



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77 SAN AGUSTIN  
ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO

DEPRESIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL GLUCÉMICO  
EN PACIENTES CON DIABETES TIPO2 EN INSULINO-TERAPIA  
TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**LEMUS HERNANDEZ MONICA IVETTE**

ASESOR DE TESIS  
DRA. MENDOZA LOPEZ GLORIA



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**DEPRESIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL GLUCÉMICO EN  
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN INSULINO-TERAPIA**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**LEMUS HERNANDEZ MONICA IVETTE**

AUTORIZACIONES:



**DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77



**DRA. GLORIA MENDOZA LÓPEZ**  
ASESOR DEL TEMÁTICO Y METODOLÓGICO DE TESIS



**DR. SABINO CARLOS MARABEL HARO**  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77 SAN AGUSTIN



**DR. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA**  
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD DELEGACIÓN MÉXICO  
ORIENTE



**DEPRESIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL GLUCÉMICO EN  
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN INSULINO-TERAPIA**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

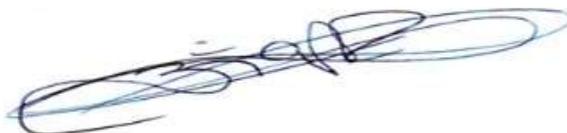
**PRESENTA:**

**LEMUS HERNANDEZ MONICA IVETTE**

**AUTORIZACIONES**



**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**  
**COORDINACIÓN DE DOCENCIA**

**DEPRESIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL GLUCÉMICO EN  
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN INSULINO-TERAPIA**

# ÍNDICE

1. Título
2. Índice general
3. Marco teórico
4. Planteamiento del problema
5. Justificación
6. Objetivos
  - General
  - Específicos
7. Hipótesis
8. Metodología
  - Tipo de estudio
  - Población, lugar y tiempo de estudio
  - Tipo de muestra y tamaño de la muestra
  - Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación
  - Información a recolectar (Variables a recolectar)
  - Método o procedimiento para captar la información
  - Consideraciones éticas
9. Resultados
10. Discusión (interpretación analítica) de los resultados encontrados
11. Conclusiones (incluye sugerencias o recomendaciones del investigador)
12. Referencias bibliográficas
13. Anexos

## MARCO TEORICO

La diabetes mellitus es un trastorno metabólico, que se desencadena al producir el páncreas niveles bajos de insulina o cuando el organismo no puede utilizar adecuadamente la insulina producida. En el año 2012 se estimó una mortalidad asociada a diabetes de 1,5 millones de las cuales el 43% de ellas ocurrieron en personas menores de 70 años. <sup>(1)</sup> La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se presenta con mayor predominio en pacientes con obesidad; de acuerdo con el Global Health observatory, México, es uno de los cinco países de Latinoamérica con la prevalencia más alta de sobrepeso. La glicemia elevada a largo plazo genera daño en órganos blanco; y su presencia en forma crónica ayuda en el desarrollo de problemas cardiacos, neuropatías, nefropatías y retinopatías. <sup>(2)</sup>

En el año 2014 se estimaba que 422 millones de adultos en el mundo padecían diabetes, en el año 2019; 463 millones de personas con diabetes, <sup>(3)</sup> y para el 2030 esta cifra podrá aumentar a 578 millones, y a 700 millones para 2045; <sup>(4)</sup> aumentado la prevalencia mundial de 4.7 % a un 8.5 % en personas adultas y los países de ingresos bajos tienden a una mayor prevalencia de diabetes mellitus que los países de ingresos altos. <sup>(5)</sup> A nivel mundial México se encuentra en el sexto lugar, con una prevalencia nacional de 10.7% en personas entre 20 y 69 años; siendo la segunda causa de muerte en un 15.4%; los estados con mayor prevalencia son: Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí, con una edad promedio entre 40 y 59 años. <sup>(6)</sup> Se estima un aumento del 50 % de su prevalencia en los últimos 20 años y sus principales factores de riesgo son en el género femenino con 10.3%, otro factor relacionado es la edad; ya que aumentando la edad incrementa la aparición de diabetes mellitus; <sup>(4)</sup> el 16.1% de la población de más de 20 años tiene diabetes, otro factor que se relaciona hasta en un 80% es el índice de masa corporal mayor a 25, y circunferencia de cintura mayor de 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres, el 46,3% de los varones tienen más de 94 centímetros de cintura, la hipertensión arterial es otro factor de riesgo y hasta en un 40 % el tener antecedentes en familiares de primer grado con diabetes. <sup>(7)</sup>

Para poder lograr un control adecuado de niveles de glucosa sanguínea, así como niveles aceptables de hemoglobina glucosilada, en el cual se evite la progresión a formación de complicaciones crónicas, se requiere del uso de insulina, sin embargo este tratamiento es controversial, <sup>(8)</sup> ya que se atribuyen trastornos psicológicos y depresivos a su uso, los pacientes con DM2 que se encuentran en tratamiento con insulina, se asocian mayormente con síntomas depresivos, aunque es sabido que, la prevalencia de depresión es de 30 % al 65% en pacientes con diabetes mellitus, y la literatura científica nos ha demostrado que

aumenta cuando se encuentran en tratamiento con insulina hasta en un 50% más <sup>(9)</sup> La diabetes mellitus es un factor de riesgo para presentar depresión, el desarrollo de depresión ha ido aumentando en las últimas décadas, se ha publicado en varios informes que las mujeres, tienen tasas más altas de depresión 50-55%, que los pacientes masculinos, aun en ausencia de diabetes y que el control adecuado glucémico puede disminuir el desarrollo de depresión. <sup>(10)</sup>

La Organización Mundial de la Salud define a la depresión como un trastorno de la mente caracterizado por la presencia de síntomas de tristeza, anhedonia, sentimientos de culpabilidad, problemas del sueño, baja autoestima, sentimientos de inferioridad y culpabilidad, hiporexia y fatiga. <sup>(11)</sup> Es la enfermedad mental más frecuente y es considerada una de las principales causas de incapacidad, contribuyendo a aumentar a la morbimortalidad, interfiriendo en la calidad de vida de las personas y generando mayor gasto para el cuidado de la salud. <sup>(12)</sup> La depresión se define como la presencia de 5 o más síntomas, la mayor parte del día por las últimas dos semanas como: estado de ánimo deprimido, anhedonia, ideas suicidas, en un estudio realizado en el centro de salud de Ghana, se asoció depresión en el sexo femenino en un 50-54%, y la depresión se presentó hasta en un 26% al estar en tratamiento con insulina, y con un control deficiente en el 15%.<sup>(13)</sup>

La presencia de depresión asociada a diabetes oscila en un 15 y 20%, y podría especularse su etiología con defectos en neurotransmisores y neuronas endocrinas en común para las dos enfermedades, en un estudio realizado en Tanzania en una clínica de diabetes, se demostró que la depresión era significativamente más elevada, en pacientes que se encontraban en tratamiento con insulina con una prevalencia del 63.2 %, teniendo casi el doble de probabilidad de desarrollar depresión moderada. <sup>(14)</sup> El tratamiento con insulina para reducir los niveles de glucosa está asociado directamente a depresión, esto podría deberse a que requiere su aplicación por medio de inyecciones dolorosas y contar con un control glucémico, ya que el monitoreo de la glucosa, genera estrés y depresión, lejos de ser un tratamiento "idóneo". <sup>(15)</sup> En otro estudio en una clínica en Australia se observó la relación de depresión entre las personas que usan insulina, y sus resultados del control glucémico, presentando una prevalencia de 14.5 % y un 10.8% para los pacientes que se encuentran en uso de hipoglucemiantes orales sin insulina. Explicando que tienen el doble de posibilidades a presentar síntomas depresivos los pacientes que se encuentran en tratamiento con insulina. <sup>(16)</sup> En un estudio realizado en 14 países donde el objetivo principal era investigar la prevalencia y el tratamiento de depresión en pacientes con diabetes tipo 2, se reportó que los pacientes en tratamiento con insulina hasta en un 21.6%

fueron más propensos a desarrollar síntomas depresivos moderados / severos, en comparación a los que no se trataban con insulina con un 13.7%.<sup>(17)</sup>

Los síntomas depresivos en pacientes con diabetes pueden reducir la adherencia al tratamiento, causar un descontrol de las cifras de glucosa y aumentar el riesgo de mortalidad, presentando 1.5 veces mayor en comparación de los pacientes con diabetes sin depresión.<sup>(18)</sup> A nivel mundial las estimaciones de prevalencia de depresión varían según el país, un estudio trasversal de casos y controles en India en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un centro de atención terciaria de Haryana, donde se buscaba la asociación entre las variables predictores y el riesgo de depresión, presentó un riesgo de 3.57 cuando los pacientes con diabetes se encontraban en terapia con insulina.<sup>(19)</sup>

Un estudio en Kenia busco la asociación entre el control glucémico y la depresión en pacientes con diabetes mellitus, los resultados arrojaron una prevalencia de depresión comórbida de 32.3%; en la cual presentaban un mal control glucémico, documentando hemoglobinas glucosiladas en valores de 10.4 y 11.4 %, en los pacientes que se encontraban en terapia con insulina sola o combinada con otros antidiabéticos orales<sup>(20)</sup> Existe evidencia en un estudio realizado en Puerto Rico que hay una asociación entre la depresión y la diabetes mellitus con insulino terapia; esto genera que haya 1.6 más probabilidades que los pacientes presenten discapacidad y 2.32 probabilidades más altas de mortalidad.<sup>(21)</sup> Se ha identificado claramente que la diabetes mellitus y la depresión cuando ocurren a la par, son más difíciles de tratar y ayuda a desarrollar más fácilmente secuelas que ambas generen a largo plazo, así como la mortalidad.<sup>(22)</sup>

En los últimos años el tratamiento con insulina, es percibido por los pacientes con diabetes como un fracaso terapéutico, entorno a eso, crean una barrera psicología, y a su vez una iniciación tardía al inicio de insulinización, tienden a formar una idea errónea que su calidad de vida disminuirá con este tipo de terapéutica.<sup>(23)</sup> En la atención primaria la depresión se identifica en un 50 % de los pacientes con diabetes, mostrando una tasa muy baja de detección de esta afectación por ello mismo es indispensable abarcar en el primer nivel de atención un control para diagnosticar síntomas depresivos y poder brindar apoyo para resarcir dudas y todas las preocupaciones al respecto.<sup>(24)</sup>

