



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.51 LEON, GUANAJUATO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



**PREVALENCIA DE DEPRESION Y SU RELACION CON EL APEGO AL
TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES DE 20
A 80 AÑOS DEL MÓDULO DE DIABETIMSS, DE LA UMF 51 DEL IMSS EN
LEÓN, GTO.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO**

Número de registro: F-2019-1008-020

PRESENTA

Zulema Alcantar Paniagua
Médico Pasante de Servicio Social
Universidad de Guanajuato

LEON, GUANAJUATO

AGOSTO 2020

**PREVALENCIA DE DEPRESION Y SU RELACION CON EL APEGO AL TRATAMIENTO DE
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES DE 20 A 80 AÑOS DEL MÓDULO DE
DIABETIMSS, DE LA UMF 51 DEL IMSS EN LEÓN, GTO.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO**

PRESENTA

ZULEMA ALCANTAR PANIAGUA

Dra. Lorena del Rocío Ibarra Reynoso

Asesor metodológico

Profesor investigador

Coordinadora de la Maestría en Ciencias Médicas

Departamento de Ciencias Médicas

División de Ciencias de la Salud

Universidad de Guanajuato

Campus León

Contacto: rey221280@gmail.com

Dr. José Javier Arellano Andrade

Asesor clínico

Médico especialista en Medicina Familiar

Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 51

Instituto Mexicano del Seguro Social

Contacto: dr.javier.arellano@live.com

Dr. Francisco Urieta Cuevas

Asesor clínico

Médico especialista en Medicina Familiar

Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 51

Instituto Mexicano del Seguro Social

Contacto: pacogro910@hotmail.com

AGOSTO 2020

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

TESISTA

Zulema Alcantar Paniagua

Médico Pasante de Servicio Social
Jurisdicción sanitaria V
Universidad de Guanajuato

NUA: 770504

Teléfono: 4451138248

Correo electrónico: alcantarzulema@gmail.com

Dirección: Azalea 79, Fracc. Girasoles, Moroleón, Gto.

ASESORES

Dra. Lorena del Rocío Ibarra Reynoso

Profesor investigador
Coordinadora de la Maestría en Ciencias Médicas
Departamento de Ciencias Médicas
División de Ciencias de la Salud
Universidad de Guanajuato, Campus León

Teléfono: 01 477 267 4900, Ext: 4613

Correo electrónico: rey221280@gmail.com

Dirección: 20 de enero #929 Col.Obregón

Dr. José Javier Arellano Andrade

Médico especialista en Medicina Familiar
Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 51
Instituto Mexicano del Seguro Social

Matricula: 98252623

Teléfono: 477 3936251

Correo electrónico: dr.javier.arellano@live.com

Dirección: Paseo de los Insurgentes S/N, Los Paraísos, León, Gto.

Dr. Francisco Urieta Cuevas

Médico especialista en Medicina Familiar
Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 51
Instituto Mexicano del Seguro Social

Matricula: 98111282

Telefono: 477 7246197

Correo electronico: pacogro910@hotmail.com

Dirección: Paseo de los Insurgentes S/N, Los Paraísos, León, Gto.

**A mi familia y,
en memoria de Naye.**

AGRADECIMIENTOS

Por medio de este trabajo y, en este apartado, quiero agradecer a las personas que, de alguna u otra forma, fueron claves para la elaboración de este, ya sea acompañándome en el área académica, clínica y de investigación, así como en la parte emocional, pues todos los aspectos fueron claves y nada hubiera sido posible al faltar alguno de ellos.

Quisiera agradecer a mis asesores, La Dra. Lorena Ibarra por su disponibilidad, su atención, su paciencia, sus comentarios y correcciones a lo largo de este trabajo, así como por su apoyo con respecto a las nuevas formas de trámites derivadas de la pandemia por COVID-19. Al Dr. Javier Arellano, por darme la oportunidad de desenvolverme en esta experiencia tan nueva para mí, por siempre exigirme académicamente y dejarme claro que, en efecto, con esfuerzo todo es posible. Al Dr. Francisco Urieta, por hacer posible el desarrollo y aprobación de este trabajo dentro de las instalaciones de la UMF No. 51 del IMSS.

A mi familia, porque no sólo a lo largo de este proyecto, sino de la vida, han estado ahí para hacerme saber que siempre contaré con ellos de forma incondicional, me han enseñado valores y principios que me han ayudado a dar lo mejor de mí y eso, no tiene comparación, pues han sido mi fortaleza en cada momento de crisis.

Y finalmente, pero no menos importante, quisiera agradecer a Dios, por cuidar de mí y de las personas que quiero y aprecio, por enseñarme a valorar las pequeñas cosas, por permitirme ayudar a los demás y crecer como persona.

1. SINTESIS

TITULO DE LA TESIS: *Prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 20 a 80 años del módulo de Diabetimss de la UMF No. 51 del IMSS en León, Gto.*

AUTORES: Alcantar Paniagua Z¹, Ibarra Reynoso LR², Arellano Andrade JJ³, Urieta Cuevas F⁴.

¹Médico pasante de servicio social en Jurisdicción Sanitaria V, alumno actual de la Universidad de Guanajuato, con conocimientos básicos en Metodología de la investigación.

²Profesor investigador. Coordinadora de la Maestría en Ciencias Médicas, Departamento de Ciencias Médicas, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Guanajuato, Campus León.

³Médico Especialista en Medicina Familiar. Adscrito a la unidad de Medicina Familiar No51. Experiencia en investigación Clínica y Docencia. Egresado de la Especialidad de Medicina Familiar en el año 2017 de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí IMSS, con artículos en proceso de publicación con orientación al área de medicina familiar y trastornos metabólicos; realizados en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

⁴Medico Familiar. Adscrito a la unidad de Medicina Familiar No. 51, IMSS, León, Gto.

INTRODUCCIÓN: La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica muy importante a nivel global por los factores de riesgo que conlleva, por su alta prevalencia y por las complicaciones que provoca; actualmente representa la segunda causa de muerte a nivel mundial, principalmente en edades avanzadas. Se ha estado estudiando la relación de las comorbilidades asociadas en estos pacientes para evaluar la posible relación en el tratamiento de las mismas y el desenlace de la diabetes; actualmente se acepta que hay una relación bidireccional entre la depresión y la diabetes, por lo que es importante llevar un adecuado control de ambas entidades para prevenir o retrasar las complicaciones de estas.

OBJETIVO: Analizar la prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 20 a 80 años del módulo de Diabetimss de la UMF No. 51 del IMSS en León, Gto.

TIPO DE ESTUDIO: Descriptivo, observacional y transversal.

MATERIAL Y METODOS: Durante una sesión en el programa Diabetimss de la UMF No. 51 del IMSS, con previa información de las características del estudio y firma del consentimiento informado, se procedió a la aplicación del cuestionario de depresión PHQ-9, con la finalidad de establecer la prevalencia y el grado de depresión de los pacientes, con base en las cuatro clasificaciones posibles, según el cuestionario, prestando especial atención a un puntaje mayor o igual de 10, el cual es altamente sugestivo de un posible desorden depresivo (Sensibilidad y especificidad = 88%). Así mismo se tomaron en cuenta las metas de control establecidas por la American Diabetes Association 2019 (ADA): Hemoglobina glucosilada menor que 7%, glucosa plasmática preprandial de 80 a 130 mg/dL y/o glucosa plasmática postprandial (luego de 1 a 2 horas de haber iniciado a comer) menor que 180 mg/dL; para corroborar que la teoría que se está estudiando se complementa con la práctica que conlleva manejo con dieta, ejercicio y tratamiento farmacológico. De acuerdo con el cumplimiento de estas metas se clasificó en paciente controlado o no controlado. Los datos se analizaron con estadística descriptiva con nivel de confianza del 95%.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA Y TIEMPO PARA DESARROLLARSE: La presente investigación se realizó en las instalaciones de la UMF 51, enfocándose en los pacientes del servicio de Diabetimss, durante noviembre del 2019 a enero del 2020, con los recursos propios de los investigadores y de la institución, con los que se evaluó el apego al tratamiento en el paciente con Diabetes Mellitus con datos de depresión, en donde el investigador responsable cuenta con experiencia en investigación clínica y educativa.

RESULTADOS: En este estudio, la edad predominante fue el grupo de 51 a 65 años y mayor o igual que 66 años, de igual forma predominó el sexo femenino. La prevalencia de depresión fue del 82%, donde predominó la depresión leve (68.29%). Se encontró una relación significativa entre esta comorbilidad y la edad de los pacientes ($p= 0.010$), así como con el grado de apoyo familiar ($p= 0.001$).

Sin embargo, no hubo relación significativa entre la depresión y el género ($p= 0.648$), la escolaridad ($p= 0.055$), la actividad física ($p= 0.860$) ni el tiempo de evolución de la diabetes ($p= 0.102$). Tampoco se observó relación significativa con el grado de control glicémico ($p= 0.610$).

CONCLUSIONES: En este estudio, no hubo relación entre la presencia de síntomas de depresión con el buen o mal control glucémico; tampoco hubo relación significativa con factores demográficos como escolaridad, la actividad física ni con el tiempo de evolución con la diabetes. Sin embargo, sí la hubo con la edad y el apoyo familiar.

INDICE

	Pág.
1. SINTESIS	11
2. INTRODUCCIÓN	16
3. ANTECEDENTES	18
4. MARCO CONCEPTUAL	25
5. JUSTIFICACIÓN	34
6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	35
7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	35
8. OBJETIVOS	36
8.1 Objetivo general	
8.2 Objetivos específicos	
9. HIPÓTESIS	36
10. MATERIAL Y MÉTODOS	37
10.1 Tipo de estudio	
10.2 Población, lugar y tiempo de estudio	
10.3 Tipo y tamaño de la muestra	
10.4 Criterios de selección:	
10.4.1 Inclusión	
10.4.2 Exclusión	
10.4.3 Eliminación	
10.5 Variables	
10.6 Metodología	
11. RESULTADOS	48
12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	55
13. DISCUSIÓN	55
14. CONCLUSIONES	58
15. REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS	60
16. ANEXOS	64
16.1 Cronograma	
16.2 Consentimiento informado	

16.3 Encuesta de evaluación de pacientes con DM2

16.4 Cuestionario de depresión PHQ-9

16.5 Cartas de sinodales

MARCO TEÓRICO

2. INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus (DM), es una enfermedad metabólica que se manifiesta por niveles de glucosa en sangre por encima de los límites normales. Es un problema de salud grave, siendo una de las primeras causas de mortalidad a nivel mundial.

No se conoce con exactitud alguna causa que determine por completo el desarrollo de DM tipo 2 en una persona, sin embargo, se conocen múltiples factores de riesgo que van a propiciar y favorecer el desarrollo de la misma, siendo de los más importantes la carga genética en familiares de primer o segundo grado, el sobrepeso y la obesidad, el sedentarismo, el tabaquismo o antecedente de diabetes gestacional; mismos que van a dar lugar a estados crónicos de hiperglucemia, intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina y finalmente, diabetes mellitus tipo 2.

Tanto la incidencia como prevalencia de diabetes han aumentado, en todos los niveles sociodemográficos, de forma constante a lo largo del tiempo y, con ello, sus complicaciones y una peor calidad de vida; ocupando la diabetes, la segunda causa de muerte a nivel mundial, principalmente en adultos mayores. Dato que cobra especial importancia si nos analizamos como nación, pues México se sitúa en segundo lugar entre los países del continente americano, en diabetes, precedido sólo por Estados Unidos de América, por lo que se han sugerido medidas para educar a la población y prevenir o retrasar la aparición tanto de la enfermedad como de sus complicaciones, mismas que pueden ser a nivel de retina, cardíacas, renales o en sistema nervioso.

Existen ya parámetros establecidos para hacer el diagnóstico del paciente, tomando en cuenta la hemoglobina glucosilada, el valor de glucosa plasmática en ayuno o el valor de glucosa plasmática luego de una a dos horas de haber iniciado los alimentos, este último, va a depender de la presencia de sintomatología de diabetes pues es lo que nos dará la pauta para realizar un cribado más dirigido; valores ya

establecidos con base en fenómenos biológicos basados en la acción de la glucosa y de hormonas reguladoras de la misma.

