F. Jacqueline Beatriz Roo Prato
Directora en Centro de salud "Dr. José Castro Villagrana"

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para solicitar su autorización, para la realización de la fase de campo del protocolo de investigación con título: **"Depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el C.S TIII Dr. José Castro Villagrana."**

Por tal fin, solicito su autorización para contar con facilidades para la aplicación de instrumentos como lo son Escala Clinimetrica para diagnosticar depresión en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 así como el instrumento FADP-JCV que recaba información sociodemográfica y de cifras de glucosa y hemoglobina glucosilada. El protocolo fue revisado por mi directora de tesis y profesora titular del curso de especialidad en Medicina Familiar Dra. Consuelo González Salinas.

El número de registro del Protocolo es 6341010123, emitido por la Dirección de Educación e Investigación a nivel local.

Sin otro particular, agradezco la atención que le brinde a la presente solicitud.



Yorman Usac Pineda Garcia
Residente de tercer año del Curso de Especialización en Medicina Familiar
Sede Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana

Ccp. Dra. Consuelo González Salinas, Profesora titular de especialidad en medicina familiar

Recibido y Aprobado
Jacqueline Roo
Dra. Jacqueline Beatriz Roo Prato
12.05.2023



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
JURISDICCION SANITARIA TLALPAN
C.S. T-III "DR. JOSÉ CASTRO VILLAGRANA

Ciudad de México 12 de Mayo del 2023

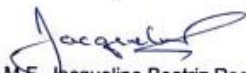
ASUNTO: Autorización para desarrollo de fase de campo de proyecto

Dr. Yorman Isac Pineda García

Residente de tercer año del curso de especialización en medicina familiar

En relación a su escrito donde solicita se le autorice llevar a cabo la realización de la fase de campo del protocolo de investigación de título: **"Depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el C.S TIII Dr. José Castro Villagrana."**, le informo que no existe ningún inconveniente en que se lleve a cabo, solicitando tenga a bien dirigirse con su directora de tesis la Dra. Consuelo Gonzalez Salinas

Sin otro particular, agradezco la atención que le brinde a la presente solicitud.


M.C. y M.F. Jacqueline Beatriz Roo Prato

Directora en Centro de salud "Dr. José Castro Villagrana"



Calle Coapa esq. Carrasco S/N
Alcaldía Tlalpan, C.P. 14050, Ciudad de México.
T. 50381700 ext. 7650, 7651, 7652

CIUDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS



**FORMATO DE REGISTRO DE PROTOCOLOS DE MÉDICOS RESIDENTES DE LA SECRETARÍA DE SALUD
SIN RIESGO Y RIESGO MÍNIMO**

Instructivo:

Este formato se fundamenta en la normatividad vigente en materia de investigación para la salud. Para ingresar la información posicione el cursor en la celda o espacio inferior izquierdo década apartado, se solicita el mismo tipo de letra, con espaciado sencillo y usar mayúsculas y minúsculas.

I. Ficha de identificación																			
Título del proyecto de investigación: Depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el C.S TIII Dr. José Castro Villagrana.																			
INVESTIGADORES PARTICIPANTES				INSTITUCIÓN/ESPECIALIDAD				FIRMA											
Nombre del investigador principal (médico residente) Yorman Isaac Pineda García				Secretaría de Salud de la Ciudad de México / Especialidad en Medicina Familiar															
Nombre del investigador asociado, en caso de existir																			
Nombre del profesor titular de la Especialidad Consuelo González Salinas.				Secretaría de Salud de la Ciudad de México / Especialidad en Medicina Familiar															
Domicilio y teléfono del investigador principal Calle Pirámide de Huexotla #23, Col. Pueblo de Santa Cecilia Acatitlan, Tlalnepantla de Baz EDOMEX, CP 54130. Telefono: 5531180068																			
Correo electrónico del investigador principal yormanesm@gmail.com																			
Unidad(es) operativa(s) dónde se realizará el estudio Centro de Salud TIII Dr. José Castro Villagrana.																			
II. Servicio dónde se realizará el estudio																			
a)	Medicina	<input checked="" type="checkbox"/>	b)	Odontología	<input type="checkbox"/>	c)	Nutrición	<input type="checkbox"/>	d)	Administración	<input type="checkbox"/>								
e)	Enfermería	<input type="checkbox"/>	f)	Psicología	<input type="checkbox"/>	g)	Trabajo Social	<input type="checkbox"/>	h)	Otra(especifique)	Laboratorio.								
III. Área de especialidad donde se realizará el estudio																			
1.	Anestesiología		2.	Medicina Interna		3.	Medicina de Urgencias		4.	Dermatopatología									
5.	Cirugía General		6.	<input checked="" type="checkbox"/> Medicina Familiar		7.	Cirugía Pediátrica		8.	Medicina Crítica									
9.	Ginecología y Obstetricia		10.	Ortopedia		11.	Cirugía Plástica y Reconstructiva		12.	Medicina Legal									
13.	Pediatría		14.	Dermatología		15.	Otra(especifique)												
IV. Periodo de estudio																			
DEL	Día	Mes	Año	AL	Día	Mes	Año												
	2	1	1	1	2	1	0	1	0	8	2	3							
V. Datos de validación				Nombre				Firma											
Jefe de Enseñanza e Investigación				Dra. Patricia Flores Huitrón															
Director de la Unidad Operativa				Dra. Jacqueline Beatriz Roo Prato															
Director de Tesis				Dra. Consuelo González Salinas															
ESPACIO PARA SER LLENADO POR EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ENSEÑANZA, CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y ÉTICA																			
Aprobación y registro																			
Fecha de recepción				Día	Mes	Año	Fecha de aprobación				Día	Mes	Año						
Presentes en sesión de trabajo, los miembros del Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética perteneciente a la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, aprueban por consenso la evaluación del protocolo que se indica.																			
Nombre del presidente								Firma											
Comité de Enseñanza, Capacitación, Investigación y Ética																			
Dictamen				Aprobado															
				Hacer correcciones y presentar nuevamente															
				No aprobado															
Fecha de registro				Día	Mes	Año	Código de registro			6	3	4	1	0	1	0	1	2	3
							Unidad			Clave			Número			Año			

ANEXO 5: Cronograma.

Meses	Noviembre 2022	Diciembre 2022	Enero 2023	Febrero 2023	Marzo 2023	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023
Actividades									
Búsqueda y revision bibliografica									
Diseño del proyecto de investigación									
Solicitud y obtención de permisos									
Recogida de datos									
Análisis e interpretación de datos inicial									