El proceso de envejecimiento en personas adultas suele complicarse más, cuando existen problemas físicos y mentales aunado a las complicaciones asociadas a la diabetes, como ya había mencionado afecta a la calidad de vida representando también mayor carga económica y social, ya que el 12% del gasto mundial en salud es destinado a la diabetes,

el profesional de salud suele enfocarse mayormente en regímenes terapéuticos pasando por alto aquellas necesidades. <sup>(25)(26)</sup>

Una herramienta importante para determinar el control de patologías y la terapia racional es el control de la glucemia sanguínea y su monitoreo, existe una fuerte adherencia de factores relacionados con el mismo paciente sobre la intolerancia a la glucosa y el autocuidado, el conocimiento de su enfermedad puede mostrar un efecto benéfico en el autocuidado, más ciertos factores adversos provocan un estado de salud deficiente. <sup>(27)</sup> Para verificar que un paciente se encuentra en adecuado control de sus niveles séricos de glucosa se evalúan parámetros como hemoglobina glucosilada, este que se encuentre por debajo de 7 %, glucosa preprandial capilar: 70 a 130 mg/dl y glucosa posprandial pico capilar: < 180 mg/d. <sup>(28)</sup>

La depresión asociada a un control glucémico deficiente, genera un riesgo de complicaciones micro y macro vasculares, afectando negativamente la calidad de vida, así como a su mismo autocuidado, es importante identificar los factores que puedan desarrollar depresión, para que los médicos puedan clasificar a los pacientes con alto riesgo y prevenir que se presente, para así poder reducir complicaciones a largo plazo. <sup>(29)</sup> Para poder evaluar el control glucémico se puede realizar por medio de tres parámetros hemoglobina glucosilada (HbA1c), glucosa plasmática en ayunas (FPG) y glucosa plasmática aleatoria, los pacientes que se encuentran en terapia con insulina no tienen adherencia al tratamiento y por ende crean cuadros de hiperglucemia, resultado del factor miedo a la administración de insulina. <sup>(30)</sup>

Un estudio realizado en China tuvo como objetivo explorar la prevalencia y determinantes de los síntomas depresivos y de ansiedad en adultos con diabetes tipo 2, los resultados arrojaron que las tasas de buen control glucémico fueron 19.3% (75/389) en participantes con síntomas depresivos y 27.4% (138/504) en participantes sin síntomas depresivos, presentando un impacto de los síntomas depresivos en el control glucémico deficiente. <sup>(31)</sup> Otro estudio evaluó la aparición y los predictores de depresión y calidad de vida relacionada con la salud (QOL) en pacientes con DM2 en India, los resultados presentan una prevalencia de depresión de 63%, la depresión se mostró en un 80% de los pacientes con una duración de la enfermedad  $\geq 5$  años, de los cuales en un 78% presentaron un control glucémico deficiente. <sup>(32)</sup> Un estudio realizado en Taiwán demostró que en los pacientes con diabetes mellitus se presentaban mayores complicaciones macro vasculares y mortalidad cuando tenían depresión comórbida presentando una incidencia de 74,65 por 1000 personas-año. <sup>(33)</sup> La insulino terapia se retrasa a pesar de existir protocolos

establecidos, aun cuando persiste un control metabólico deficiente, pero particularmente se observa una falla para alcanzar cifras glucémicas adecuadas en pacientes tratados con insulina. <sup>(34)</sup> Una mejora en el control glucémico y una detección oportuna de complicaciones podría limitar el grado de depresión en la diabetes. <sup>(35)</sup>

La diabetes mellitus es un importante problema de salud pública, principalmente en los países en desarrollo, ya que existe un aumento en su prevalencia, y con ello el desarrollo de sus complicaciones, y lo que implica la atención de ellas a largo plazo <sup>(36)</sup>. A los síntomas de depresión se les atribuye que los pacientes con diabetes presenten de 1.5 a 3 veces más complicaciones, así como una mortalidad más temprana, <sup>(37)</sup> también influye a un peor control glucémico, así como a un mal apego de su tratamiento, e implica que aumente el costo de la atención médica ya que las complicaciones se generan de manera más rápida. <sup>(38)</sup>

Las complicaciones como retinopatía, pie diabético, complicaciones renales, accidente cerebrovascular, complicaciones cardíacas, neuropatía, hipertensión y disfunción sexual, aumentan de una manera considerada, pero a su vez, pueden ser prevenibles si existe un estado de conciencia basado en el conocimiento de la enfermedad, el tratamiento y sus mismas complicaciones. <sup>(39)</sup> En un estudio transversal analítico, en 182 adultos mayores diagnosticados con DM en la Ciudad de México, donde el control glucémico se relacionaba con depresión arrojó que esta se presentó en 40 adultos con control glucémico (34%) y en 36 del grupo sin control glucémico (56%). <sup>(40)</sup> Un estudio cuyo objetivo era asociar los síntomas depresivos y diabetes tipo 2 demuestra que la incidencia de depresión fue de 36.8 para los participantes con glucosa normal, 27.9 para glucosa alterada, 31.2 para diabetes tipo 2 no tratada y 20 % con glucosa normal <sup>(41)</sup> Un estudio en Estados Unidos donde se evaluó indicadores demográficos y socioeconómicos asociados con depresión y diabetes mostro evidencia que la relación entre diabetes y depresión es del 17.2%, los adultos mayores tienen poca probabilidad de diagnosticarles depresión; pero la edad, el estado civil, la escolaridad son los factores que se relacionan mayormente con diabetes y depresión en conjunto <sup>(42)</sup>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus y la depresión son patologías clasificadas como un problema de salud pública mundial, existe un vínculo importante entre diabetes mellitus tipo 2 y depresión. En los pacientes con depresión se asocia un riesgo mayor al 60 % para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, mientras los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 presentan un riesgo de 24 % para desarrollar síntomas depresivos. <sup>(6)</sup> En el año 2014 se estimaba que 422 millones de adultos en el mundo padecían diabetes, desde ese mismo año la prevalencia mundial había aumentado las cifras de un 4.7 % a un 8.5 % en personas adultas. <sup>(2)</sup> En México es una de las primeras causas de muerte, en el año 2014 la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) refiere que aproximadamente 4 millones de personas fueron diagnosticadas con diabetes mellitus, 90 % clasificadas como diabetes mellitus tipo 2, de las cuales el 80 % de ellas reciben tratamiento, un 13 % se encuentra en tratamiento con insulina, y solo un 5.3% de las personas con diabetes presentó adecuado control <sup>(4)</sup>

A nivel mundial se calcula que 300 millones de personas padecen depresión. <sup>(8)</sup> En el territorio nacional se estima que 15 millones de personas padecen un trastorno mental, siendo el principal trastorno la depresión. <sup>(9)</sup> Aproximadamente del 15 al 20 % de los pacientes que padecen diabetes desarrollan depresión, la prevalencia de episodios depresivos en un año de un paciente con diabetes es de 9.3 %. <sup>(11)</sup> La coexistencia de depresión en personas con diabetes, puede relacionarse a que el estado ánimo se vincula con la calidad de vida y suele tener consecuencias en un mal apego al tratamiento, un deficiente control glicémico y en otras actividades que pudieran ser benéficas para su salud. <sup>(5)</sup>

La depresión asociada a un control glucémico deficiente, genera un riesgo de complicaciones micro y macro vasculares, <sup>(29)</sup> La depresión en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulino terapia se relaciona a un mal control glucémico en un 32.3 %, <sup>(22)</sup> en comparación con los pacientes con depresión en tratamiento con hipoglucemiantes que presentan un mal control glucémico un 10.8 %. <sup>(16)</sup> Los pacientes que se encuentran en terapia con insulina no tienen adherencia al tratamiento y por ende crean cuadros de hiperglucemia, resultado del factor miedo a la administración de insulina. <sup>(30)</sup> En un estudio realizado en Puerto Rico se encontró una asociación entre la depresión y la diabetes mellitus con insulino terapia; que genera que haya 1.6 más probabilidades que los pacientes presenten discapacidad y 2.32 probabilidades más altas de mortalidad. <sup>(21)</sup>

Cualquier factor con impacto hacia a la negatividad en los pacientes con diabetes debe intervenir adecuadamente, ya que afecta el control glucémico y la calidad de vida, debido al desconocimiento de los beneficios de su uso, y los mitos que de ella se desprenden. <sup>(17)</sup>

Por lo cual surgió la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuál es la relación de la depresión y el control glucémico en la diabetes mellitus tipo 2 con insulinoterapia?**

## JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus es un problema de salud pública. En el año 2014 se estimaba que 422 millones de adultos en el mundo padecían diabetes, en el año 2019; 463 millones de personas con diabetes, y para el 2030 esta cifra podrá aumentar a 578 millones, y a 700 millones para 2045; aumentando la prevalencia mundial de 4.7 % a un 8.5 % en personas adultas. <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup> A nivel mundial México se encuentra en el sexto lugar con una prevalencia nacional de 10.7% en personas entre 20 y 69 años, 4 millones de personas diagnosticadas en el año 2016, presentando prevalencia en mujeres con diabetes de 10.3%, y en hombres 8.4%; siendo la segunda causa de muerte en un 15.4% con 4.9 millones de muertes. <sup>(6)</sup> En el año 2012 se estimó una mortalidad asociada a diabetes de 1,5 millones de las cuales el 43% de ellas ocurrieron en personas menores de 70 años. <sup>(1)</sup>

Los síntomas depresivos que se desarrollan en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, generan un mal control glucémico, una calidad de vida deficiente y un mal cuidado personal, <sup>(17)</sup> llevar un control puede generar una estrategia idónea para el adecuado control glucémico y disminuir una futura discapacidad y mortalidad. <sup>(18)</sup> Ante esta problemática es necesario fortalecer programas educativos, sobre el conocimiento y la utilización de la insulina, así como demostrar la importancia en el óptimo control de la glucosa, verificar que un paciente con diabetes pueda presentar síntomas depresivos, pudiendo desarrollar estrategias para promover una adecuada atención integral al paciente que padece diabetes, hacer hincapié en la prevención de trastornos depresivos desde el momento en que se realiza el diagnóstico y evitar que la enfermedad progrese, así como la presentación de complicaciones, teniendo en cuenta que cada opción terapéutica genera un impacto físico y emocional y a su vez afecta el pronóstico y la calidad de vida del paciente. <sup>(5)</sup>

Es por eso que el presente estudio se enfoca en asociar la relación que existe entre la depresión, con el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tratados con insulina; Es de suma importancia la detección de síntomas depresivos en los pacientes con diabetes cuando existe el contacto clínico, principalmente cuando nos enfrentemos a pacientes adultos mayores, sexos femeninos y pacientes que se encuentran en insulino terapia. <sup>(16)</sup>

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la relación de la depresión con el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la presencia de depresión en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia
- Valorar el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77
- Identificar el tiempo de diagnóstico en los pacientes con depresión y diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
- Describir el sexo de los pacientes con depresión y diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
- Identificar la edad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
- Describir el estado civil de los pacientes con depresión y diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
- Determinar la escolaridad de los pacientes con depresión y diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77.
- Identificar la ocupación los pacientes con depresión y diabetes mellitus tipo 2 con insulino terapia de la Unidad de Medicina Familiar No 77.