El tratamiento de la DM está basado en seis pilares, siendo estos la educación para la salud del paciente, un buen apego a los patrones dietéticos, el ejercicio físico constante, el autocontrol en los niveles de glucosa, el tratamiento farmacológico a base de hipoglucemiantes orales o insulina exógena y, por supuesto, tratar las complicaciones y comorbilidades, dando especial importancia a la depresión. La intensidad de la terapia va de acuerdo con la capacidad, disposición y estado actual del paciente, para seguir las prácticas de salud recomendada.

La depresión es la alteración psiquiátrica más frecuente en pacientes con enfermedades crónicas, siendo un factor importante para el compromiso de autocuidado de la Diabetes Mellitus, además de tener un impacto adverso a nivel personal, en el círculo familiar y ocupacional, al impactar en el ausentismo y productividad laboral.

El diagnóstico puede hacerse con datos clínicos del paciente obtenidos por anamnesis, sin embargo, existen técnicas de apoyo para dar mayor peso a dicha sintomatología, como son los cuestionarios de depresión, siendo uno de los más importantes el test PHQ-9, el cual nos puede ampliar el panorama sobre el origen de la sintomatología referida en su momento o incluso, apoyar en la detección de síntomas que, en muchas ocasiones, pueden pasar desapercibidas tanto por el paciente como por el médico.

Previamente, se ha comparado la relación existente entre pacientes con diabetes mellitus y la depresión, sin embargo, los estudios son discordantes entre sí, sin poder llegar a una conclusión que disipe la duda de si verdaderamente existe una relación causal o simplemente hay concordancia por la aparición simultánea de ambas entidades en un solo paciente.

3. ANTECEDENTES

La diabetes es un trastorno metabólico que conlleva hiperglucemia de base y con ello, ciertas anormalidades metabólicas que se desarrollan para compensar la constante elevación de glucosa en sangre; con el tiempo, lleva a complicaciones micro y macrovasculares, así como nerviosas; mismas que, si coexisten con otras comorbilidades, pueden acelerar la aparición o empeorar los resultados de dichas complicaciones. Una de ellas es el trastorno depresivo, considerado un síndrome clínico que consta de una combinación de cinco o más síntomas, de los cuales uno de ellos debe ser estado de ánimo abatido o depresivo, pérdida del interés o anhedonia; también podría incluir pérdida o ganancia de peso, insomnio o hipersomnia, agitación o retardo psicomotor, pérdida de energía, dificultad para concentrarse, incluso ideación o intento suicida. Como ambas entidades llevan a resultados adversos a lo largo del tiempo de evolución de estas, desde hace mucho tiempo, se han estado realizando reportes que indican que existe una correlación causal entre ambas entidades, llegándose a informar que tienen una interacción bidireccional donde la depresión impacta de forma adversa el curso de la diabetes y así mismo, las complicaciones de ésta última empeoran el curso de la depresión (Semenkovich et al., 2015).

En 1989, en la región de Alta Baviera en Alemania, el Dr. Siegfried Weyerer y su equipo de trabajo, realizaron un estudio transversal titulado “Trastornos psiquiátricos y diabetes, resultados de un estudio comunitario”, en 1536 personas mayores o igual a 15 años de edad, a través de entrevistas directas por psiquiatras calificados, para determinar la prevalencia tanto de desórdenes psiquiátricos, el uso de drogas psicotrópicas y el tratamiento de estos en pacientes en instituciones psiquiátricas con diagnóstico de diabetes mellitus, con diagnóstico de algún otro trastorno somático y sin estos. Los diagnósticos psiquiátricos fueron clasificados con base en el International Classification of Diseases 8 (1965). Al realizar el estudio sólo se consideraron a los pacientes mayores de 55 años para tener una muestra más homogénea, encontrando una prevalencia de diabetes del 4%, predominando en el grupo de edad mayor o igual de 65 años; posteriormente se comparó a estos

pacientes con el grupo que presentaba alguna otra condición médica crónica de severidad similar y con otro grupo control sin ningún desorden somático. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de desórdenes psiquiátricos entre los pacientes con diabetes y el grupo control que sufría de algún otro trastorno somático (23.6% vs 24.7%, respectivamente), sin embargo, la prevalencia del trastorno depresivo (principalmente grado leve) fue, estadísticamente significativa, mayor en pacientes con diabetes en comparación con el grupo control, sin diabetes (23.6% vs 10.7%, respectivamente; $p < 0.001$). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la diabetes y los trastornos mentales moderados y severos y el uso de tratamiento psiquiátrico previo (Weyerer et al., 1989).

Este estudio no especifica el orden de aparición de las enfermedades estudiadas en los pacientes, por lo que, no se puede determinar ningún vínculo causal entre los trastornos psiquiátricos y depresión, pues se dificulta diferenciar si, síntomas como pérdida de peso, debilidad, fatiga, ansiedad y más, son consecuencia de un trastorno único o de superposición de padecimientos.

Ryan J. Anderson y colaboradores, miembros del departamento de medicina de la Universidad de Washington, en 2001, realizaron un estudio, con base en revisión sistemática de literatura científica, titulado “La prevalencia de la depresión como comorbilidad en adultos con diabetes”, con el fin de determinar la prevalencia de la depresión clínicamente significativa en pacientes con diabetes tanto tipo 1 como tipo 2 y evaluar el potencial impacto del tratamiento de la depresión en el curso de la diabetes. Se utilizaron las bases de datos MEDLINE y PsycINFO para buscar publicaciones que midieran la prevalencia puntual y de por vida de depresión en adultos con diabetes, que incluyeran tamaños de muestras mayores de 25 participantes, adultos mayores de 18 años y con diagnósticos de diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2; limitando la búsqueda a una fecha antes del 1 de enero del 2000. La prevalencia se calculó como una media determinada por el número de sujetos incluidos en los estudios, posteriormente se utilizó Chi cuadrada y Odds Ratio para calcular la probabilidad de depresión en función del tipo de diabetes, sexo, edad,

método de evaluación de la depresión y diseño del estudio. Se identificaron 42 estudios elegibles, que sumaban una muestra combinada de 21, 351 sujetos, 20 ensayos (48%) fue controlado y el resto no controlado. Las tasas de prevalencia se determinaron por tipo de diabetes, sexo, origen del sujeto y método de evaluación de la depresión. En estudios controlados, la prevalencia de depresión en el grupo de pacientes con diabetes fue 2 veces mayor que en el grupo sin esta enfermedad (OR=2.0, 95% CI 1.8-2.2) sin diferir por sexo, tipo de diabetes, ni método de evaluación de esta. La prevalencia de depresión fue significativamente mayor en mujeres con diabetes (28%; $p<0.0001$), que en varones (18%) en estudios no controlados (30%; $p<0.001$) que en los controlados (21%), de igual forma cuando los síntomas de depresión fueron valorados por cuestionarios autoaplicados (31%; $p<0.0001$) que por entrevistas (11%), respectivamente (Anderson et al., 2001).

Este estudio tiene como sesgo el basarse en publicaciones previas, mismo que, si bien es una forma práctica y hasta cierto punto, da una orientación general sobre el tema en cuestión, puede limitar la generalización de los hallazgos. Además de que no en todos los estudios incluidos, se tomaba a la depresión como el tema principal, sino que era una de muchas conclusiones reportadas.

En 2005, Cecilia Colunga Rodríguez y colaboradores, realizaron el estudio "Diabetes tipo 2 y depresión en Guadalajara, México. 2005" con el fin de determinar la prevalencia de depresión y además comparar indicadores sociodemográficos, metabólicos y clínicos en sujetos con diabetes tipo 2 con y sin depresión. Fue un estudio transversal comparativo en 450 personas con diabetes tipo 2, mayores de 30 años, con más de 1 año de diagnóstico de la enfermedad, sin alguna comorbilidad psicopatológica diagnosticada y se tomaron los criterios de la Norma Oficial Mexicana para determinar el control o descontrol metabólico de los pacientes, tomando en cuenta que los pacientes controlados tendrían hemoglobina glucosilada menor o igual que 7% y glucemia de ayuno menor o igual que 126 m/dL. Se observó que 62% de los pacientes fueron del sexo femenino y el resto masculino; la edad promedio fue 60.4 ± 10.7 años. Se observó una prevalencia de depresión en toda la población del 63%, siendo más frecuente, con una relación 3:1 en mujeres,

en comparación con hombres ($p < 0.0000$); sí hubo diferencia significativa en cuanto a escolaridad, estado civil y ocupación entre participantes con depresión y sin ella ($p < 0.05$) y, de igual forma, hubo mayor prevalencia en pacientes que ya tenían comorbilidades de la diabetes en comparación con los que no ($p < 0.004$); no se encontraron diferencias en dichas prevalencias en los diferentes grupos de edad, índice de masa corporal ni tiempo de evolución del diagnóstico de diabetes.

Este estudio es importante porque confirma lo que se había estado publicando sobre el mayor riesgo que tienen los pacientes con diabetes de tener depresión como comorbilidad, además de que reportó mayor prevalencia de depresión en pacientes con diabetes que ya tienen complicaciones de esta, lo que da mayor peso a las acciones de prevención o retraso de las mismas (Colunga et al., 2008).

S. Ali y su equipo de trabajo, en 2006, en Reino Unido, realizaron el estudio “La prevalencia de depresión en adultos con diabetes tipo 2: una revisión sistemática y metaanálisis”; fue una revisión de la literatura, para estimar la prevalencia de depresión en sujetos con diabetes tipo 2, en comparación con personas sin esta enfermedad. Se incluyeron estudios publicados de enero de 1980 a mayo del 2005 con un tamaño de muestra mayor o igual que 50 personas, mayores de 18 años de edad con diagnóstico de diabetes tipo 2, recopilándose un total de 10 estudios controlados, los cuales sumaban una muestra de 51, 331 participantes; encontrándose una mayor prevalencia de depresión, estadísticamente significativa, en personas con diabetes tipo 2, comparada con las personas sin esta entidad (17.6% vs 9.8%, respectivamente; OR 1.6, 95%, IC 1.2-2; $p < 0.0001$); hubo mayor prevalencia de depresión en mujeres con diabetes, en comparación con varones (23.8% vs 12.8%, respectivamente; $p < 0.0001$) (Ali, S. et al., 2006).

Este estudio es interesante porque, con el fin de obtener resultados más confiables, dividió los estudios en aleatorizados o no y estudió los artículos de acuerdo con el género de los pacientes y con la forma de determinar los síntomas para el escrutinio de depresión; sin embargo, es necesario realizar más estudios con muestras mayores y con disminución de sesgos como el índice de masa corporal, el estado

socioeconómico, las comorbilidades asociadas, el tipo de diabetes presentada y la utilización de criterios actuales para valorar el grado de control de la misma.

En 2012, Edgar José León Astrudillo y su grupo de trabajo, realizaron el estudio “Prevalencia de depresión y factores de riesgos asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro Médico Nacional (CMN) 20 de noviembre”; fue un estudio transversal en 168 pacientes, con el objetivo de determinar la prevalencia y factores de riesgo relacionados con depresión, en pacientes con diabetes tipo 2 del servicio de endocrinología del CMN 20 de noviembre de ciudad de México, estudiando además, la relación de esta comorbilidad y el tiempo de evolución con diabetes, así como con complicaciones como retinopatía, nefropatía y neuropatía diabéticas; el tipo de tratamiento utilizado y control glucémico. Se observó que la mayoría de los participantes fueron mujeres (63.1%); el promedio de edad fue 57 ± 10.9 años y el 51.8% tenía 10 años o más de evolución con el diagnóstico de diabetes; la detección de síntomas de depresión se hizo a través del test de Beck y al final del estudio, se diagnosticó depresión en el 36.9% de los sujetos, predominando la depresión leve (20.85%) sobre la moderada (13.1%) y la severa (3%); sin encontrar relación entre la depresión y variables como edad, género, estado civil, índice de masa corporal ni complicaciones diabéticas como nefropatía o retinopatía; hubo diferencia en el control glucémico en los pacientes con y sin depresión (38.5% vs 34.4%, pero, no fue estadísticamente significativa ($p=0.59$)); no obstante, sí hubo relación con el tiempo de evolución con diabetes ($p=0.017$), con un mayor grado de escolaridad ($p=0.038$) y con el uso de insulina como parte de su tratamiento ($p=0.037$) (Astrudillo, E. J. L., et al., 2012).