## HIPÓTESIS

La depresión en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulino terapia se relaciona a un mal control glucémico en un **32.3 %**,<sup>(22)</sup> en comparación con los pacientes con depresión en tratamiento con hipoglucemiantes que presentan un mal control glucémico en un **10.8 %**<sup>(16)</sup>

## METODOLOGIA

### Tipo de estudio y diseño

Se realizó un estudio observacional, (porque no se realizó imposición de maniobras en el sujeto de estudio solo se observó al sujeto de estudio), analítico, porque se realizó un análisis de la relación de las variables), transversal (porque solo se valoró en una sola ocasión), y prospectivo (porque se valoró en el momento actual al estar presentes las variables).

### Población, lugar y tiempo de estudio

El presente protocolo de investigación se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No 77, que brinda atención médica de primer nivel, ubicada en Av. San Agustín esquina Brasil Col. San Agustín código postal 55130, Ecatepec, estado de México Oriente de agosto 2020 a febrero 2021. En pacientes con diabetes mellitus en tratamiento con insulina e hipoglucemiantes, en ambos turnos equivalen a un total registrado en el censo de población otorgado por ARIMAC hasta diciembre del 2019 con un total de **4040**

### Tipo de muestra y tamaño de la muestra

Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra mediante la fórmula de diferencia de proporciones, tomándose lo reportado en la literatura se utiliza en la primera proporción los pacientes con depresión en tratamiento con insulina que presentan un mal control glucémico que equivale al **32.3 %**<sup>(22)</sup> y para la segunda proporción será pacientes sin depresión en tratamiento con insulina y un buen control glucémico que se presenta hasta en un **27.4 %**.<sup>(31)</sup>

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra buscado

$\alpha$ = 0,05 (Error tipo I)

$1-\alpha/2$ = 0,95 (Nivel de confianza a dos colas)

$Z_{1-\alpha/2}$ = 1.96 (Nivel de confianza 95%, valor tipificado)

$\beta$ = 0,20 (Error tipo II)

$1-\beta$ = 0.80

$Z_{1-\beta}$ = 0.80 (Una potencia de prueba del 80%, valor tipificado)

$p_1$ = **32.3 %** que equivale a los pacientes con depresión en tratamiento con insulina que presentan un mal control glucémico <sup>(22)</sup>

$p_2$ = **10.8 %** que equivale a los pacientes con depresión en tratamiento con hipoglucemiantes que presentan un mal control glucémico <sup>(16)</sup>

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado 5% = 0.05

Se requiere una muestra de 57 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en cada grupo de estudio.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Criterios de inclusión:**

- Adscritos a la unidad de medicina familiar No. 77
- Con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina e hipoglucemiantes orales
- Edad de 45 a 65 años
- Más de un año de evolución con diagnóstico de diabetes
- Que cuente con último nivel de glucosa no mayor a 3 meses
- Que acepte ingresar al estudio en forma voluntaria mediante la firma de un consentimiento informado

#### **Criterio de exclusión**

- Enfermedades crónicas médicas o quirúrgicas (artritis reumatoide, insuficiencia cardiaca, enfermedad obstructiva crónica, amputaciones, cirugías oculares, cirugías renales)

- Con antecedente de cáncer
- Diagnóstico previo de depresión o ansiedad.

Ya que estas patologías, pueden predisponer que presenten ya un cuadro depresivo.

### Técnica de muestreo

Se usó un muestreo no probabilístico por cuota, en todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina, que acudan a la consulta externa de medicina familiar y medicina preventiva.

### Información a recolectar

VARIABLE	DEFICINION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDICION
<b>Variable independiente</b>					
Depresión	Trastorno mental caracterizado por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración. <sup>(8)</sup>	Se evaluó por medio del cuestionario de la depresión PHQ-9, donde de acuerdo a los resultados obtenidos, se definirá con depresión una puntuación PHQ-9: superior o igual a 10 y sin depresión una puntuación menor de 10.	Cualitativa	Nominal	Sin depresión Con depresión
<b>Variable independiente</b>					
Control glucémico	Todas las medidas que facilitan mantener los valores de glucemia dentro de los límites de la normalidad. <sup>(43)</sup>	Se verifico con la última fecha de glucosa sérica no mayor a tres meses. categorizando con buen control los resultados de glucosa basal entre 70-130 mg/dl y mal control glucémico por arriba de 130 mg/dl	Cualitativa	Nominal	Buen control Mal control
<b>Variables sociodemográficas</b>					
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. <sup>(45)</sup>	Es el tiempo que ha vivido una persona.	Cuantitativa	continua	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras. <sup>(46)</sup>	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Cualitativa	nominal	Masculino Femenino
Tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus	El número de años desde la fecha de inicio de la diabetes mellitus, hasta la última fecha de diagnóstico. <sup>(47)</sup>	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de diabetes mellitus hasta la fecha en que se realiza el estudio.	Cuantitativa	continua	Años
Estado civil	Conjunto de situaciones en las que se ubica el ser humano dentro de la sociedad, respecto de los derechos y obligaciones que le corresponden, derivadas de acontecimientos, atributos o situaciones, tales como el nacimiento, el nombre la	Situación que vincula a una persona con otra, usualmente de otro género, pero también hay vinculación entre un mismo género.	Cualitativa	nominal	Soltero unión libre casado divorciado viudo

	filación, la adopción, la emancipación, el matrimonio, el divorcio y el fallecimiento, que en suma contribuyen a conformar su identidad. <sup>(48)</sup>				
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. <sup>(49)</sup>	Ultimo nivel de estudios que haya cursado.	Cualitativa	ordinal	Preescolar Primaria Secundaria Nivel medio superior Nivel superior Carrera técnica
Ocupación	Trabajo, empleo, oficio. <sup>(50)</sup>	Se interrogo directamente al paciente la ocupación que actualmente ejerce.	Cualitativa	Nominal	Hogar Empleado s/ empleo Trabajo por cuenta propia

### Método o procedimiento para captar información

- Al contar con la aprobación del Comité local de Ética e Investigación 1401-8 y teniendo número de registro aprobado, se acudió a buscar la población de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, de 45 a 65 años que tienen más de un año de diagnóstico, mediante un muestreo no probabilístico por cuota, hasta completar **114** sujetos de investigación; obtenido del total de los dos grupos, que son en el primer grupo pacientes en tratamiento con insulina, mientras que el otro grupo fue representado por pacientes en tratamiento con hipoglucemiantes.
- El investigador principal acudió a los servicios de la consulta externa de Medicina Familiar, o a los módulos de medicina preventiva para invitar al sujeto de estudio en forma voluntaria, a participar en el estudio de investigación.
- El investigador principal se presentó de forma cortes con el sujeto de estudio al reunir con los criterios de inclusión y exclusión y le informo sobre la finalidad del estudio, en que consiste su participación. Al aceptar su ingreso a la investigación sin forzar de ninguna forma su decisión, se le solicito su aprobación por escrito en un documento, que es la carta de consentimiento informado, aclarando dudas al respecto e indicándose poder retirarse en cuanto lo desee, cuidando la confidencialidad de sus datos, los cuales se mantendrán como siglas o números.
- Al aceptar participar en el estudio, se le solicito acudir al aula 2 de enseñanza, con la finalidad de mantener en un lugar en forma individual donde se solicitó contestar preguntas sobre el cuestionario de depresión, y valorar su nivel de glucosa actual,

además de responder sobre datos personales como edad, ocupación escolaridad y estado civil, que no le tomaron más de 10 minutos. El investigador responsable, resolvió las dudas de los pacientes y fue el responsable de recolectar los datos solicitados.

- El investigador principal valoró el nivel de glucosa en el Sistema de información de Medicina Familiar, que cumpla con el criterio de no ser mayor a 3 meses.
- Se retro informó sobre los hallazgos obtenidos al finalizar la entrevista, explicando al paciente con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulino terapia, la presencia de depresión y el control de su glucosa que presenta.
- Se otorgó y explicó información que ayudo a mejorar los datos de depresión, como la realización de ejercicio y la alimentación que ayudará a mejorar el control de su glucosa en conjunto con su tratamiento farmacológico, todo lo anterior quedando por escrito en un tríptico, donde se fomente los beneficios del uso de insulina y su correcta aplicación, para evitar la depresión y con esto mejorar sus niveles de glucosa. En caso de no estar con presencia de depresión se fomentó la integración a grupos de apoyo con los que cuenta la Unidad de Medicina Familiar, derivándose al servicio de trabajo social.
- Se utilizaron los datos obtenidos con depresión leve, para la muestra solicitada, de acuerdo a las características solicitadas.
- Todos estos valores se integraron en una base de datos en Excel, que se empleará para el análisis estadístico.

## **INSTRUMENTOS**

La depresión se valoró utilizando el cuestionario de la salud del paciente PHQ-9, el instrumento que se deriva de la Entrevista de Evaluación de los Trastornos Mentales en la Atención Primaria (PRIME-MD, por sus siglas en inglés), La validación original del estudio fue desarrollado en Estados Unidos por los autores I. Spitzer, Janet B.W. Williams, Kurt Kroenke y cols en el año 1999, con una sensibilidad del 75% y especificidad del 90%. Tiene nueve reactivos, en escala Likert, que están diseñados para establecer el diagnóstico de depresión de acuerdo a los criterios del DSM-IV.

Fue validado en el idioma español en Chile, en el año 2012 , en un estudio se tomó una submuestra de grupos extremos constituida por un total de 90 pacientes formando tres grupos Los participantes de estos 3 subgrupos derivados de la primera evaluación, fueron evaluados clínicamente durante las siguientes 24 horas, por un médico psiquiatra donde

Los resultados de la aplicación del PHQ-9 tuvieron una consistencia interna aceptable con un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,835, lo que indica un instrumento fiable que efectúa mediciones estables y consistentes.