El estudio muestra mayor prevalencia de depresión en pacientes con diabetes, lo que apoya el indagar sintomatología compatible con esta comorbilidad para dar al paciente un tratamiento especializado oportuno, sin embargo, no muestra relación del control glucémico con depresión, por lo que no podemos inferir el impacto directo que tendría la terapia multidisciplinaria en la evolución de ambos padecimientos.

En 2017, Hung Pin y colaboradores, reportaron el estudio “Prevalencia del trastorno depresivo en personas con diabetes tipo 2: un estudio de cohorte en una población

nacional realizado del 2000-2010”, donde analizaron la prevalencia de depresión en pacientes con diabetes tipo 2 en Taiwán, a través de la extracción de datos médicos de pacientes que acudieron, al menos en dos ocasiones, a los centros de atención ambulatoria de Taiwán, mismos que pertenecen al sistema de salud de ese estado; que tenían como diagnóstico principal diabetes tipo 2 y que acudieron en, al menos, 1 ocasión por síntomas de trastorno depresivo, recolectándose datos de 284, 244 sujetos, de 20 años o mayores. Los estudios se clasificaron por grupo de edad de los pacientes, género, región, urbanización, tiempo de evolución con diabetes, presencia de complicaciones diabéticas y de depresión. Encontrándose que del 2000 al 2010, hubo un incremento mayor en la prevalencia de depresión en pacientes con diabetes tipo 2 (3.5% a 4.07%), en comparación con la población en general, en quienes el incremento fue 1.05% al 2.27% ($p < 0.0001$). Además, se observó mayor prevalencia de depresión en mujeres con diabetes tipo 2 ($p < 0.0001$), de igual forma, la depresión se asoció con mayor prevalencia en personas que vivían en el centro ($p = 0.0421$), sur ($p < 0.0001$) y este ($p = 0.0024$) de Taiwán, en coexistencia de comorbilidades como hemiplejía o paraplejía ($p = 0.0077$), enfermedad cerebrovascular ($p < 0.0001$) y trastorno de ansiedad ($p < 0.0001$); de igual forma, se asoció con el uso de terapia con insulina de acción rápida ($p < 0.0001$) (Tu, H. P., et al., 2017).

Este estudio fue el primero en realizarse tomando información de la base de datos del servicio público de atención médica de Taiwán, por lo que fue importante para dar una idea general de la prevalencia de depresión en pacientes con diabetes tipo 2, mismos resultados que son similares a los reportes de análisis en otras regiones del mundo; sin embargo, cuenta con limitantes como el no incluir datos como obesidad, tiempo de evolución y el grado de control de la diabetes, así como el uso de algún tratamiento para depresión, por lo que los resultados no pueden generalizarse, sin embargo sí dan una idea estadística general en la población estudiada.

F. Wang y colaboradores, realizaron en 2019 el estudio “Prevalencia del trastorno depresivo mayor como comorbilidad en diabetes tipo 2: un metaanálisis de estudios

comparativos y epidemiológicos; con el objetivo de analizar la prevalencia de depresión en pacientes con diabetes tipo 2, en estudios aleatorios relacionados con el tema, obtenidos de bases de datos como PubMed, EMBASE, PsycINFO y Cochrane. Se incluyeron 26 estudios publicados entre 1981 y 2015, sumando una muestra de 96, 842 participantes de una edad promedio de 57.2 años en el grupo con diabetes, observándose una prevalencia del trastorno depresivo mayor en el 14.5% de los pacientes (95%, CI 7.9-25.3; I²=99.65); siendo las personas con diabetes tipo 2 los más propensos a tener depresión, en comparación con la población general (9.2% vs 4.3%; OR 1.73, 95% CI 1.38-2.16; P<0.001) (Wang, F., et al., 2019).

La conclusión del estudio apoya la mayor prevalencia de depresión en pacientes con diabetes, dando pauta a un screening de dicha comorbilidad en los pacientes con esta entidad crónica, sin embargo, no es posible generalizar sus conclusiones por la heterogeneidad de los estudios incluidos, tanto por el año de publicación, como por las variables tomadas en cuenta.

4. MARCO CONCEPTUAL

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud ([OMS], 2020), “La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce” (par. 1). La insulina es una hormona anabólica producida en el páncreas; tiene un patrón de secreción bifásico, donde el primer pico de liberación se da dentro de los primeros 10 minutos de estímulo glucémico (fase cefálica) (Wiedemann et al., 2020) seguido de una fase progresivamente creciente que persiste mientras exista dicho estímulo (DeFronzo, 2004); de esta forma, permite que la glucosa obtenida de los alimentos sea utilizada por las células del organismo, en donde se transforma en energía para el funcionamiento de órganos y sistemas.

Como parte de la historia natural de la enfermedad, en la diabetes tipo 2, la resistencia a la insulina está establecida desde el inicio de la enfermedad, aun cuando la tolerancia a la glucosa sigue aparentemente normal debido a una compensación en la secreción de insulina (hiperinsulinemia); conforme avanza, de forma progresiva, la hiperglucemia (120 mg/dL (ayuno) - 140 mg/dL(postprandial)), los niveles de insulina, tanto en ayuno como estimulados por glucosa, comienzan a disminuir (DeFronzo, 2004). Como resultado, una persona con diabetes no utiliza la glucosa adecuadamente, de modo que ésta queda circulando en la sangre (hiperglucemia) causando daño por toxicidad a nivel nervioso, micro y macrovascular. Este deterioro lleva a complicaciones para la salud, tanto agudas como crónicas, potencialmente letales.

La diabetes tipo 1 se caracteriza por la deficiencia en la producción de insulina, requiriendo la administración exógena diaria de la misma, mientras que la diabetes tipo 2 tiene su origen en la incapacidad del organismo para utilizar eficazmente la insulina secretada, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso corporal o la inactividad física (OMS, 2020). La diabetes gestacional, en cambio, se caracteriza por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad

que se reconoce por primera vez durante el embarazo y que puede o no resolverse después de este (GPC, 2016).

En 2014, la prevalencia de diabetes en adultos (mayores o igual a 18 años), a nivel mundial, fue de 8.5%, lo que corresponde a aproximadamente 422 millones de personas, previéndose que para el año 2030, 578.4 millones de adultos de entre 20 y 79 años tendrán diabetes y esta cifra aumentará a 700.2 millones para el año 2045 (IDF, 2019). En 2016 fallecieron 1,6 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Registrándose, casi la mitad de estas muertes (3.7 millones; 43%), antes de los 70 años (OMS, 2016). Representando así, el décimo primer lugar como causa de muerte a nivel mundial en el 2002 y, estimándose que, en el 2030, ocupará el séptimo lugar (Weisman, A., et al., 2018).

La diabetes tipo 2 se considera un problema importante de salud pública a nivel mundial debido a su incremento en la prevalencia, mismo que va asociado al desarrollo económico, al envejecimiento de la población, al incremento de la urbanización, a los cambios en la dieta, a la disminución de la actividad física y a malos patrones de estilo de vida (OMS, 2014); esto es muy preocupante pues, al verlo en cifras, la Federación Internacional de Diabetes (2019) señala que ocurre “Una muerte cada ocho segundos” (p. 60) a causa de la diabetes; llegándose a estimar que, para el año 2030, las muertes por diabetes podrían llegar a elevarse al doble (OMS, 2016).

La prevalencia de diabetes ha aumentado más en países de bajos ingresos en comparación con los de ingresos altos y, con ello, los factores de riesgo como sobrepeso u obesidad y las posibles complicaciones como son ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, lesión renal, amputación de extremidades, pérdida de visión y daños neurológicos (OMS, 2016). De ahí la importancia de prevenir la aparición o retrasar sus complicaciones, con este propósito, se sugieren estrategias para mejorar el estilo de vida como son: lograr y mantener una pérdida, de al menos 7%, del peso corporal inicial, aumentar la actividad física de moderada intensidad a 150 minutos por semana; mejorar los hábitos alimenticios, al incorporar la dieta

mediterránea o una alimentación baja en calorías y grasas; eliminar el consumo de tabaco e incluso, de ser necesario, hacer uso de estrategias farmacológicas para apoyar la pérdida de peso y el retraso del diagnóstico de diabetes tipo 2 (Care, D., 2020).

En el 2018, en México, de 126.5 millones de habitantes en el país, 82.7 millones (65.4%) correspondió a población adulta de 20 años y más, de estos, 8.6 millones de personas contaron con diagnóstico de diabetes, aumentando la prevalencia en 1.1% en comparación con los resultados del año 2012, observándose la mayoría de los casos en el sexo femenino (11.4%), en comparación con el masculino (9.1%) (ENSANUT, 2018). Durante ese mismo año, en México, se registraron 722, 611 defunciones, de las cuales, 638, 862 (88.4%) se debieron a problemas relacionados con la salud, siendo las tres principales causas de muerte, tanto para hombres como para mujeres, las enfermedades del corazón (149 368, 20.7%), la diabetes mellitus (101 257, 14%) y los tumores malignos (85 754, 11.9%); representando la diabetes mellitus, la primera causa de muerte en el grupo de edad de 45 a 64 años y la segunda causa de muerte en los mayores de 65 años (INEGI, 2019).

Las personas con diabetes tipo 2 pueden permanecer mucho tiempo sin saber de su enfermedad, pues en un estadio temprano de la misma, la persona puede estar asintomática, situación que retrasa el diagnóstico; pudiendo variar desde un 10% de casos no diagnosticados en países desarrollados, hasta un 75% en países de bajos recursos (Weisman, A., et al., 2018). Mientras que, durante este tiempo sin medidas terapéuticas, el organismo se va deteriorando debido a la glucotoxicidad y, por lo tanto, diagnosticándose hasta que aparecen las complicaciones.

Diversos factores dificultan comprender por completo la fisiopatología de la diabetes tipo 2, debido a que es una combinación entre diversos grados de resistencia a la insulina y una relativa deficiencia de esta, aunado a la contribución de factores genéticos y ambientales, que varían de acuerdo con cada persona, como son la carga genética, la raza, la edad, el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, el tabaquismo, un estado socioeconómico bajo (Weisman, A., et al., 2018),

componentes del síndrome metabólico, patrones dietéticos poco saludables, historia de diabetes gestacional, medicamentos (estatinas, tiazidas y beta bloqueadores) y estados de estrés psicosocial y depresión (Zheng, Y., 2018).

El diagnóstico se puede establecer tempranamente con análisis de sangre, por medio de la toma de glucosa plasmática en ayuno (mínimo 8 horas sin consumo calórico), con valor mayor o igual que 126 mg/dL (en ausencia de hiperglicemia franca, tomar en cuenta al menos 2 determinaciones de glucosa en ayuno mayor o igual a este valor, ya sea de la misma muestra o de muestras diferentes); o un valor de glucosa plasmática a las 2 horas, mayor o igual que 200 mg/dL, al utilizar la curva de tolerancia oral a la glucosa; o con un resultado de HbA1C mayor o igual que 6.5%; o con una glucosa plasmática al azar mayor o igual que 200 mg/dL, en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o que se presente con crisis hiperglucémica (Care, D., 2020).

El control de los pacientes con diabetes tipo 2 es muy individualizado pues deben evaluarse y tratarse en conjunto las comorbilidades, sin embargo, hay medidas terapéuticas en común que, funcionan en todos los pacientes con diabetes tipo 2, tanto para el control de la enfermedad como para prevenir o retrasar la aparición de complicaciones; estas medidas son el educar a los pacientes sobre su enfermedad y hacerles ver la importancia de los cambios en el estilo de vida, el llevar una dieta saludable combinada con ejercicio aeróbico de moderada intensidad para lograr la pérdida y posteriormente, el control del peso corporal, así como evitar o eliminar por completo el tabaquismo y, de ser necesario, utilizar medidas terapéuticas farmacológicas (Care, D., 2020).