La escala consta de 9 ítems que evalúan la presencia de síntomas depresivos (correspondientes a los criterios DSM-IV) presentes en las últimas 2 semanas. Cada ítem tiene un índice de severidad correspondiente a: 0 = "nunca", 1 = "algunos días", 2 = "más de la mitad de los días" y 3 = "casi todos los días". Según los puntajes obtenidos en la escala, se obtiene la siguiente clasificación: puntaje de 0 no tenían depresión, 1-4 mínimo, 5-9 leve, 10-19 moderado y 20-27 depresión severa. <sup>(51)</sup>

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Para recopilar la información de las encuestas aplicadas, al grupo de estudio de los adultos mayores, se utilizó el programa EXCEL con Windows 10, y se clasificó y tabuló la información en el programa SPSS.

- **Estadística descriptiva:** Para las variables cualitativas nominales como depresión, control glucémico, sexo, estado civil, ocupación y variables cualitativas de tipo ordinal como escolaridad se utilizaron frecuencia y porcentajes, y se representaron con gráficas de barras y sectores. Las variables cuantitativas continuas como la edad y tiempo de evolución del diagnóstico de diabetes mellitus, en caso de ser de distribución normal, se realizó media y desviación estándar, en caso de ser de libre distribución se realizaron mediana y rangos intercuartílicos o percentiles y se representó mediante histogramas.
- **Estadística inferencial:** Para determinar la relación entre las variables cualitativas nominales como la depresión y el control glucémico, se realizó mediante la prueba estadística de  $\chi^2$ .

### **Consideraciones éticas**

El presente estudio de investigación: Depresión asociada con el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 en insulino-terapia, para obtener la aprobación, deberá someterse a una revisión por parte del Comité Local de Ética e Investigación en Salud No. 1401-8, se apega a normas éticas nacionales e internacionales de acuerdo a:

- Código de Núremberg
- Declaración de Helsinki
- Informe de Belmont

- Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud.
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SSA3-2012
- Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares.
- Procedimientos para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el Comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002 actualizado al 18 de octubre del 2018

### **Selección de participantes**

Se realizó la selección por medio de un muestreo no probabilístico por cuota, de los sujetos en estudio con diabetes mellitus tipo 2, en ambos turnos de 45 a 65 años de edad, que tengan más de un año de diagnóstico, y que acudan a la consulta externa de Medicina Familiar o en Medicina Preventiva de la Unidad de Medicina Familiar No. 77, donde se les invito a participar en el estudio, sin distinción debido a su religión, raza, estatus económico o preferencia sexual.

### **Proporcionalidad en los riesgos y beneficios**

La proporcionalidad de los beneficios supera los riesgos debido a que este último solo será un riesgo mínimo, al herir fibras sensibles por darse cuenta de su estado actual de salud, para lo cual el investigador estuvo pendiente de responder todas sus dudas o indicarle alternativas para mejorar su estado actual, entre las cuales se puede mencionar la realización de ejercicio, la alimentación y el no tener dudas acerca de su tratamiento con insulina, que es el más idóneo y que le ayudará a mejorar su estado de salud, en comparación con los beneficios que serán a nivel individual, familiar y social.

El primer beneficio y más importante es a nivel individual en el sujeto de estudio, al detectar si hay presencia de depresión y si existe control o descontrol glucémico, además de ayudar de acuerdo a sus resultados a fomentar acciones, para mejorar el control metabólico, como promover los beneficios del uso de insulina en el tratamiento de la diabetes, su forma de aplicarse y respondiendo las dudas que tenga al respecto el sujeto de estudio, para disminuir los mitos que pueda estar presentando, acerca del uso de la misma, y con esto mejorar su aceptación; además de difundir el tipo de alimentación que debe de llevar, todo esto con el apoyo del servicio de nutrición; así como fomentar la realización de ejercicio para mejorar, detectar o disminuir la presencia de depresión, con el apoyo del servicio de trabajo social, para la integración a grupos de apoyo como “El y Ella”, “Pasos por la Salud”

o “DiabetIMSS” con los cuales cuenta la Unidad de Medicina Familiar, y con esto mejorar su forma de sentirse y relacionarse con los demás, y mejorar el control metabólico.

A nivel familiar el beneficio es para disminuir el desgaste en el cuidador primario o quien este como responsable del sujeto de estudio y en consecuencia disminución de costos económicos familiares, por la atención en los servicios de urgencias a nivel privado o institucional.

A nivel institucional lograr un mayor apego a metas de control en el paciente con diabetes mellitus, una disminución en los costos económicos de mayor impacto a nivel institucional por la atención en los servicios de urgencias, hospitalizaciones y ameritar múltiples valoraciones por especialistas. Con lo cual se pueda evitar la formación o progresión de complicaciones. También a nivel institucional otro beneficio es disminuir costos económicos al poder diagnosticar en etapas tempranas la depresión leve en pacientes con alto riesgo de padecer, así como disminuir la tasa de prescripción de antidepresivos, como primer tratamiento de línea, innovando en nuevas alternativas sin el uso de medicamentos, implementando el uso de los grupos de autoayuda que se encuentran en la institución.

El trabajo de investigación no tendrá conflicto de intereses, debido a que fue sometido a una evaluación independiente, la cual será supervisada por el Comité de Ética e Investigación en Salud no. 1401-8, que no están involucrados en el presente estudio y que tienen la autoridad para aprobar, condicionar o cancelar la investigación. Además de fomentar dentro de la población en general la función y uso de la insulina, en el tratamiento de la diabetes mellitus.

## **I.- CODIGO DE NÚREMBERG**

Los sujetos que participaron en este protocolo de investigación, se les invito a participar en el estudio de manera voluntaria, explicándole la finalidad, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, para poder determinar si existe una relación de la depresión leve y el control glucémico en el sujeto de estudio con diabetes mellitus en tratamiento con insulina; debido a que la diabetes y la depresión son un problema de salud pública mundial, tienen una prevalencia del 30 al 65% con un control deficiente en un 15 %. La depresión leve se ha relacionado con el tratamiento a base de insulina hasta en un 26%, y se relaciona a un mal control glucémico hasta en un 11.4 %, a diferencia de los sujetos de estudio que se encuentran en tratamiento con hipoglucemiantes donde la depresión leve se presenta en un 7.8 %, y se relaciona a un mal control glucémico en un 10.4%. Es por ello la importancia de detectar oportunamente la depresión que impide un buen control glucémico,

para evitar la progresión a complicaciones renales, vasculares y nerviosas. Los sujetos de estudio no fueron sometidos a ningún daño físico o que generara alguna incapacidad o muerte al ser realizado, ya que solo se le solicitó contestar unas preguntas de datos personales, para llenar la hoja de recolección de datos, así como el cuestionario de salud PHQ-9, donde se evaluó si existe un estado depresivo leve, todo lo anterior quedó por escrito en la carta consentimiento informado, la investigación se realizó por un médico calificado, con bastante conocimiento en el tema, derivado de la revisión de la literatura médica reciente. Durante la realización de la investigación, el participante pudo retirarse si así lo creyó pertinente, en cualquier momento sin ser obligado a continuar, y sin tener repercusiones en su atención médica en el instituto. <sup>(50)</sup>

## **2.- DECLARACION DE HELSINKI**

Basado en esta declaración, este estudio al tener la participación de seres humanos, fue sometido a un comité de ética que dictaminó si es posible la realización de este mismo, fue realizado bajo la supervisión de un médico calificado, que tiene conocimiento reciente del tema, de acuerdo a la literatura médica reciente. Se explicaron los riesgos tales como incomodidad al contestar preguntas del cuestionario y que pueda generar sentimientos de tristeza o recuerdos que originen tristeza, ante los cuales el investigador estuvo atento para ayudar o hacer alguna pausa explicando que existen soluciones para su problema, y brindando alternativas que pudieron llevar también se explicó que el beneficio obtenido, será poder disminuir el riesgo de complicaciones del padecimiento crónico, ya que se podrá diagnosticar a tiempo la depresión leve, y con esto la relación que tiene en el control glucémico. Los datos personales del sujeto de estudio fueron tratados de manera confidencial, así como los resultados del mismo, fueron comentados y utilizados de manera exacta, también se le informó al sujeto de estudio que, si ellos deseaban retirarse del estudio, serían libres a decidir no participar en el momento que crea pertinente. Se les entregó el consentimiento informado por escrito, donde se explica qué el objetivo primordial del estudio es valorar si presenta sentimientos como tristeza y se siente decaído y sin esperanzas, si llora con facilidad o que no tenga ganas de hacer nada, o que le cueste trabajo hacer las cosas que antes hacía, o poner atención en sus actividades y ver si esos sentimientos le están perjudicando en su control de la diabetes mellitus. <sup>(51)</sup>

## **3.- INFORME DE BELMONT**

Basados en este informe esta investigación protege el respeto de las personas, con base en los siguientes principios:

**AUTONOMÍA.** Este principio se otorgó al sujeto de estudio, al contar con la libertad de elegir si deseaban participar en la investigación, una vez que se explicó la finalidad, los riesgos y los beneficios, así como el procedimiento como se desarrollaría, quedando materializado por escrito en la carta consentimiento informado, la cual se solicitó firmar en caso de aceptar ingresar al estudio.

**BENEFICIENCIA.** Como este principio lo decreta es de suma importancia en este estudio buscar el máximo beneficio para el sujeto de estudio, por lo cual el beneficio en este caso, será directamente en el sujeto de estudio, al brindar independientemente de su estado actual de salud física y mental, poder promover y fomentar acciones de reconocimiento sobre la presencia de depresión, promoviendo ejercicios y resolviendo mitos sobre el uso de la insulina, demostrando la eficacia, y su uso para mejorar el control de los niveles de glucosa, y con esto disminuir la presencia de complicaciones. Generando un beneficio familiar e institucional al disminuir gastos económicos, debido a los costos por valoraciones y hospitalizaciones.

**JUSTICIA.** No existe ninguna discriminación sobre edad, sexo, raza, ni estado de salud mental, en los sujetos de estudio, tanto los beneficios son en general para todos los participantes y no se presenta riesgo mayor para alguno de ellos. <sup>(52)</sup>

#### **4.- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1987, última reforma publicada DOF 02-04-2014

Basándonos en el **artículo 13**, el ser humano como sujeto de estudio, se protegió sus derechos y su bienestar sin violar su integridad ni su bienestar físico, sin causar algún daño a su persona.