Los individuos con riesgo y diagnóstico de diabetes tipo 2 deben someterse a cribados continuos para minimizar el riesgo de desarrollo y progresión de complicaciones microvasculares (afección a nivel renal, retina y sistema nervioso) y macrovasculares (infarto agudo al miocardio, enfermedad coronaria), mismas que se presentan hasta en la mitad de los pacientes con diabetes tipo 2 y en 27% de los mismos, respectivamente (Zheng, Y., 2018).

Es importante mencionar a la enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica y enfermedad cerebrovascular) como complicación pues, los pacientes con diabetes tipo 2 son claramente más afectados en comparación con personas sin diabetes, primero porque son dos veces más propensos a desarrollar complicaciones de esta índole, independientemente de algún otro factor de riesgo para diabetes o comorbilidad y, además, se desarrolla hasta 14.6 años antes y con mayor severidad en estos pacientes (Zheng, Y., 2018) incluso, se ha visto que, como complicación, incrementa el riesgo de muerte en 3 a 4 veces más en pacientes con esta enfermedad crónica de base (Chatterjee, S., 2017). Por este motivo, representa la mayor complicación del tipo macrovascular en la diabetes tipo 2.

Otra complicación importante de la diabetes tipo 2 es la enfermedad renal crónica pues, hasta el 44% de los casos de este trastorno es de etiología diabética, presentándose en alrededor del 25% de los pacientes con diabetes y, siendo responsable de aproximadamente el 10% de estas muertes. Por otro lado, en población norteamericana con diabetes tipo 2, la retinopatía diabética cuenta con una prevalencia del 28.5%, representando una causa importante de daño a vasos sanguíneos retinianos y, por tanto, de ceguera, por su parte, la misma complicación en nuestro país, afecta, en un periodo de 15 años, al 2% de los pacientes, ocasionando ceguera y un 10% sufre solo de deterioro visual (FMD, 2014); así mismo, la neuropatía diabética combinada con la reducción de flujo sanguíneo a extremidades inferiores afecta hasta al 50% de los pacientes con diabetes e incrementa el riesgo de úlceras e infecciones en los mismos y, en última instancia, amputación, representando la diabetes tipo 2 la principal causa de amputaciones no traumáticas de miembros inferiores (Zheng, Y., 2018).

También se ha descrito que la diabetes tipo 2, aumenta la prevalencia de trastornos del aparato locomotor y sistema digestivo, así como alteraciones de la función cognitiva y trastornos de salud mental, incluso que, podría aumentar la incidencia de algunos tipos de neoplasias como de hígado, páncreas y endometrio. Por otro lado, y un poco menos estudiado, se ha relacionado con alteraciones como apnea

obstructiva del sueño y depresión, mismas que se ha visto, son bastante influenciadas por la obesidad (Zheng, Y., 2018).

Dentro de las opciones terapéuticas para el tratamiento de la diabetes tipo 2 se encuentra hacer una valoración inicial del paciente, tomando en cuenta comorbilidades; posterior a ello, establecer un régimen terapéutico basado en controlar uno de los principales factores de riesgo y a la vez comorbilidad: el sobrepeso u obesidad, a través de una dieta adecuada, de preferencia dieta mediterránea (GPC, 2018) o menor o igual a 800 Kcal/día; aumentar la actividad física a, al menos, 150 minutos de actividad aeróbica de moderada intensidad para lograr, mínimo, la pérdida y mantenimiento de 5% del peso corporal a corto plazo (3 meses) e incluso, valorar utilizar terapias farmacológicas tanto para la reducción del peso corporal como para el control de la hiperglucemia cuando las medidas conservadoras iniciales no son suficientes para lograr metas terapéuticas, dentro de este rubro se encuentran gran cantidad de medicamentos hipoglucemiantes orales o, en caso de que llegue a ser necesario, utilizar insulina. Finalmente, valorar utilizar terapias quirúrgicas para control de peso corporal, en caso de que todas las medidas previas hayan fallado y que el peso esté condicionando una progresión de la enfermedad (Care, D., 2020). A lo largo de todo este proceso, tomar en cuenta las demás comorbilidades para ofrecer el tratamiento más completo y multidisciplinario.

El tratamiento de la diabetes se va a regular y ajustar con base en el cumplimiento de las metas de control terapéutico, las cuales van a individualizarse pues, van a depender mucho de las comorbilidades que estén acompañando a la enfermedad de base, así como el tiempo de evolución con la misma, la edad o expectativa de vida, complicaciones micro y/o macrovasculares, episodios de hipoglucemia y consideraciones individuales del paciente; sin embargo, los valores generales sugeridos son una hemoglobina glucosilada menor que 7%, una glucosa plasmática capilar preprandial de 80 a 130 mg/dL o una glucosa plasmática capilar postprandial menor que 180 mg/dL (medida 1 a 2 horas después de haber iniciado la comida y se mide generalmente si el valor de hemoglobina glucosilada no se logra a pesar de

valores normales de glucosa plasmática en ayuno) (Care, D., 2020). Aunado a esto, también se deben implementar medidas como la reducción o cese del consumo de tabaco, control de la presión arterial, cuidados podológicos, control de la dislipidemia, prevención o detección temprana de retinopatía o nefropatía diabéticas (OMS, 2020).

Muchas organizaciones de salud a nivel internacional han adoptado medidas y acciones a largo plazo con el fin de orientar a la población sobre generalidades de la diabetes, así como formas de evitar o retrasar la aparición de esta y, por ende, de sus complicaciones. Un ejemplo de ello es la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), cuyo objetivo consiste en “Estimular y apoyar la adopción de medidas eficaces de vigilancia, prevención y control de la diabetes y sus complicaciones, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Con este fin, Formula directrices científicas sobre la prevención de las enfermedades no transmisibles principales, incluida la diabetes, elabora normas y criterios sobre el diagnóstico y la atención a la diabetes, fomenta la toma de conciencia sobre la epidemia mundial de diabetes, en particular mediante la conmemoración del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre) y realiza tareas de vigilancia de la diabetes y sus factores de riesgo” (Par.18). Además, complementa estas labores, al fomentar la dieta saludable, la actividad física regular y evitar el tabaquismo para reducir el problema del sobrepeso y la obesidad a nivel mundial.

Es importante que, desde el primer nivel de atención, por ser el personal de salud de primer contacto con el paciente, se establezcan medidas de prevención, tamizaje, diagnóstico oportuno y tratamiento individualizado a cada paciente, con el fin de evitar o retrasar tanto la aparición de la enfermedad como sus complicaciones. La educación es esencial en el manejo del paciente con diabetes pues se le orienta sobre cambios en el estilo de vida, se le instruye a calcular sus propias calorías, a hacerse consciente sobre sus factores de riesgo y los beneficios que logrará al adoptar un estilo de vida saludable, seguir un plan de ejercicio y activación física, evitar por completo el tabaquismo, se indica cómo cuidar sus pies, desde el corte correcto de uñas hasta el uso del calzado adecuado, así como evaluar de forma

constante la agudeza visual y la función renal; de esta manera se espera mejorar los niveles de hemoglobina glucosilada y glucosa en ayuno y con ello, disminuir los requerimientos farmacológicos y, principalmente, las complicaciones a largo plazo y con ello, lograr una mejor calidad de vida. Por otra parte, y no menos importante, se debe hacer énfasis en vigilar comorbilidades psicosociales en el paciente pues, muchas veces el diagnóstico y tratamiento de la diabetes deben ir acompañadas de terapia psicológica o cognitivo-conductual para que el paciente inicie por conocer y aceptar su enfermedad y disipar posibles dudas que vayan surgiendo a lo largo de la misma, tanto para el paciente como para sus familiares.

Como sabemos, el enfoque psicológico en estos pacientes es el menos estudiado, aun cuando se sabe que hasta el 25% de los adultos mayores de 65 años (rango de edad en que predomina la diabetes) presentan algún tipo de trastorno psiquiátrico, donde la depresión es el más frecuente; sin embargo, es importante porque la depresión es considerada la enfermedad mental más frecuente y la principal causa de discapacidad a nivel mundial (OMS, 2020). Está reportado que el trastorno depresivo es dos veces más prevalente en personas con diabetes tipo 2, comparado con 5 a 10% que es la prevalencia en la población general, siendo su incidencia de hasta 24% (Nouwen, A. et al., 2010) y 13% respectivamente (Colunga-Rodríguez, C. et al., 2008). De acuerdo con la GPC (2011) “el impacto de la depresión sobre el funcionamiento social y ocupacional, colocan a la depresión a la par de las enfermedades crónico-degenerativas incapacitantes como la diabetes mellitus, hipertensión arterial y la artritis reumatoide” (p. 9).

La historia natural de la depresión lleva a los pacientes a experimentar un estado disfórico, pérdida del interés y del placer, pérdida del apetito, trastornos del sueño y disminución de la energía. Por lo tanto, malos hábitos dietéticos, el poco o nulo ejercicio, el deterioro del control glucémico, la disminución en las medidas de autocuidado, la falta de adherencia al tratamiento y el mayor riesgo de desarrollar complicaciones por diabetes, son algunas consecuencias relacionadas con la depresión (Nouwen, A. et al., 2010). Muchas han sido las teorías que asocian este trastorno del estado de ánimo con la diabetes como las relacionadas con

neurotransmisores, con marcadores de inflamación o incluso, con la actividad excesiva tanto del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal como del impulso simpático, llevando a un aumento de la obesidad abdominal, aumento de la concentración de ácidos grasos libres y frecuencia cardiaca. Otra posible explicación es que una condición no causa a la otra, sino que, tanto la diabetes como la depresión pudieran tener mecanismos en común que, de alguna forma, simularan una relación causal pero que sólo signifiquen la coexistencia de ambas entidades (Yu, M. et al., 2015).

El cribado de depresión debe realizarse en pacientes con enfermedades crónicas que acuden a consulta, manifestando o no síntomas concordantes con depresión pues, en muchas ocasiones estos problemas psicológicos no son identificados o pasan desapercibidos tanto por los pacientes como por el médico, lo que perpetua un conjunto de trastornos crónicos que, aunados a las complicaciones de ambas entidades, lleven al paciente a una peor calidad de vida (Astudillo, E. J. L., 2012).

Hay múltiples herramientas para evaluar síntomas depresivos y el grado de depresión de los pacientes, uno de los más utilizados es el cuestionario PHQ-9, el cual consta de 10 preguntas, dando un puntaje de 0 a 27 puntos de los cuales, al resultado mayor o igual que 10, hacen más probable un trastorno depresivo, con una sensibilidad y especificidad de 88% cuando el resultado arroja dicha cifra (Huang, F. Y. et al., 2006).

Con base en la información previamente recopilada, el objetivo de este estudio fue analizar la prevalencia de la depresión en un grupo de personas de 20 a 80 años, con el diagnóstico de diabetes tipo 2, que acudieran a consulta médica al módulo de diabetimss de la UMF No. 51 del IMSS en León, Gto. y con ello, evaluar la relación que esta comorbilidad tiene con el grado de control metabólico de estos pacientes, de esta forma indagar la necesidad y posibilidad de iniciar tratamiento específico multidisciplinario y con ello, mejorar el grado de control y cumplimiento de metas terapéuticas.

5. JUSTIFICACIÓN

La diabetes Mellitus es la primera causa de muerte a nivel nacional y se estima que la tasa de mortalidad crece 3% cada año, esta patología consume entre 4.7% y 6.5% del presupuesto para la atención de la salud. En el IMSS durante el año 2003 la Diabetes Mellitus fue la segunda causa de consulta en medicina familiar, la primera en la de especialidades, y la primera de egresos hospitalarios. El presente trabajo se realiza con la finalidad de relacionar la depresión que padecen los pacientes con diabetes mellitus 2 y de cómo esta influye en el apego al tratamiento médico y la calidad de vida de estos. Y que se convierta en una herramienta útil para el manejo, orientación y control del paciente diabético con fomento en el autocuidado, considerando que la mayor parte de las complicaciones de la diabetes tipo 2 tienen relación con el compromiso del paciente en su autocuidado y la falta de apego al tratamiento; entendiendo por autocuidado las actividades que el propio paciente realiza para mantener su salud.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prevalencia de diabetes ha ido aumentando a lo largo del tiempo, existen reportes que indican que para el año 2030, habrá 578.4 millones de adultos de entre 20 y 79 años con diabetes a nivel mundial (IDF, 2019). Razón por la que se hace mucho énfasis en la prevención o el retraso de esta, a través del cambio en los factores modificables, mismos que, en su mayoría, tienen que ver con adoptar un estilo de vida saludable. Pues, además está previsto que, para el mismo año, será la séptima causa de mortalidad a nivel mundial (Weisman, A., et al., 2018), motivo que nos incita a prevenir complicaciones al tratar de forma óptima dicho padecimiento para mejorar la calidad de vida de los pacientes; una de las comorbilidades más importantes y a la vez, menos estudiada es la depresión.