**Artículo 14**, la investigación que se realizó en este estudio, se desarrollará bajo principios éticos, en donde será mayor el beneficio obtenido, ya que se ayudó al sujeto en estudio, a disminuir el riesgo de complicaciones a mediano y largo plazo, debido a que al interferir en el diagnóstico de depresión, puede influir en un control glucémico adecuado, contando siempre con la autorización del sujeto en estudio, por medio de un consentimiento informado, el cual se entregó por escrito para la integración en esta investigación, que fue realizada por un médico altamente especializado en el tema, bajo la supervisión del representante del Instituto Mexicano del Seguro Social, siendo avalado el estudio de investigación por el Comité de investigación, ética, y de Bioseguridad.

Como lo marca el **artículo 16** toda investigación que sea realizada en seres humanos debe protegerse la privacidad del sujeto de investigación, por lo cual en la hoja de recolección de datos no se usaron datos como su nombre o número de seguridad social solo lo identificamos con un número de folio y en dado caso que los resultaron requirieran su identificación esta será usada solo en caso que el mismo de su autorización.

En base al **artículo 17** la investigación presenta una categoría II con riesgo mínimo; empleando una técnica de investigación en documentos, no realizando ninguna intervención ni modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, al realizar una entrevista donde se pidió el llenado de un cuestionario PHQ-9, para la detección de depresión y la revisión del expediente clínico, para verificar la última glicemia sérica documentada no mayor de 3 meses, por lo cual el sujeto de estudio, puede llegar a sentirse herido al conocer su estado actual en relación a su control de su enfermedad o al cuestionar sus sentimientos.

**Artículo 20:** se entregó de manera escrita al sujeto en estudio el consentimiento informado en el cual autorizo la integración al estudio teniendo previo conocimiento de los riesgos y complicaciones que este puede originar, así como los beneficios que puede obtener, con la capacidad de libre elección a ingresar a este estudio.

**Artículo 21:** se explicó de manera clara y completa al sujeto en estudio, que el objetivo principal es determinar si presenta sentimientos como tristeza y si se siente decaído y sin esperanzas, si llora con facilidad, que no tenga ganas de hacer nada, o si presenta deseos de morir y si esos sentimientos generan que su azúcar en sangre aumente, se tomará de 10 a 15 min de su tiempo el hecho de resolver el cuestionario, así como el contestar información personal, el cuestionario puede ocasionarle molestias como sentirse incomodo , así como mayor fragilidad por que las preguntas pueden generar que lllore o que hasta pueda retirarse del mismo estudio. El retiro del estudio podía realizarse sin inconveniente, sin que esto genere prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento de su salud en el instituto, manteniendo la confidencialidad de toda información obtenida en este estudio y cuidando su privacidad.

**Artículo 22:** el consentimiento informado se formuló por escrito, reuniendo los requisitos ya establecidos, elaborado por el investigador y aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud No. 1401-8, se firmó por dos testigos y por el sujeto de estudio, en dado caso que el sujeto en estudio no supiera escribir o firmar plasmo su huella digital en impresión y fue firmada por otra persona que el mismo designe, se extendió por duplicado quedando una copia el sujeto en estudio. <sup>(55)</sup>

## **5.-NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SSA3-2012**

Apartado 6. Se contó con un dictamen favorable del Comité Local de Ética e Investigación en Salud No. 1401-8, así como se contó con la carta de consentimiento informado en materia de investigación.

Apartado 7.- se elaboró y se entregó un informe técnico descriptivo parcial con respecto al avance de la investigación y también al término de ella, que contenía los resultados que se hayan obtenido.

Apartado 8. Toda investigación en seres humanos, se realizó en una institución que cuento con infraestructura y capacidad resolutive suficiente, para proporcionar atención médica adecuada a través de terceros, ante la presencia de cualquier evento adverso del protocolo de investigación autorizado, en este caso se realizó en las instalaciones de la unidad de medicina familiar número 77 san Agustín, quien cuenta con admisión continua para la atención medica si es que se requiera. No fue condicionada la atención médica, para ingresar o permanecer en la investigación, así mismo se informó al Comité de Ética los efectos adversos probables o que pudieran ser relacionados con la investigación, así como se informó el periodo en que se realizó la investigación.

Apartado 10. Esta investigación es planeada y elaborada por el investigador Mónica Ivette Lemus Hernández, apegada a los aspectos metodológicos, éticos y de seguridad del sujeto de investigación, la carta de consentimiento informado es redactada con los requisitos y supuestos que exige el reglamento, haciendo hincapié en que la aceptación del sujeto de estudio es libre y podrá retirarse de la investigación antes de que este concluya, si así lo desea. Es responsabilidad del investigador explicar las características de la maniobra que se usara en la investigación, para la resolución de los cuestionarios empleados.

Apartado 11. La seguridad del sujeto de investigación es responsabilidad de la institución y de Mónica Ivette Lemus Hernández (investigador principal) , el sujeto de estudio o sus propios familiares pueden retirar el consentimiento informado y dejar de participar en la investigación en el momento que este lo solicite, si esto sucede será responsabilidad del investigador que el sujeto en estudio así haya dejado de participar en él tenga atención en el cuidado de su salud, y tratamiento sin costo alguno, hasta que haya la certeza de no haber daño alguno relacionado con la investigación. La carta de consentimiento informado es indispensable para la realización de un protocolo de estudio, y se cumplirá las especificaciones relacionadas con los artículos 20, 21 y 22.

Apartado 12. Se manejó de manera confidencial los datos personales de los sujetos de estudio, durante el desarrollo del protocolo, utilizando solo iniciales o números para su identificación y recolección de los resultados. <sup>(56)</sup>

## **6.- Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares**

El 5 de julio de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares.

**Artículo 7.-** los datos personales se recabaron de manera lícita por medio del cuestionario sociodemográfico, no siendo este un medio fraudulento o engañoso, la información fue manejada de manera confidencial.

**Artículo 8.-** el consentimiento informado fue expresado principalmente ya que haya un acuerdo verbal y posteriormente por escrito.

**Artículo 9.-** En cuanto a los datos personales se obtuvo el consentimiento expreso y escrito del sujeto de estudio, para su ingreso al estudio de investigación, por medio de su firma, previa explicación de la finalidad o justificación concreta y legítima de las actividades del estudio.

**Artículo 11.-** El investigador corroboró los datos personales en la base de datos que se encontraran de manera correcta y con información actualizada, cuando estos datos ya no sean necesarios se cancelaran, y se procederá a eliminar toda la información relativa al incumplimiento de obligaciones contractuales una vez cumplido un lapso de 72 meses contando a partir de la fecha en que se presente el incumplimiento.

**Artículo 12.-** Todos los datos personales se limitaron al cumplimiento de lo previsto en el aviso de privacidad, en caso de utilizar los datos para otro fin distinto, que nos es compatible con lo establecido anteriormente, se debió de presentar otro consentimiento del titular.

**Artículo 13.-** como responsable el investigador, vello por el cumplimiento de los principios de la protección de datos personales como marca esta ley, adoptando todas las medidas necesarias, para poder garantizar que el aviso de privacidad, que se dio a conocer al titular sea respetado en todo momento.

**Artículo 14.-** como responsable el investigador, vello por el cumplimiento de los principios de la protección de datos personales como marca esta ley, adoptando todas las medidas necesarias, para poder garantizar que el aviso de privacidad, que se dio a conocer al titular en el consentimiento informado fue respetado en todo momento. <sup>(57)</sup>

## **Consentimiento informado**

Después de recibir toda la información necesaria aceptando de manera voluntaria la participación en el estudio, se registró en un documento con firma y fecha constando de dos apartados: la primera donde se proporcionó lo que se propone la investigación, en este caso es el determinar si existe una relación del síndrome depresivo y el control de la glucosa en la diabetes mellitus insulino dependiente y la segunda es donde el sujeto de estudio plasma su firma, aceptando participar en la investigación, siendo este la base para la explicación verbal el estudio hacia el sujeto, estipulando también que todo el procedimiento dentro de la investigación, es gratuito, así como el registro de los responsables de su financiamiento.<sup>(55)</sup>

## RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional , transversal , analítico y prospectivo en la Unidad de Medicina Familiar número 77 San Agustín , donde participaron 114 adultos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 , 57 de ellos en tratamiento con hipoglucemiantes orales y 57 de ellos con insulino terapia. La edad obtuvo un rango con un valor mínimo de 45 años , un valor máximo de 65 años y una media de 59 años (DE  $\pm$  4.7) (tabla 1), Predominantemente el sexo femenino se encontró en 73 (64.2%) pacientes en comparación con el sexo masculino que se encontró en 41 ( 36%) pacientes (tabla1). El 51.8% (59) de las personas entrevistadas eran casados/as; 12.3 % (14) eran solteros/as; 16.7 % (19) en unión libre; 19.3 % (22) eran viudos/as. (Tabla 1). El 33.3 % (38) de los pacientes con diabetes incluidos en el estudio presentaron un tiempo de evolución de Diabetes Mellitus de 1 a 5 años. En el 32.5 % (37) el periodo fue 6-10 años, en el 16.7 % (19) de 11 a 15 años y en el en el 17.5 % (20 ) de más de 15 años La media del tiempo de diagnóstico de diabetes fue de,2.1 años (DE  $\pm$  1.0) ).(tabla 1) El 41.23 % (47) de las pacientes con diabetes entrevistadas tenían escolaridad primaria ; 29.82 % (34) escolaridad secundaria ; 16.67% (19) bachillerato; 8.77 % (10 ) ninguna ; 5.51% (4) licenciatura . (Tabla 1). En cuanto a la ocupación hogar se presentó en un 42.1% (48) de los pacientes; con empleo 25.4% (29), sin empleo 21.9% (25) y que trabajan por cuenta propia 10.5% (10). (Tabla 1). En cuanto al control glucémico los pacientes con insulino terapia se encontró adecuado en un 15.7 % (18) y mal control 35.96 % (41) en comparación con los pacientes en tratamiento con hipoglucemiantes orales en que tienen adecuado control glucémico en un 21.92 % (25) y mal control glucémico 26.31 % (30) (tabla 1).