Hemos descrito estudios que ya detallan una mayor prevalencia de depresión en pacientes con diabetes tipo 2, sin embargo, sigue habiendo controversia sobre la generalización de resultados, por la heterogeneidad de las muestras. Sin embargo, sabemos que la depresión es el padecimiento psicológico más frecuente en pacientes con enfermedades crónicas de base, en donde, la diabetes no es la excepción; es por lo que, en este estudio, nos enfocamos en analizar la relación del grado de control de la diabetes con la presencia del trastorno depresivo subyacente, a través de la determinación de la prevalencia de esta en dichos pacientes. Y, con base en los resultados, analizar los posibles ajustes con un tratamiento multidisciplinario para lograr una mejora en la calidad de vida.

7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 20 a 80 años del módulo de Diabetimss de la UMF No 51 del IMSS en León, Gto?

8. OBJETIVOS:

8.1 Objetivo general:

Determinar la prevalencia de depresión de los pacientes de 20 a 80 años del módulo de Diabetimss, de la UMF 51 León, Guanajuato, y su relación con el apego al tratamiento durante 2019 - 2020.

8.2 Objetivos específicos:

- Recabar los valores de glucosa plasmática en ayuno para identificar el apego que el paciente diabético tiene en su tratamiento.
- Aplicar el cuestionario PHQ-9 para identificar pacientes con depresión y clasificar el grado de esta.
- Analizar los datos de las encuestas para identificar a los pacientes diabéticos con síntomas de depresión y correlacionarlos con su apego al tratamiento.
- Clasificar los resultados para determinar el apego del paciente diabético a su tratamiento y la relación que tiene con la depresión.

9. HIPÓTESIS

La prevalencia de depresión es alta y sí está relacionado con el apego al tratamiento de la diabetes en los pacientes de 20 a 80 años del módulo de Diabetimss, de la UMF 51 de León, Gto.

9.1 HIPÓTESIS NULA

La prevalencia de depresión es baja y no está relacionada con el apego al tratamiento de la diabetes en los pacientes de 20 a 80 años del módulo de Diabetimss, de la UMF 51 de León, Gto.

10. MATERIAL Y MÉTODOS

10.1 TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo y transversal.

10.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO

10.2.1 DISEÑO DE ESTUDIO

Descriptivo transversal.

En un estudio descriptivo transversal, los sujetos de estudio son seleccionados sin considerar información sobre la exposición o el evento, y la ocurrencia de estos se determina una vez conformada la población en estudio, es decir, la evaluación de la exposición y de la ocurrencia del evento se hacen de manera simultánea.

10.2.2 UNIVERSO

Cualquier conjunto de individuos o elementos sobre el que se pretende estudiar una determinada característica. En este caso, nos referimos a la población del módulo de Diabetimss, turno matutino, de la UMF N.º 51 IMSS.

10.2.3 MUESTRA

Es un subconjunto de individuos o elementos de dicha población, con la idea de obtener conclusiones generalizables a la población. En este estudio, la muestra está representada por pacientes de 20 - 80 años del módulo de Diabetimss, turno matutino, de la UMF N.º 51 IMSS.

10.2.4 TIEMPO

Noviembre 2019 – enero 2020

10.3 TIPO Y TAMAÑO DE MUESTRA

10.3.1 TIPO DE MUESTRA

No probabilística, seleccionada a conveniencia por casos consecutivos, para poblaciones finitas.

Muestreo no probabilístico: En ellos no se conoce la probabilidad de que un individuo sea elegible para la muestra.

10.3.2 TAMAÑO DE MUESTRA

n=50

n	Tamaño de muestra buscado	50
N	Población o universo	57 pacientes entre 20-80 años del módulo de Diabetimss, turno matutino, de la UMF 51
Z	Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza	Nivel de confianza del 95% (Z= 1.96)
e	Error de estimación máximo aceptado	0.05%
p	Probabilidad de que ocurra el evento estudiado	50%
q	Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (1-P)	50%

Fórmula para calcular el tamaño de muestra en poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{57 * 1.96^2 * 0.50 * 0.50}{0.05^2 * (57 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$n = 50$ pacientes

10.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

10.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes, sexo indistinto, de 20 a 80 años, del módulo de Diabetimss, turno matutino, derechohabientes de la UMF 51 que tengan el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y que, previa firma de consentimiento informado, autoricen participar en el estudio.
- Pacientes con glucosa capilar preprandial dentro de metas terapéuticas (80-130 mg/dL) o fuera de ellas.
- Pacientes con cualquier tipo de terapia para la diabetes que cumplan las características previas con o sin síntomas de depresión.

10.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Pacientes del módulo de Diabetimss, turno matutino, derechohabientes de la UMF 51 que, aun cumpliendo criterios de inclusión, tengan respuestas incompletas en el instrumento.

10.5 VARIABLES

- Independiente: *Apego al tratamiento médico de Diabetes Mellitus tipo 2.*

Definición Conceptual. - El tratamiento de la diabetes consiste en la reducción de la glucemia y de factores de riesgo que dañan los vasos sanguíneos, mediante una alimentación saludable, ejercicio regular, y medicamentos vía oral o inyectables como la insulina.

Definición Operativa. – Para determinar el grado de control de los pacientes se tomarán como referencia las metas terapéuticas establecidas por la ADA 2019: glucosa capilar preprandial de 80-130 mg/dL y/o glucosa capilar postprandial menor que 180 mg/dL.

- Dependiente: *Depresión*.

Definición Conceptual. – Trastorno psiquiátrico caracterizado por 5 o más de los siguientes síntomas, presentes la mayor parte del día, casi todos los días, durante un mínimo de dos semanas consecutivas, al menos un síntoma es depresión o pérdida de interés o placer: insomnio o hipersomnias, cambio en el apetito o el peso, retraso psicomotor o agitación, energía baja, pobre concentración, pensamientos de inutilidad o culpa, pensamientos recurrentes sobre muerte o suicidio.

Definición Operativa. - Para determinar la relación de la depresión y el apego al tratamiento médico en los pacientes del grupo Diabetimss, se empleará el cuestionario PHQ-9, un instrumento estructurado que nos permitirá conocer el grado de depresión del paciente y se correlacionará con el cumplimiento de las metas terapéuticas establecidas por la ADA 2019 para clasificar a los grupos de control.

10.5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	CLASIFICACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	Independiente	Razón	Años cumplidos
ESCOLARIDAD	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria.	Cualitativa	Independiente	Nominal	Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura
OCUPACION	Actividad o trabajo.	Cualitativa	Independiente	Nominal	Ama de casa Obrero Profesionista Pensionado
GENERO	Categoría gramatical que indica si son masculinas, femeninas o neutras.	Cuantitativo	Independiente	Nominal	Masculino Femenino
APOYO FAMILIAR	Se considera a la atención dada por el grupo familiar del paciente	Cualitativa	Independiente	Nominal	Si No
DIABETES MELLITUS TIPO 2	Es cuando el cuerpo no produce suficiente insulina o las células no hacen uso de la insulina. La insulina es necesaria para que el cuerpo pueda usar la glucosa como fuente de energía.	Cualitativa	Independiente	Nominal	Glucosa capilar en ayuno >126 mg/dL = Diabetes mellitus
METAS TERAPEUTICAS ADA 2019	Objetivos recomendados por la ADA 2019 para definir el control glicémico en pacientes con DM tipo 2.	Cuantitativa	Independiente	Razón	HbA1c ≤ 7% Glucosa capilar preprandial 80-130 mg/dL. Glucosa plasmática capilar postprandial <180 mg/dL

CONTROL DEL PADECIMIENTO	Que tan efectivo es el tratamiento dado y su apego al mismo	Cuantitativa	Independiente	Razón	HbA1c \leq 7% Glucosa capilar preprandial 80-130 mg/dL. Glucosa plasmática capilar postprandial <180 mg/dL
DEPRESIÓN	Enfermedad o trastorno mental que se caracteriza por una profunda tristeza, decaimiento anímico, baja autoestima, pérdida de interés por todo y disminución de las funciones psíquicas.	Cualitativa	Independiente	Nominal	Positivo para depresión a partir de 5-9 puntos en el cuestionario de depresión PHQ-9.
CUESTIONARIO DE DEPRESIÓN (PHQ-9)	Es un CUESTIONARIO DE SALUD DEL PACIENTE	Cuantitativa	Independiente	Razón	Depresión leve: 5-9 Depresión moderada: 10-14 Depresión moderadamente grave: 15-19 Depresión grave: \geq 20

10.6 METODOLOGÍA

10.6.1 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Previo diseño y aprobación del estudio, se acudió al servicio de Diabetimss, turno matutino de la UMF No. 51 del IMSS, para captar pacientes de entre 20 y 80 años que cumplieran con los criterios de inclusión; una vez determinados, se les explicó el concepto y la finalidad del estudio y, a quienes aceptaron participar, se les dio a firmar un consentimiento informado, posteriormente, se les realizó una entrevista directa a través de la aplicación de una encuesta sobre antecedentes personales y posibles factores de riesgo, así como el cuestionario de depresión PHQ-9; por

último, se registró el último valor sérico de glucosa en ayuno. Las respuestas a los cuestionarios como los valores séricos de glucosa en ayuno fueron registradas en una hoja de base de datos del programa estadístico SPSS 22.0 para elaboración de cálculos estadísticos correspondientes y obtención de resultados, discutidos más adelante.

Los instrumentos que se emplearon fueron una encuesta directa a los pacientes del módulo de DIABETIMSS de la UMF N.º 51, que cumplieron con los criterios de inclusión, que constó de 11 reactivos y un cuestionario de depresión del paciente (PHQ-9) con 10 preguntas. El propósito de estas encuestas fue evaluar la prevalencia de síntomas de depresión en los pacientes del grupo y la relación con los niveles glucémicos con la finalidad de retrasar o evitar la aparición de las complicaciones asociadas a la diabetes. Siendo una parte importante la reflexión del paciente sobre la forma en que debe de cuidar su evolución (autocuidado) y los resultados que obtiene con ese cuidado. Además, se les solicitó la última toma de glucosa sérica en ayuno y se registró.

Posterior a ello, se recabaron los resultados de las encuestas y valores séricos de glucosa en ayuno, en una hoja de recolección de datos del programa estadístico SPSS 22.0 para los cálculos correspondientes de acuerdo con el tipo de estudio.

10.6.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Se utilizó un cuestionario de once preguntas cerradas y un cuestionario de depresión del paciente (PHQ-9), los cuales se realizaron a través de una entrevista directa con cada uno de los pacientes que acudieron al módulo de Diabetimss de la UMF N.º 51, León, Gto. El primer cuestionario consistió en preguntas relacionadas con edad del paciente, dividiéndolo en 4 grupos: de 20-35 años, de 35-50, de 50-65 años y mayores o igual que >65 años; así como género del paciente; ocupación como ama de casa, obrero, profesionista o pensionado; la escolaridad se agrupó en nula, primaria, secundaria, preparatoria o licenciatura; el tiempo de evolución con

diabetes, el cual se agrupó en menor de 5 años, de 5 a 10 años, de 10 a 15 años o mayor de 15 años; también se preguntó si realiza ejercicio o no durante la semana y si considera recibir o no apoyo familiar; con base a estos resultados, los pacientes fueron agrupados para realizar los posteriores cálculos. En cuando al cuestionario de depresión PHQ-9, consta de 10 reactivos, los cuales pueden ser autoaplicables o resolverse por medio de un tercero capacitado, en este caso, se realizó a través del personal médico responsable del estudio; esta prueba cuestiona al paciente sobre síntomas de depresión presentes durante las últimas semanas, por ejemplo, el cansancio, la pérdida del interés o la dificultad para relacionarse con los demás; al final, el puntaje resultante se agrupó en 4 rangos para la clasificación de la depresión en leve (5-9 puntos), moderada (10-14 puntos), moderadamente severa (15-19 puntos) y grave (mayor o igual que 20 puntos). Finalmente se registró la última toma de glucosa sérica en ayuno de cada paciente para clasificar su estado de diabetes en controlada o no controlada, con base en los criterios de la American Diabetes Association: HbA1c \leq 7%, glucosa capilar preprandial 80-130 mg/dL o glucosa plasmática capilar postprandial $<$ 180 mg/dL (Care, D., 2020), en nuestro caso, por disponibilidad de los recursos, utilizamos el valor de la glucosa sérica en ayuno como marcador del grado de control de la diabetes. Al terminar con la recolección de datos, se ingresaron al programa estadístico SPSS 22.0 para realizar la estadística correspondiente.

10.6.3 ASPECTO ÉTICOS APLICABLES

De acuerdo con lo estipulado en la Ley general de salud, en materia de investigación para la salud (título segundo, capítulo I, artículo 17, sección 1) corresponde a investigación sin riesgo, sin embargo, consideramos que todas las investigaciones en las que el ser humano sea sujeto de estudio deben existir respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar. El presente estudio fue sometido y aprobado por el comité de ética de la Unidad de medicina familiar No. 53 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con número de folio: F-2019-1008-020.

No se contrapone a lo establecido en el Capítulo II del Artículo 3 de la Ley General de Población, ni a lo especificado en el Capítulo VI Artículo 67 de la Ley General de Salud y a lo establecido en la Sección Sexta del Artículo 71 y 72 del Reglamento Médico del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En este estudio los participantes fueron informados verbalmente sobre los objetivos del estudio y se les solicitó su autorización por escrito a través del consentimiento informado, basándose en la ley general de salud, en la declaración de Helsinki y en el código de Núremberg.

Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Por lo que la presente investigación es sin riesgo por ser un estudio que empleó técnicas y métodos de investigación documental en los que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

El investigador principal y responsable, tomó en cuenta suspender la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, suspender de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo haya manifestado o en caso de solicitar su retiro, pudo realizarlo sin afectar la atención médica dentro de la institución

Los resultados obtenidos se informaron al grupo de pacientes investigados con la finalidad de buscar alternativas de tratamiento que mejoren su calidad de vida, así mismo se realizó la difusión de estos en la unidad en la que se conservaran los principios de confidencialidad y respeto hacia los pacientes.

10.6.4 RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Dr. Francisco Urieta Cuevas, Medico Familiar.

Adscrito a la unidad de Medicina Familiar No. 51, IMSS, León Gto,

Matricula: 98111282

Telefono: 477 7246197

Correo electronico: pacogro910@hotmail.com

Dr. José Javier Arellano Andrade, Medico Familiar.

Adscrito a la unidad de Medicina Familiar No. 51, IMSS, León Gto.

Matricula: 98252623

Teléfono: 477 3936251

Correo electrónico: dr.javier.arellano@live.com

Dra. Lorena del Rocío Ibarra Reynoso, Profesor investigador

Coordinadora de la Maestría en Ciencias Médicas

Departamento de Ciencias Médicas

División de Ciencias de la Salud

Universidad de Guanajuato, Campus León

Teléfono: 01 477 267 4900, Ext: 4613

Correo electrónico: rey221280@gmail.com

Zulema Alcantar Paniagua.

Médico Pasante de Servicio Social, Universidad de Guanajuato

NUA: 770504

Teléfono: 4451138248

Correo electrónico: alcantarzulema@gmail.com

10.6.5 CONFLICTO DE INTERESES

Los investigadores responsables de este proyecto declaran no tener conflicto de intereses con la realización de este.

10.6.6 MATERIALES

Pacientes de la consulta externa del módulo de Diabetimss

Material de oficina (lápiz, plumas, gomas, hojas tamaño carta, folders, CDs).

Computadoras (2), con programa estadístico Excel Office 2016 y software estadístico SPSS 22.0.

Impresora

10.6.7 FINANCIAMIENTO

Propios de los investigadores y de la institución.

10.6.8 FACTIBILIDAD

Es viable porque en la unidad que se realizara, se encuentra dando consulta a una gran cantidad de pacientes diariamente del módulo de Diabetimss, situación que nos hace contar con la información necesaria y los recursos materiales que se van a ocupar son mínimos.

11.RESULTADOS

Durante el periodo de noviembre 2019 y enero 2020, se estudiaron 50 pacientes correspondientes al módulo de Diabetimss del turno matutino de la unidad de medicina familiar No. 51 del IMSS, en León, Gto. Obteniendo los siguientes resultados:

De una muestra integrada por 50 pacientes en el estudio, el 80% (40 pacientes) fueron mujeres y 20% (10 pacientes) fueron hombres. Se agrupó a los participantes por grupos de edad, siendo estos de 20 a 35 años, de 36 a 50 años, de 51 a 65 años y mayores o igual que 66 años; hubo mayor cantidad de pacientes en los últimos dos grupos (44%, 22 pacientes, en cada grupo), en el grupo de 20 a 35 años hubo 1 participante (2%) y en la categoría de 36 a 50 años se incluyeron a 5 pacientes (10%). En cuanto a la escolaridad de los participantes, el 3.9% de ellos (2 pacientes) contaban con educación primaria, el 51% (26 participantes) contaron con educación secundaria, el nivel de preparatoria se reportó en 27.5% (14 sujetos) y el 15.7% (8 participantes) refirieron tener licenciatura, maestría o doctorado. Además de indagó sobre la realización o no de actividad física, predominando el grupo de sujetos que no realizaban ninguna actividad (39 participantes, 76.5%). La mayoría de los sujetos afirmaron tener el apoyo familiar necesario para llevar su enfermedad (41 participantes, 80.4%). Se registró, además el tiempo de evolución con diabetes, dividiéndolo en las siguientes categorías: menos de 5 años con el diagnóstico, de 6 a 10 años, de 11 a 15 años y finalmente, más de 16 años con diagnóstico de diabetes; agrupándose un número mayor de participantes en el grupo de menos de 5 años de diagnóstico de diabetes con un 39.2% de ellos (20 pacientes). En la tabla 1 se desglosan las características demográficas de los participantes.

Tabla 1. Características demográficas de los participantes

<i>Variable</i>	<i>Número de participantes</i>	<i>Porcentaje</i>
TOTAL	50	100
GÉNERO		
<i>Mujer</i>	40	80
<i>Hombre</i>	10	20
EDAD		
<i>20-35 años</i>	1	2
<i>36-50 años</i>	5	10
<i>51-65 años</i>	22	44
<i>≥66 años</i>	22	44
ESCOLARIDAD		
<i>Ninguna</i>	0	0
<i>Primaria</i>	2	3.9
<i>Secundaria</i>	26	51
<i>Preparatoria</i>	14	27.5
<i>Licenciatura, maestría o doctorado</i>	8	15.7
Tiempo de evolución con diagnóstico de diabetes		
<i>≤5 años</i>	20	39.2
<i>6-10 años</i>	11	21.6
<i>11-15 años</i>	8	15.7
<i>≥16 años</i>	11	21.6

Fuente: Base de datos

Por otro lado, se pudo observar que, más de la mitad de los sujetos incluidos en el estudio, están con buen control glicémico (66%, 33 participantes), mientras que

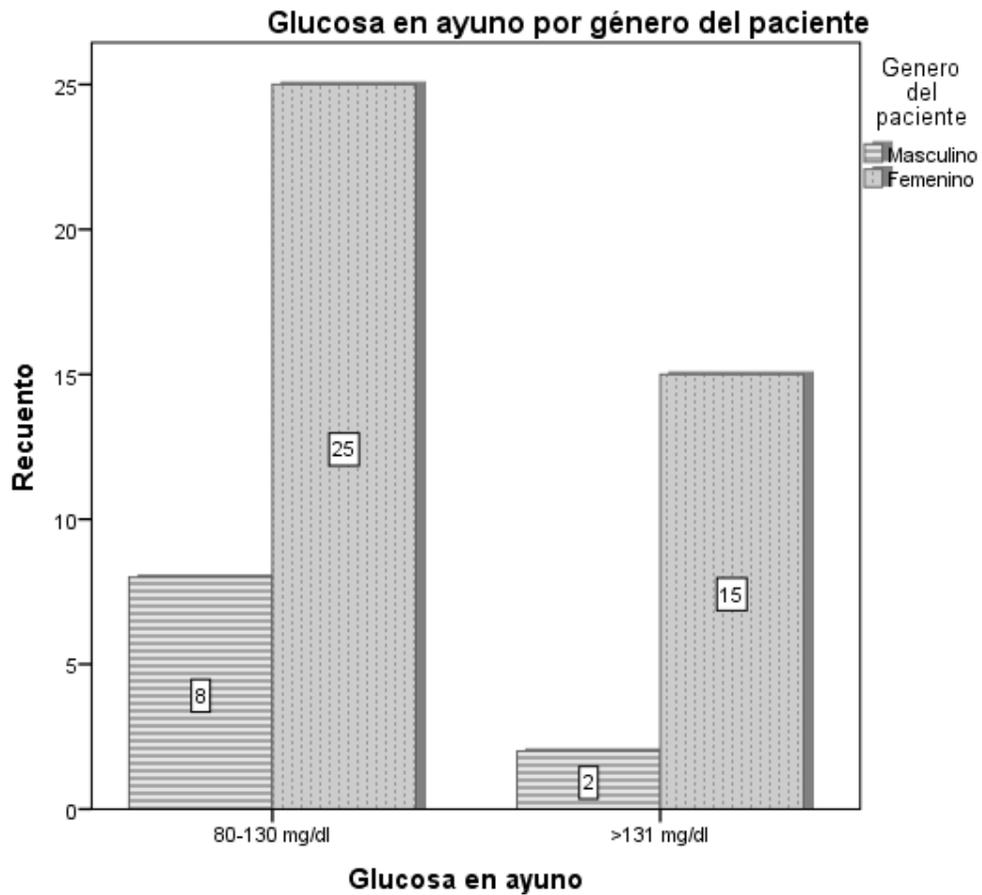
el resto no lo está (34%, 17 participantes). Al analizarlo por género, encontramos que en el grupo de pacientes con glucosa plasmática en ayuno dentro de rangos esperados e interpretados como aceptables para pacientes con diabetes (80 – 130 mg/dL), predomina el género femenino al sumar 25 pacientes (50% del total), concentrándose la mayoría de los pacientes en este grupo; por lo tanto, el sexo femenino predominó en pacientes con control glucémico adecuado y de igual forma en pacientes con mal control glucémico (15 participantes; 30% del total). En la tabla 2 y gráfico 1, se desglosa dicha relación.