**Tabla 1. Distribución según características sociodemográficas**

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	<b>Masculino</b>	41	36.0	36.0	36.0
	<b>Femenino</b>	73	64.0	64.0	100.0
	<b>Total</b>	114	100.0	100.0	

### Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
45	1	.9	.9	.9
46	1	.9	.9	1.8
47	1	.9	.9	2.6
49	2	1.8	1.8	4.4
50	1	.9	.9	5.3
51	1	.9	.9	6.1
52	6	5.3	5.3	11.4
53	3	2.6	2.6	14.0
54	3	2.6	2.6	16.7
55	7	6.1	6.1	22.8
56	4	3.5	3.5	26.3
57	5	4.4	4.4	30.7
58	9	7.9	7.9	38.6
59	11	9.6	9.6	48.2
60	8	7.0	7.0	55.3
61	4	3.5	3.5	58.8
62	11	9.6	9.6	68.4
63	11	9.6	9.6	78.1
64	10	8.8	8.8	86.8
65	15	13.2	13.2	100.0
<b>Total</b>	114	100.0	100.0	

### Estado Civil

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Soltero</b>	14	12.3	12.3	12.3
<b>Casada</b>	59	51.8	51.8	64.0
<b>Unión Libre</b>	19	16.7	16.7	80.7
<b>Viudo</b>	22	19.3	19.3	100.0
<b>Total</b>	114	100.0	100.0	

### Escolaridad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primaria	47	41.2	41.2	41.2
	Secundaria	34	29.8	29.8	71.1
	Bachillerato	19	16.7	16.7	87.7
	Licenciatura	4	3.5	3.5	91.2
	Ninguna	10	8.8	8.8	100.0
	Total	114	100.0	100.0	

### Ocupación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hogar	48	42.1	42.1	42.1
	Empleado	29	25.4	25.4	67.5
	Sin empleo	25	21.9	21.9	89.5
	Cuenta propia	12	10.5	10.5	100.0
	Total	114	100.0	100.0	

### Tiempo de diagnóstico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1-5 años	38	33.3	33.3	33.3
	6-10 años	37	32.5	32.5	65.8
	11 a 15 años	19	16.7	16.7	82.5
	más de 15 años	20	17.5	17.5	100.0
	Total	114	100.0	100.0	

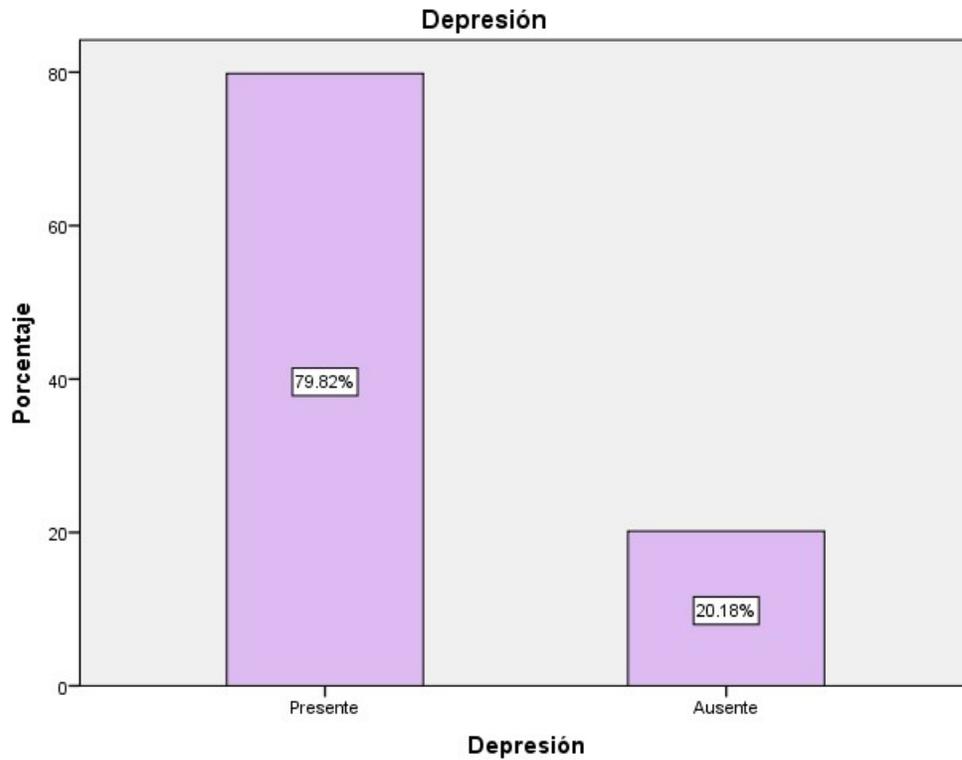
El 79.8 % (91) de las personas entrevistadas presentaron depresión, el 20.2 % (23) no presentó depresión. (Tabla 2) (grafica2)

Tabla 2. Frecuencia y porcentaje de depresión en los pacientes con diabetes tipo 2

### Depresión

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presente	91	79.8	79.8	79.8
	Ausente	23	20.2	20.2	100.0
	Total	114	100.0	100.0	

Grafico 2 Presencia de depresión en los pacientes con Diabetes



Para valorar la asociación de depresión en el control glucémico en el paciente con diabetes en insulino terapia, se realizó la prueba de chi cuadrada, el valor obtenido fue de 3.22 con una p significativa de 0.073, lo cual afirma la asociación entre depresión y un mal control glucémico en pacientes con terapia de insulina. (Tabla 3)

Tabla 3 Asociación entre depresión, control glucémico y tratamiento

**Tratamiento\*Glucosa\*Depresión tabulación cruzada**

Recuento

Depresión			Glucosa		Total
			Buen control (70-130)	Mal control (más de 130)	
Presente	Tratamiento	Insulina	11	36	47
		Hipoglucemiantes orales	18	26	44
	Total	29	62	91	
Ausente	Tratamiento	Insulina	7	5	12
		Hipoglucemiantes orales	7	4	11
	Total	14	9	23	
Total	Tratamiento	Insulina	18	41	59
		Hipoglucemiantes orales	25	30	55
	Total	43	71	114	

## DISCUSIÓN

La prevalencia mundial de la depresión y los síntomas depresivos ha aumentado en las últimas décadas, y el número de pacientes con depresión en todo el mundo ha alcanzado los 300 millones. La depresión es la segunda causa principal de discapacidad, y se ha informado que los pacientes diabéticos tienen más probabilidades de desarrollar depresión que las personas sin diabetes. Se estima que entre el 15% y el 20% de las personas con diabetes tienen problemas de depresión,

Este estudio ha demostrado que la depresión se encuentra presente en aproximadamente un 79 % de los pacientes con DM2 y está asociada a un control glucémico deficiente. <sup>(17)</sup>

Predominantemente el sexo femenino se encontró en 73 (64.2%) pacientes en comparación con el sexo masculino que se encontró en 41 (36%) pacientes, como lo explica en su estudio Las mujeres diabéticas tuvieron mayor prevalencia de depresión (17.1% vs. 9.3%) en comparación con los hombres que padecen diabetes, esto se podría atribuir a cuestiones específicas de género como el embarazo, cambios en el ciclo menstrual, posparto y tensiones como responsabilidades en el trabajo y el hogar, cuidado de niños y padres ancianos que podrían conducir a la depresión, así como lo encontrado también respecto al estado civil donde 51.8% (59) de las personas entrevistadas eran casados/as estos hallazgos fueron encontrados muy similares en literatura previa y como lo menciona Rajput et al <sup>(19)</sup>

En cuanto al control glucémico en los pacientes con insulino terapia se encontró adecuado en un 15.7 % (18) y mal control 35.96 % (41) en comparación con los pacientes en tratamiento con hipoglucemiantes orales en que tienen adecuado control glucémico en un 21.92 % (25) y mal control glucémico 26.31 % (30) Se encontró que la depresión era significativamente más alta entre los pacientes que estaban en terapia de insulina ( $p = 0.073$ ) la terapia con insulina fue predictor independientes de depresión leve a moderada entre los pacientes diabéticos. Los pacientes en tratamiento con insulina tenían casi el doble de probabilidades de tener depresión moderada misma correlación realiza Bai X, et al. en un metaanálisis donde asocio el descontrol glucémico en pacientes con diabetes con terapia de insulina.

## CONCLUSIONES

La presencia de depresión en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con insulino terapia en la Unidad de Medicina Familiar n. 77 evaluada a través de la encuesta fue elevada, se presentó mayormente en mujeres y en casados/as, destaca la asociación de cifras de glucemia con la presencia de depresión, en un 79%

En este estudio, se encontró que los pacientes con insulino terapia presentan; en mayor medida síntomas depresivos en relación con aquellos que usan medicamentos orales. Estos resultados se explican ya que existe una falta de información y ante esto existen cambios emocionales respecto a un desarrollo de una enfermedad y la visualizan como un estadio terminal. Debemos hacer hincapié en dar a conocer el mejor tratamiento para el control de su enfermedad, disminuir dudas sobre el uso de insulina y eliminar los mitos que la han rodeado, explicar sus beneficios, también es importante promover los grupos de autoayuda que se encuentran en el Instituto, así como impulsar la realización de actividad física.

Es de suma importancia el abordaje integral del paciente con diabetes, para así identificar y prevenir oportunamente el desarrollo de depresión ya que podría afectar en gran medida la calidad de vida del paciente y desencadenar en él un mal control glucémico, con ello el desarrollo de complicaciones de la diabetes a corto plazo.