Tabla 2. Glucosa plasmática en ayuno y grado de control glucémico por género de los participantes

<i>Variable</i>	<i>Género</i>		<i>Total</i>
	Mujer	Hombre	
<i>Glucosa plasmática en ayuno</i>			
<i>80 – 130 mg/dL</i>	25 50%	8 16%	33 66%
<i>≥131 mg/dL</i>	15 30%	2 4%	17 34%
<i>Control glucémico</i>			
<i>Sí</i>	25 50%	8 16%	33 66%
<i>No</i>	15 30%	2 4%	17 34%

Fuente: Base de datos

Gráfico 1. Glucosa plasmática en ayuno por género de los participantes



Fuente: Base de datos

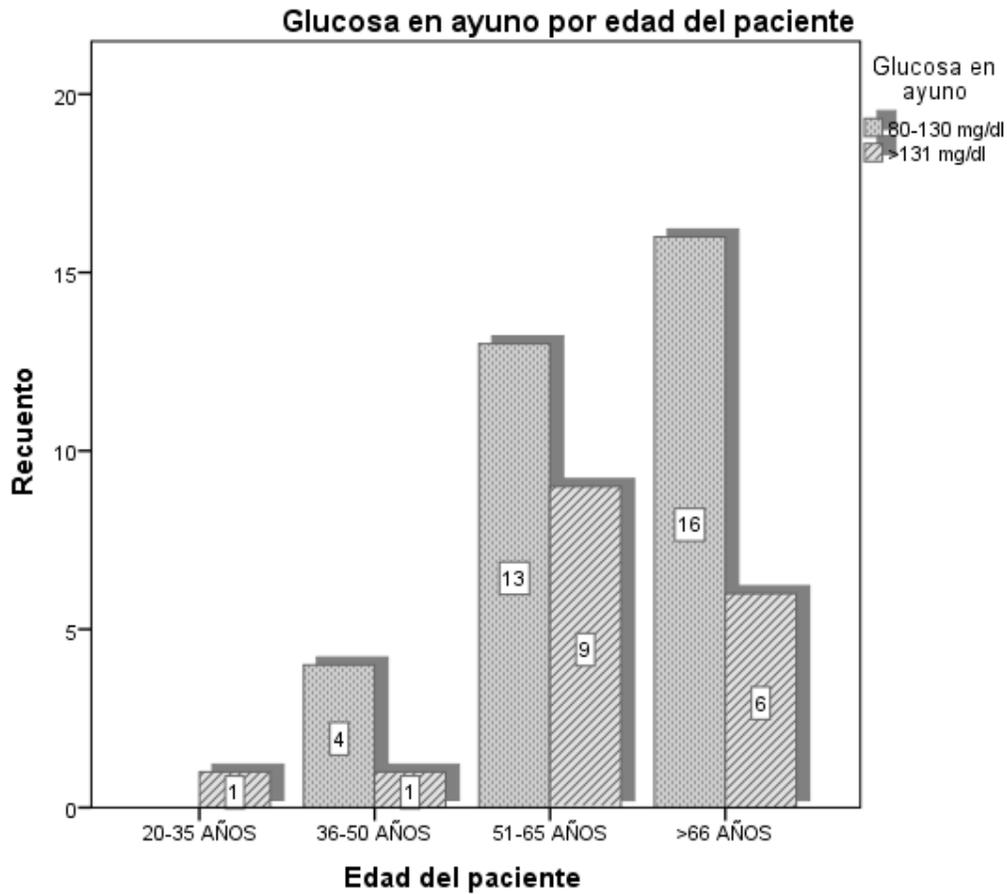
En la tabla 3 y gráfico 2, podemos observar a los grupos de pacientes controlados y no controlados, con base en los grupos de edad comentados. De esta forma, conocemos que, dentro del grupo de pacientes controlados, la mayoría de ellos fueron mayores de 65 años (16 pacientes, 32%) y dentro de los no controlados, se encontraron en la edad de los 51 a los 45 años.

Tabla 3. Glucosa plasmática en ayuno y grado de control glucémico por grupos de edad de los participantes

<i>Variables</i>	<i>Glucosa plasmática en ayuno</i>	
	<i>80 – 130 mg/dL</i>	<i>≥131 mg/dL</i>
<i>Grupos de edad</i>		
<i>20 a 35 años</i>	0 0.0%	1 2%
<i>36 a 50 años</i>	4 8.0%	1 2.0%
<i>51 a 65 años</i>	13 26.0%	9 18.0%
<i>≥ 66 años</i>	16 32.0%	6 12.0%
<i>Control glicémico</i>	Sí	No
<i>Total</i>	33 66%	17 34%

Fuente: Base de datos

Gráfico 2. Glucosa plasmática en ayuno por grupos de edad de los participantes



Fuente: Base de datos

El diagnóstico de depresión se realizó en 41 pacientes (82% del total de la muestra), de los cuales 28 (68.29% de los pacientes con depresión) presentaron depresión leve, 8 sujetos (19.51%) presentaron depresión moderada, 4 sujetos (9.75%) con depresión moderada grave y 1 paciente (2.43%) resultó con depresión severa. Estos datos se esquematizan en la tabla 4.

Tabla 4. Depresión en la muestra de estudio

<i>Variables</i>	<i>Número de participantes</i>
<i>Total</i>	41
<i>Depresión</i>	
<i>Leve</i>	28
	68.29%
<i>Moderada</i>	8
	19.51%
<i>Moderada grave</i>	4
	9.75%
<i>Severa</i>	1
	2.43%

Fuente: Base de datos

Para analizar la relación de la presencia de depresión con el resto de las variables se hizo un análisis bivariado. Sin encontrarse una relación estadísticamente significativa entre la presencia de depresión y el género de los participantes ($p=0.648$), la escolaridad ($p=0.055$), la actividad física ($p=0.860$) ni el tiempo de evolución de la diabetes ($p=0.102$).

Sin embargo, en el estudio de estos pacientes, una mayor edad y la presencia de depresión sí estuvieron relacionadas de forma estadísticamente significativa ($p=0.010$); también se observó una relación con significancia estadística entre el menor apoyo familiar y la presencia de depresión ($p=0.001$).

Finalmente, en este estudio, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de depresión y el buen o mal control glucémico (28 pacientes, 68.29% vs 13 pacientes, 31.70%, respectivamente; $p= 0.610$).

12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se agruparon de acuerdo con los resultados obtenidos en las diferentes encuestas, para cada variable categórica. Posteriormente, para conocer la relación entre una u otra, en este caso entre la presencia de depresión y el resto de las variables, se utilizó prueba exacta de Fisher. Tomándose en cuenta, para todos los casos, un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) y una significancia estadística de $p < 0.05$. El análisis de datos se llevó a cabo en el software estadístico SPSS 22.0.

13. DISCUSIÓN

Entre los participantes de este estudio, se encontró depresión en 41 de ellos (82% del total de la muestra), siendo la depresión leve la más frecuente (28 pacientes; 68.29% de los pacientes con depresión) lo que resulta similar a lo reportado por Astrudillo y su equipo de trabajo, en el 2012, en México donde al realizar un estudio transversal en 168 sujetos, se diagnosticó depresión en 62 de ellos (36.9%), siendo la depresión leve la más prevalente (35 personas; 20.85%), a diferencia de lo publicado por Lloyd en Reino Unido, en el 2018; en un estudio en 2, 783 personas de 14 países, incluido México, entre septiembre del 2013 y mayo del 2015, donde la depresión moderada a severa fue la de mayor prevalencia.

Otro de los hallazgos encontrados en este estudio, fue que no hubo una relación estadísticamente significativa entre la depresión y algunas variables demográficas de los participantes, como el género ($p= 0.648$), la escolaridad ($p= 0.055$), la actividad física ($p= 0.860$) ni el tiempo de evolución de la diabetes ($p= 0.102$), a

diferencia de lo reportado por Lloyd y colaboradores en el 2018, en Reino Unido, donde, de un total de 2, 793 participantes de 14 países, entre septiembre del 2013 y mayo del 2015, se registró un relación estadísticamente significativa con entre la depresión y el sexo femenino ($p<0.0001$); un nivel menor de educación ($p<0.05$) y una menor actividad física ($p<0.01$). De igual forma, difiere con lo reportado por Valenzuela y su grupo de trabajo en 2018 en su estudio titulado “Asociación entre síntomas depresivos y el control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2: Estudio transversal”, en el que analizaron a 323 pacientes de Chile, encontrando mayor prevalencia de depresión en mujeres ($p<0.0001$). Sin embargo, los resultados respecto al género concuerdan con los observados por Astrudillo en 2012, donde tampoco se observó relación significativa entre esta variable y la depresión. Por otro lado, nuestros resultados también difieren de los reportados por Colunga en 2008, en Jalisco, México, en el estudio “Diabetes tipo 2 y depresión en Guadalajara, México, 2005” estudio transversal con 450 personas, donde se encontró una relación significativa entre la diabetes y el sexo femenino ($p<0.0000$) y escolaridad ($p<0.05$), pero sí con el tiempo de antigüedad de la diabetes ($p<0.001$), al contrario de lo observado en esta última variable en la población de este estudio ($p= 0.102$).

Además, en esta población estudiada, se encontró una asociación significativa entre la depresión y la edad ($p=0.010$), la depresión y el menor apoyo familiar ($p= 0.001$); difiriendo del reporte de Colunga en 2018 en Jalisco, México, donde no hubo relación entre depresión y edad ($p<0.21$); mismo resultado observad por Mansori y colaboradores en el 2019 en Irán en el estudio titulado “Asociación entre depresión con control glucémico y sus complicaciones en la diabetes tipo 2”, donde analizaron a 514 pacientes con diabetes, obteniendo una relación no significativa entre la depresión y la edad ($p=508$). Sin embargo, nuestro resultado secunda a lo observado por Bąk y colaboradores en su trabajo “prevalencia de síntomas de depresión en pacientes con diabetes tipo 1 y 2” en Polonia, donde

observó una relación significativa entre depresión y una mayor edad ($P < 0.05 - 0.01$).

En este estudio, existió diferencia en la prevalencia de depresión al comparar el grupo con buen control glicémico versus el grupo con pobre control glicémico (28 pacientes, 68.29% vs 13 pacientes, 31.70%, respectivamente) sin embargo, no fue significativa ($p = 0.610$); resultados que se asemejan a los reportados por Astrudillo, 2012 en México, con una diferencia en el grado de control glucémico entre pacientes deprimidos y no (38.5% vs 34.4%, respectivamente) sin encontrar significancia estadística en dicha diferencia ($p = 0.59$); de igual forma, Mansori y colaboradores, en el 2019 en Irán, reportaron una asociación no significativa entre la depresión y el control glucémico. De forma opuesta, Valenzuela y su grupo de trabajo, concluyeron una asociación significativa entre la depresión y un mayor porcentaje de no adherencia al tratamiento de la diabetes ($p = 0.001$) y, por lo tanto, de descompensación ($p = 0.003$).

14. CONCLUSIONES

La diabetes es una condición crónica muy importante a nivel global pues, hay una población mundial total, de entre 20 y 79 años, de 5, 000 millones de personas, de las cuales alrededor de 463 millones padecen diabetes, lo que nos da una prevalencia del 9.3%. México ocupa el segundo lugar a nivel regional entre los países de Norteamérica y el Caribe, con mayor número de personas con diabetes (12. 805 millones de personas), precedido sólo por Estados Unidos (30. 987 millones de personas) (IDF, 2019). Muchos son los factores de riesgo que propician a su desarrollo y lo importante de esto no sólo es tener ya un diagnóstico de diabetes, sino saber llevar un buen control de la misma para que la calidad de vida de estos pacientes sea la mejor, sin embargo, lamentablemente, esto ocurre en pocas ocasiones, pues por el estilo de vida de las personas, sus costumbres, la industrialización de las ciudades, el difícil acceso a atención médica en algunas zonas del país, la educación de mala calidad, la presencia de comorbilidades no diagnosticadas o no tratadas, entre otras, obstaculizan la prevención de la enfermedad o sus complicaciones.

La depresión en la enfermedad mental más prevalente, como comorbilidad, en los pacientes con enfermedades crónicas de base, en este caso, la diabetes. La depresión se presenta con más frecuencia en pacientes diabéticos que en la población general, predominando la depresión leve. Se encontró diferencia en la prevalencia de depresión con respecto al género de los participantes, la escolaridad, la actividad física y el tiempo de evolución con diabetes, sin embargo, no fue estadísticamente significativa.

El tener una edad más avanzada y menor apoyo familiar, sí estuvieron relacionados con sintomatología depresiva. Finalmente, en este estudio, no se encontró relación entre depresión y el buen o mal control glucémico llevado por los sujetos participantes.

La importancia de estos resultados es ver la necesidad y el impacto de un tratamiento multidisciplinario en los pacientes con enfermedades crónicas, pues

podría mejorar la evolución de su enfermedad y, por lo tanto, su calidad de vida a largo plazo, disminuyendo o retrasando la aparición de complicaciones e impactando de forma directa en su autoestima.

15. REFERENCIAS BIBIOGRÁFICAS

1. Ali, S., Stone, M. A., Peters, J. L., Davies, M. J., & Khunti, K. (2006). The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic medicine*, 23(11), 1165-1173.
2. Anderson, R. J., Freedland, K. E., Clouse, R. E., & Lustman, P. J. (2001). The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes care*, 24(6), 1069-1078.
3. Astudillo, E. J. L., González, M. Á. G., & López, A. V. (2012). Prevalencia de depresión y factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro Médico Nacional «20 de noviembre». *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 20(3), 102-106.
4. Back, E., Marcisz-Dyla, E., Mlynarska, A., Sternal, D., Kadlubowska, M., & Marcisz, C. (2020). Prevalence of Depressive Symptoms in Patients with Type 1 and 2 Diabetes Mellitus. *Patient preference and adherence*, 14, 443.
5. Care, D. Standards of Medical Care in Diabetes. (2020). *Diabetes Care*, 43, S1-S224.
6. Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). Type 2 diabetes. *The Lancet*, 389(10085), 2239-2251.
7. Colunga-Rodríguez, C., García de Alba, J. E., Salazar-Estrada, J. G., & Ángel-González, M. (2008). Type 2 diabetes and depression in Guadalajara, México, 2005. *Revista de salud pública*, 10(1), 137-149.
8. DeFronzo, R. A. (2004). Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Medical Clinics*, 88(4), 787-835.
9. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. Guía de evidencias y recomendaciones. (2016). Guía de práctica clínica. México, CENETEC. Recuperado de: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>
10. Diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. (2018). Guía de evidencias y recomendaciones. Guía de práctica clínica. México, CENETEC. Recuperado de: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-718-18/ER.pdf>

11. Diagnóstico y tratamiento y tratamiento de la depresión en el adulto mayor en el primer nivel de atención. (2011). Guía de evidencias y recomendaciones. Guía de práctica clínica. México, CENETEC. Recuperado de: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-194-08/ER.pdf>
12. Federación Internacional de la Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID. Novena edición. International Diabetes Federation. (2019). Recuperado de: https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf
13. Federación Mexicana de Diabetes, A. C. (FMD). (2014). *Diabetes en México*. Recuperado de: <http://fmdiabetes.org/diabetes-en-mexico/>
14. Huang, C. J., Hsieh, H. M., Tu, H. P., Jiang, H. J., Wang, P. W., & Lin, C. H. (2018). Major depressive disorder in patients with type 2 diabetes mellitus: prevalence and clinical characteristics. *Journal of affective disorders*, 227, 141-148.
15. Huang, F. Y., Chung, H., Kroenke, K., Delucchi, K. L., & Spitzer, R. L. (2006). Using the patient health questionnaire-9 to measure depression among racially and ethnically diverse primary care patients. *Journal of general internal medicine*, 21(6), 547-552.
16. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Características de las defunciones registradas en México durante 2018*. Comunicado de prensa núm. 538/19. (1-19). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
17. Lloyd, C. E., Nouwen, A., Sartorius, N., Ahmed, H. U., Alvarez, A., Bahendeka, S., Burti, L. (2018). Prevalence and correlates of depressive disorders in people with Type 2 diabetes: results from the International Prevalence and Treatment of Diabetes and Depression (INTERPRET-DD) study, a collaborative study carried out in 14 countries. *Diabetic Medicine*, 35(6), 760-769.
18. Mansori, K., Shiravand, N., Shadmani, F. K., Moradi, Y., Allahmoradi, M., Ranjbaran, M, Valipour, M. (2019). Association between depression with

- glycemic control and its complications in type 2 diabetes. *Diabetes & Metabolic síndrome: Clinical Research & Reviews*, 13(2), 1555-1560.
19. Nouwen, A., Winkley, K., Twisk, J., Lloyd, C. E., Peyrot, M., Ismail, K., ... & European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. (2010). Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis.
 20. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *Informe mundial sobre la diabetes*. Recuperado de www.who.int/diabetes/global-report.
 21. Organización Mundial de la Salud, (2014), *10 datos sobre la diabetes*. Recuperado de: <https://www.who.int/features/factfiles/diabetes/es/>
 22. Organización Mundial de la Salud, (2020, enero 30). *Depresión*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
 23. Organización Mundial de la Salud, (2020, junio 8). *Diabetes*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
 24. Romero-Martínez, M., Shamah-Levy, T., Vielma-Orozco, E., Heredia-Hernández, O., Mojica-Cuevas, J., Cuevas-Nasu, L., & Rivera-Dommarco, J. (2019). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2018): metodología y perspectivas. *salud pública de méxico*, 61(6, nov-dic), 917-923.
 25. Semenkovich, K., Brown, M. E., Svrakic, D. M., & Lustman, P. J. (2015). Depression in type 2 diabetes mellitus: prevalence, impact and treatment. *Drugs*, 75(6), 577-587.
 26. Tu, H. P., Hsieh, H. M., Liu, T. L., Jiang, H. J., Wang, P. W., & Huang, C. J. (2017). Prevalence of depressive disorder in persons with type 2 diabetes: a national population-based cohort study 2000-2010. *Psychosomatics*, 58(2), 151-163.
 27. Valenzuela, M. J., Münzenmayer, B., Osorio, T., Arancibia, M., & Madrid, E. (2018). Sintomatología depresiva y control metabólico en pacientes ambulatorios portadores de diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica de Chile*, 146(12), 1415-1421.
 28. Wang, F., Wang, S., Zong, Q. Q., Zhang, Q., Ng, C. H., Ungvari, G. S., & Xiang, Y. T. (2019). Prevalence of comorbid major depressive disorder in Type 2

- diabetes: a meta-analysis of comparative and epidemiological studies. *Diabetic Medicine*, 36(8), 961-969.
29. Weisman, A., Fazli, G. S., Johns, A., & Booth, G. L. (2018). Evolving trends in the epidemiology, risk factors, and prevention of type 2 diabetes: a review. *Canadian Journal of Cardiology*, 34(5), 552-564.
30. Weyerer, S., Hewer, W., Pfeifer-Kurda, M., & Dilling, H. (1989). Psychiatric disorders and diabetes-results from a community study. *Journal of psychosomatic research*, 33(5), 633-640.
31. Wiedemann, S. J., Rachid, L., Illigens, B., Böni-Schnetzler, M., & Donath, M. Y. (2020). Evidence for cephalic phase insulin release in humans: A systematic review and meta-analysis. *Appetite*, 104792.
32. Yu, M., Zhang, X., Lu, F., & Fang, L. (2015). Depression and risk for diabetes: a meta-analysis. *Canadian journal of diabetes*, 39(4), 266-272.
33. Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(2), 88.

16.ANEXOS

16.1 Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	Octube	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Diseño del protocolo	xx					
Registro y autorización por el comité local		xx				
Realización de mediciones			xx	xx		
Procesamiento estadístico de los datos				xx		
Redacción del escrito					xx	
Difusión de resultados						xx

16.2 Carta de consentimiento informado



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

FOLIO

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN

Y POLITICAS DE SALUD

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Lugar y fecha:	León, Guanajuato, México
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Establecer la relación de la depresión que padecen los pacientes con diabetes mellitus II y de cómo esta influye en el apego al tratamiento médico y la calidad de vida de los pacientes, así como la prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en la UMF 51, IMSS León, Gto.
Procedimientos:	Entrevista directa a través de la aplicación de las encuestas estructuradas.
Posibles riesgos y molestias:	Tiempo para la realización de la prueba.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Que el estudio se convierta en una herramienta útil para el manejo, orientación y control del paciente diabético
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al término del estudio se reportarán los resultados en el presente protocolo y se utilizarán para la mejora del tratamiento del paciente.
Participación o retiro:	En cualquier momento podrá retirarse de la investigación
Privacidad y confidencialidad:	Estudio realizado bajo la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados publicado en el DOF el 26 de enero de 2017
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Beneficios al término del estudio:	Fomento en el autocuidado, justificado con un estudio dentro de la población local, considerando que la mayor parte de las complicaciones con diabetes tipo 2 tienen relación con el compromiso del paciente y la falta de apego al tratamiento.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Francisco Urieta Cuevas adscrito UMF 51 Matricula:98111282 teléfono 4777246197.

Colaboradores:

Dr. José Javier Arellano Andrade adscrito UMF 51 Matrícula:98252623 teléfono 4773936251.

Zulema Alcantar Paniagua Médico interno de pregrado en HGZ MF 21, matrícula: 97112890
teléfono: 4451138248

Tesista:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

16.3 Encuesta de evaluación de pacientes con DM2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ENCUESTA DE EVALUACION DE PACIENTES DEL MODULO DE
DIABETIMSS ATENDIDOS EN LA UMF N.º 51 LEON

LEÓN GUANAJUATO 2019

2. Edad

- a) 20-35 años b) 35-50 años c) 50-65 años d) >65 años

2. Genero

- a) Masculino b) Femenino

3. Ocupación

- a) Ama de casa b) Obrero c) Profesionista d) Pensionado

4. Escolaridad

- a) Ninguna b) Primaria c) Secundaria d) Preparatoria e) Licenciatura, maestría, posgrado

5. Tiempo de evolución con diabetes

- a) Menos de 5 años b) 5-10 años c) 10-15 años d) más de 15años

2. ¿Realiza ejercicio físico durante la semana?

- a) Sí b) No

2. ¿Considera tener apoyo por parte de su familia?

- a) Sí b) No

16.4 Cuestionario de depresión PHQ-9

Nombre: _____ Fecha: _____

En las últimas semanas, ¿Con qué frecuencia le ha molestado alguno de los siguientes problemas?	De ningún modo	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
Poco interés o placer en hacer las cosas	0	1	2	3
Sentirse deprimido o desesperado	0	1	2	3
Problemas para conciliar el sueño, quedarse dormido o dormir demasiado	0	1	2	3
Sentirse cansado o tener poca energía	0	1	2	3
Falta de apetito o comer en exceso	0	1	2	3
Sentirse mal consigo mismo, o que es un fracaso o que se ha decepcionado a sí mismo o a su familia	0	1	2	3
Problemas para concentrarse en cosas como leer el periódico o mirar la televisión	0	1	2	3
Moverse o hablar tan lentamente que otras personas lo hayan notado o, al contrario, estar inquieto o moverse en exceso	0	1	2	3
Pensamientos de que estaría mejor muerto o de lastimarse de alguna manera	0	1	2	3
Total= _____				

Puntuación PHQ-9 ≥ 10 : Depresión mayor probable

Rangos de puntaje y depresión

5-9 puntos: leve

10-14 puntos: moderada

15-19 puntos: moderadamente grave

≥ 20 puntos: severa

Si arcó algún problema, ¿Qué tan difícil le ha resultado hacer su trabajo, cuidar las cosas en casa o llevarse bien con otras personas?	No es nada difícil	Algo difícil	Muy difícil	Extremadamente difícil

PHQ: Cuestionario de salud del paciente.

Glucosa en ayuno	
CONTROL:	SI NO

16.5 Cartas de sinodales



de Guanajuato

Dra. Mónica del Carmen Preciado Puga

Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como Presidente del examen para obtener el grado de la Licenciatura de Médico Cirujano y que sustentará la C. Zulema Alcantar Paniagua.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de tesis que con el título de "Prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 20 a 80 años del módulo DIABETIMSS, de la UMF 51 del IMSS en León Gto.", ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise la tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

*La Verdad Os Hará Libres
León, Gto. a 07 de septiembre de
2020*

*La Secretaria Académica de la
División*

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros

Para los sinodales:

Mi voto en relación Con el trabajo de Titulación

Aprobado

rma: _____

SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISION DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEON
Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 26749 00 Ext. 3657



Dr. José Javier Arellano Andrade
Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Secretario** del examen para obtener el grado de la **Licenciatura de Médico Cirujano** y que sustentará la **C. Zulema Alcantar Paniagua**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de tesis que con el título de **“Prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 20 a 80 años del módulo DIABETIMSS, de la UMF 51 del IMSS en León Gto”**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise la tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente
La Verdad Os Hará Libres
León, Gto a 07 de septiembre de 2020
La Secretaria Académica de la División

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros

Para los sinodales:

APROBADO

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: _____

Firma: 



Dra. Lorena del Rocío Ibarra Reynoso.

Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Vocal** del examen para obtener el grado de la **Licenciatura de Médico Cirujano** y que sustentará la **C. Zulema Alcantar Paniagua**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de tesis que con el título de **“Prevalencia de depresión y su relación con el apego al tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de 20 a 80 años del módulo DIABETIMSS, de la UMF 51 del IMSS en León Gto”**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise la tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

*La Verdad Os Hará Libres
León, Gto a 07 de septiembre de 2020
La Secretaria Académica de la División*

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros

Para los sinodales:

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: Aprobada

Firma: 

SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN

Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 267 49 00 Ext. 3657