## BIBLIOGRAFIA:

1. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018
2. Rivera Dommarco JA, Colchero MA, Fuentes MI, Gonzales de Costo Martínez T, Aguilar Salinas CA, Hernández Licona G, Barquera S (eds.). La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018.
3. Informe mundial sobre la diabetes (base de datos en línea). Organización mundial de la salud; 2016 (14 de abril del 2020). URL disponible en <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
4. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID, 9ª ed. Bruselas, Bélgica: 2019. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org>
5. Dhillon H, Bin R, Ramadas A. Quality of Life and Associated Factors among Primary Care Asian Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2019 ;16, (356):1-12
6. Diabetes en México, (base de datos en línea). México. Federación Mexicana de Diabetes; 2019 (14 de abril del 2020). URL disponible en <http://fmdiabetes.org/diabetes-en-mexico/#comments>
7. Dos Reis A, Vizioli M, Alahmar M, Tonon M, Castiglioni L. Comparison of quality of life and functionality in type 2 diabetics with and without insulin. Rev. Assoc. Med. Bra, 2019; 65 (12):1464-1469
8. Bai X, Liu Z, Li Z, et al. The association between insulin therapy and depression in patients with type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. BMJ Open 2018;(8):1-12
9. Rivarola A, Brizuela M, Rolón-Ruiz A. Nivel de depresión según la cronicidad de la Diabetes Mellitus tipo 2 y sus comorbilidades en pacientes de las Unidades de Salud, Encarnación, Paraguay 2018. Rev. salud publica Parag.[internet] 2019[2020]; 9 ( 2) :1. Disponible en <http://scielo.iics.una.py/pdf/rspp/v9n2/2307-3349-rspp-9-02-9.pdf>
10. Akimoto H, Tezuka K, Nishida Y, Nakayama T, Takahashi Y, Asai S. Association between use of oral hypoglycemic agents in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus and risk of depression: A retrospective cohort study. Pharmacol Res Perspect.[internet] 2019 [2020];7(6) Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31768258/>

11. Depresión (base de datos en línea) Mundial. Organización mundial de la salud ;2020(14 de abril del 2020).URL disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
12. Diagnóstico y Tratamiento de la Depresión en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. México: Secretaria de Salud, 2011.
13. Akpalu J, Yorke E, Joana Ainuson-Quampah J, Balogun W, Yeboah K. Depression and glycaemic control among type 2 diabetes patients: a cross-sectional study in a tertiary healthcare facility in Ghana. *BMC Psychiatry* .2018; 18:1-7
14. Khan Z, Lutale J, Moledin S. Prevalence of Depression and Associated Factors among Diabetic Patients in an Outpatient Diabetes Clinic. *Psychiatry Journal*.2019; 2019:1-5.
15. Salinero M, Gómez P, San A, Cárdenas J, Abánades J, Carrillo E. et al... Prevalence of depression in patients with type 2 diabetes mellitus in Spain (the DIADEMA Study): results from the MADIABETES cohort. *BMJ Open* 2018;8: 1-11
16. Nanayakkara N, Pease A, Ranasinha S, Wischer N, Andrikopoulos S, Speight J, Zoungas B. Depression and diabetes distress in adults with type 2 diabetes: results from the Australian National Diabetes Audit (ANDA) 2016. *Diabetic Medicine* .2018; 8(7846): 1-10
17. Lloyd C, Nouwen A, Sartorius N, Ahmed U, Alvarez A, Bahendeka S. 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 Medicin* .2018; 10(11111) :760-769
18. Lee H, Jang J, Ah Lee S, Soyeon S, Par E. Association between the Type of Diabetes Treatment and Depressive Symptoms among Patients with Diabetes: A Cross-Sectional Study of Korea Community Health Surveys Data, 2011–2016 *Int. J. Environ. Res. Public Health* .2019; 16 (4441);1-13
19. Rajput R, Gehlawat P, Gehlan D, Gupta R, Rajput M. Prevalence and predictors of depression and anxiety in patients of diabetes mellitus in a tertiary care center. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2016. Vol. 20: 746-751
20. Otieno F, Kanu J, Karari E , Okech V , Joshi M, Mutai K. Glucose-lowering therapies, adequacy of metabolic control, and their relationship with comorbid depression in outpatients with type 2 diabetes in a tertiary hospital in Kenya *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 2017;10: 141-149

21. Downer B, Crowe M, Markides K. Influence of Type II Diabetes and High Depressive Symptoms on the Likelihood for Developing Activities of Daily Living (ADL) Disability and Mortality in Older Puerto Ricans. *J Aging Health* . 2017 ; 29(6): 1079–1095
22. Darwish L, Beroncal E, Sison M, Swardfager W. Depression in people with type 2 diabetes: current perspectives. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 2018;11: 333-43
23. Russell D, Pouwer F, Khunti K. Identification of barriers to insulin therapy and approaches to overcoming them *Diabetes Obes Metab*. 2018;20:488–496
24. Owens M, Zhang X, Jawanda S, McKeever K, Allweiss P, Smith B. The Importance of Addressing Depression and Diabetes Distress in Adults with Type 2 Diabetes . *J Gen Intern Med* 2019; 34 (2): 320-324
25. Atif M, Saleem Q, Ud-Din Z, Scahill S. Association between the Vicious Cycle of Diabetes-Associated Complications and Glycemic Control among the Elderly: A Systematic Review. *Medicina [internet]* 2018 (2020); 54 (73): 1-24. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6262334/pdf/medicina-54-00073.pdf>
26. Bădescu SV, Tătaru C, Kobylinska L, et al. The association between Diabetes mellitus and Depression. *J Med Life*. 2016;9(2):120-125
27. Wasif S, Altaf I, Zaghloul H, Azhar S, Anwar H, Baig M et al, Predictors of Health-Related Quality of Life Among Patients with Type II Diabetes Mellitus Who Are Insulin Users: A Multidimensional Model. *Curr Ther Res Clin*. 2019;90:53-60
28. Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención. *Guía de Referencia Rápida*. Ciudad de México: CENETEC; 2012 [2020]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-093-08/RR.pdf>
29. Lunghi C, Moisan J, Grégoire JP, Guénette L. Incidence of Depression and Associated Factors in Patients With Type 2 Diabetes in Quebec, Canada: A Population-Based Cohort Study. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(21):1-10
30. Atif M, Saleem Q, Asghar S, Malik I, Ahmad N. Extent and Predictors of Poor Glycaemic Control among Elderly Pakistani Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Multi-Centre Cross-Sectional Study. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(1):1-11

31. Sun N, Lou P, Shang Y, et al. Prevalence and determinants of depressive and anxiety symptoms in adults with type 2 diabetes in China: a cross-sectional study. *BMJ Open*. [internet] 2016[2020];6(8):Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5013513/pdf/bmjopen-2016-012540.pdf>
32. Bahety P, Agarwal G, Khandelwal D, Dutta D, Kalra S, Taparia S, Singhal V. Occurrence and predictors of depression and poor quality of life in patients with type 2 diabetes: a perspective from northern India. *Indio J Endocrinol Metab*. 2017 ; 21 (4): 564–569.
33. Wu CS, Hsu LY, Wang SH. Association of depression and diabetes complications and mortality: a population-based cohort study. *Epidemiol Psychiatr Sci*. [internet] 2020;[julio 2020] 29 disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7214709/#ref30>
34. Linetzky B, Curtis B, Frechtel G, et al. Challenges associated with insulin therapy progression among patients with type 2 diabetes: Latin American MOSAIC study baseline data. *Diabetol Metab Syndr*. 2016 8:(41): 1-10
35. Sharif S, Raza MT, Mushtaq S, Afreen B, Hashmi BA, Ali MH. Frequency of Depression in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and its Relationship with Glycemic Control and Diabetic Microvascular Complications. *Cureus*. [internet] 2019 [2020]; 11(7):1-9. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6741377/pdf/cureus-0011-00000005145.pdf>
36. Afroz A, Alam K, Ali L, et al. Type 2 diabetes mellitus in Bangladesh: a prevalence based cost-of-illness study. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):601.
37. Moulton CD, Pickup JC, Rokakis AS, Amiel SA, Ismail K, Stahl D. The Prospective Association Between Inflammation and Depressive Symptoms in Type 2 Diabetes Stratified by Sex. *Diabetes Care*. 2019;42(10):1865-1872.
38. Simayi A, Mohemaiti P. Risk and protective factors of co-morbid depression in patients with type 2 diabetes mellitus: a meta analysis. *Endocr J*. [internet] 2019 [2020]; 66(9):793-805. Disponible en : [https://www.jstage.jst.go.jp/article/endocrj/66/9/66\\_EJ18-0579/\\_html/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/endocrj/66/9/66_EJ18-0579/_html/-char/en)
39. Belsti Y, Akalu Y, Fekadu H, Animut Y. Awareness of complications of diabetes mellitus and its associated factors among type 2 diabetic patients at Addis Zemen District Hospital, northwest Ethiopia. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):602.

40. Flores. C. Correa E. Retana R. Mendoza V. Control glucémico relacionado con la autoestima y depresión de adultos mayores con diabetes mellitus en la Ciudad de México, Rev. Enferm Inst. Mex. Seguro Soc. 2018 ;26(2):129-34
41. Golden S, Lazo M, Carnethon M, Bertoni A, Schreiner P, Diez R, Lee H, Lyketsos C. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. JAMA. [internet] 2018 [2021]; 299(23):2751-9. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18560002/>
42. Alva M. Co-occurrence of diabetes and depresión in the U.S. PLoS One .[internet] 2020 [2021] 25;15(6) Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7316423/pdf/pone.0234718.pdf>
43. Fundación para la diabetes. Glosario de términos [internet]. Madrid: Fundación para la diabetes, 1998 [2015, 2020]. Disponible en <https://www.fundaciondiabetes.org/general/196/glosario-de-terminos-diabetes#:~:text=Se%20entiende%20por%20control%20gluc%C3%A9mico,los%20I%C3%ADmites%20de%20la%20normalidad.>
44. Secretaria de salud. Norma oficial mexicana NOM- 015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Diario oficial de la federación , 23 de noviembre de 2010
45. Real academia española. Diccionario de la lengua española [internet].Madrid: Asociación de academias de la lengua española, 2014 [2019; 2020]. Disponible en : <https://dle.rae.es/edad>
46. Real academia española. Diccionario de la lengua española [internet].Madrid: Asociación de academias de la lengua española, 2014 [2019; 2020]. Disponible en <https://dle.rae.es/sexo?m=form>
47. Mendoza G, Vargas Morales R, Peralta K. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 COMO FACTOR PREDISPONENTE DE AMPUTACIÓN. 6 de enero de 2019; 14:25-35.
48. Fernández J. El registro del estado civil de las personas [internet]:México: biblioteca jurídica virtual del instituto de investigaciones jurídicas de la UNAM, [2020,2020]Disponible en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3100/5.pdf>
49. Real academia española. Diccionario de la lengua española [internet].Madrid: Asociación de academias de la lengua española, 2014 [2019; 2020]. Disponible en : <https://dle.rae.es/escolaridad>

50. Real academia española. Diccionario de la lengua española [internet].Madrid: Asociación de academias de la lengua española, 2014 [2019; 2020]. Disponible en : <https://dle.rae.es/ocupaci%C3%B3n>
51. Baader T, Molina J, Venezian S, Rojas C, Farías R, Fierro-Freixenet C. et al. Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de atención primaria en Chile. Rev. Chil Neuro-Psiquiat . 2012; 50 (1): 10-22
52. Riera A. Comités de Ética en Investigación: un bien necesario. Invest. clín [Internet]. 2013 Dic [citado 2020 Abr 30]; 54(4): 343-345. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332013000400001&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332013000400001&lng=es).
53. Manzini J. DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS. Acta bioeth. [Internet]. 2000 Dic [citado 2020 Abr 30]; 6(2): 321-334. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2000000200010&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2000000200010&lng=es).
54. García M., Una mirada crítica sobre el conocimiento de ética de la investigación en profesionales de la salud, MEDISAN 2013; 17(7):1072
55. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud [en línea]. México: Diario Oficial de la Federación. Cámara de diputados H. Congreso de la unión; 2014[Fecha de acceso 20 de junio del 2020]. URL Disponible en : [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
56. Norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012 salud [en línea]. México: Diario Oficial de la Federación. Cámara de diputados H. Congreso de la unión; 2013[Fecha de acceso 20 de junio del 2020]. URL Disponible en : [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013)
57. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares [en línea]. México: Diario Oficial de la Federación. Cámara de diputados H. Congreso de la unión; 2011[Fecha de acceso 20 de junio del 2020]. URL Disponible en : [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LFPDPPP.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFPDPPP.pdf)

ANEXO 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 77 SAN AGUSTIN

NOMBRE DEL ESTUDIO: DEPRESIÓN RELACIONADA CON EL CONTROL  
GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN INSULINO-TERAPIA

Hoja de recolección de datos

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

1. ¿Qué edad tiene usted? \_\_\_\_\_

2. Sexo: ( )

1. Masculino	2. Femenino
--------------	-------------

3. Escolaridad: ( )

1. Primaria	2. Secundaria	3. Bachillerato	4. Licenciatura	5. Ninguna
-------------	---------------	-----------------	-----------------	------------

4. Ocupación ( )

1. Hogar.	2. Empleado	3. s/empleo	4. Trabaja por cuenta propia
-----------	-------------	-------------	------------------------------

5. Estado civil ( )

1. Soltero	2. Casado	3. Unión libre	4. viudo
------------	-----------	----------------	----------

6. Años de diagnóstico de la diabetes mellitus: ( )

1. De 1-5 años	2. De 6-10 años	3. De 11-15 años	4. Más de 15 años
----------------	-----------------	------------------	-------------------

7. Nivel de glucosa en el último reporte \_\_\_\_\_

## ANEXO 2. CUESTIONARIO SOBRE LA SALUD DEL PACIENTE-9 (PHQ-9)

	Fecha: _____	Folio: _____		
<b>Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas? (Marque con un círculo para indicar su respuesta)</b>	<b>Ningún día</b>	<b>Varios días</b>	<b>Más de la mitad de los días</b>	<b>Casi todos los días</b>
1. Poco interés o placer en hacer cosas	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
2. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
3. Ha tenido dificultad para quedarse o permanecer dormido(a), o ha dormido demasiado	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
4. Se ha sentido cansado(a) o con poca energía	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
5. Sin apetito o ha comido en exceso	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
6. Se ha sentido mal con usted mismo(a) – o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
7. Ha tenido dificultad para concentrarse en ciertas actividades, tales como leer el periódico o ver la televisión	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
8. ¿Se ha movido o hablado tan lento que otras personas podrían haberlo notado? o lo contrario – muy inquieto(a) o agitado(a) que ha estado moviéndose mucho más de lo normal	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
9. Pensamientos de que estaría mejor muerto(a) o de lastimarse de alguna manera	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Subtotal				
Total				

Si marcó cualquiera de los problemas, ¿qué tanta dificultad le han dado estos problemas para hacer su trabajo, encargarse de las tareas del hogar, o llevarse bien con otras personas?

No ha sido difícil	Un poco difícil	Muy difícil	Extremadamente difícil
--------------------	-----------------	-------------	------------------------



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio:	Depresión asociada con el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2 en insulino-terapia
Patrocinador externo (si aplica)*:	No aplica
Lugar y fecha:	UMF 77 San Agustín. Noviembre del 2021
Número de registro institucional:	R-2021-1401-044
Justificación y objetivo del estudio:	Este estudio tendrá la finalidad de checar si usted presenta sentimientos de tristeza, si se siente decaído, y sin esperanzas, si llora con facilidad, que no tenga ganas de hacer nada, que le cueste trabajo hacer las cosas que antes hacía o que le cueste trabajo poner atención en sus actividades, y ver si estos sentimientos se han agregado al no sentirse a gusto con el tratamiento que usa inyectado para bajar los niveles de azúcar en su sangre, ocasionando no estar llevando un adecuado control. El objetivo del estudio es valorar si se relaciona esos sentimientos de tristeza con el uso de su tratamiento inyectable, debido a que al no tener la información adecuada puede llegar a sentirse así.
Procedimientos:	Si usted acepta participar en el estudio, se le harán una serie de preguntas acerca de cómo se siente, si no está triste, además de datos personales que le tomará 10-15 minutos de su tiempo.
Posibles riesgos y molestias:	Implicará riesgos y molestias mínimos que consisten en: dedicar aproximadamente 15 minutos para contestar el cuestionario y proporcionar información personal, así como que el contestar las preguntas le provoque muchos sentimientos, entre ellos tristeza, pero yo como investigador lo ayudaré a mostrarle ejercicios para que se relaje y estaré pendiente a todo lo que usted quiera expresar, y si desea no continuar en el estudio aun así estaré agradecido por su participación.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El beneficio que obtendrá al participar en este estudio, será determinar si está presentando sentimientos de tristeza leves, que estén relacionados con niveles de azúcar mal controlada al estar en tratamiento con su medicamento inyectable, todo lo anterior desencadenado por la falta de información acerca de los beneficios de su tratamiento, o por el miedo o mitos acerca de este, para lo cual se buscará la mejor alternativa para ayudar a que no continúe así, ya que, si usted se encuentra con sentimientos de tristeza o nerviosismo, le va ocasionar que sus niveles de azúcar en la sangre se mantengan altos, y eso le traerá que se enferme de sus ojos, corazón y riñones. Se le otorgará información para realizar ejercicios que la relajen y mantengan más tranquila, además de información acerca del uso y beneficios de la insulina y el cambio de alimentación que debe de llevar, todo lo anterior con el apoyo de los servicios de nutrición y trabajo social.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le darán a conocer los resultados solamente a usted o a la persona quien usted decida, y podremos checar que tan bien esta su tratamiento que lleva para su enfermedad, para que pueda controlar sus niveles de azúcar en la sangre.
Participación o retiro:	Usted decide si participar en este estudio, y podrá retirarse del mismo en el momento que lo desee, sin que esto afecte la atención que recibe del Instituto.
Privacidad y confidencialidad:	Se le comunica que su información personal será tratada de manera confidencial por los investigadores y sólo será usada para fines del estudio, utilizándose solo para identificación números o siglas.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Gloria Mendoza López, Unidad de Medicina Familiar No. 77, consultorio 2, turno matutino, Matricula: 99324224, Teléfono: 5517976953, Correo: [mendoza.gloria34@yahoo.com.mx](mailto:mendoza.gloria34@yahoo.com.mx) Lemus Hernández Mónica Ivette, Unidad de Medicina Familiar No. 77 Matricula: 96152344 Teléfono: 5554142026, Correo: [milh2685@hotmail.com](mailto:milh2685@hotmail.com)

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética 1401-8, Hospital General Regional 196, Av. Central N/A, Olímpica, Cd y Puerto, 55130 Ecatepec de Morelos, Méx. Tel. 5557559818

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

\_\_\_\_\_  
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**



**DEPRESIÓN RELACIONADA  
CON EL  
CONTROL GLUCÉMICO EN  
PACIENTES CON DIABETES  
TIPO 2  
EN INSULINO-TERAPIA**



La depresión es sentirse triste, no tener interés en actividades de la vida diaria



**BIBLIOGRAFIA**

Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer Nivel de Atención. Guía de Referencia Rápida :Guía de Práctica Clínica. México , Instituto Mexicano del Seguro Social ;2014

Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018

Diagnóstico y tratamiento de la depresión en el adulto mayor en el primer nivel de atención . México: Secretaría de salud , 2011



Medico residente de medicina familiar:  
Lennus Hernandez Plencia Ivette  
UMF N.77 / SAN AGUSTIN  
Teléfono: 5554142026

**EXISTEN  
GRUPOS DE  
AUTOAYUDA**

- Yo puedo
- NutriMSS
- DiabettMSS
- Envejecimiento activo
- CONOCELOS
- E
- INTEGRATE

Póngase en contacto con su MEDICO



A veces las personas que usan

Insulina se sienten tristes y el azúcar en su sangre se eleva .

Por eso es importante

- ◊ cuidarme
- ◊ hacer ejercicio
- ◊ Disminuir el nerviosismo
- ◊ Alimentarme lo mejor posible
- ◊ Realizar preguntas si tengo dudas sobre mi tratamiento
- ◊ Acudir a mis citas para mi CONTROL

SI AL CHECARSE EL AZÚCAR TIENE ARRIBA DE 100 , NO ES UN BUEN CONTROL , MÁS RÁPIDO TENDREC OMPLICACIONES

**Ojos**  
Puede provocar ceguera temprana si no se trata pronto.

**Nervios**  
Los nervios pueden sentirse entumecidos o adormecidos si no se controla el azúcar.

**Corazón**  
El aumento de azúcar en la sangre puede aumentar el riesgo de tener problemas de corazón.

**Riñones**  
La azúcar alta puede dañar los riñones.

**Pies**  
Una lesión pequeña puede convertirse en un problema si no se atiende a tiempo.

## USO DE INSULINA

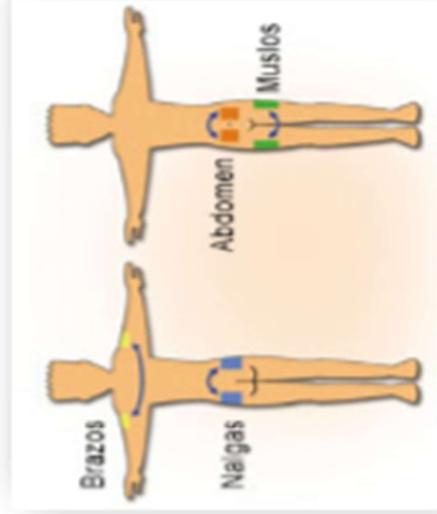
Para disminuir complicaciones el mejor tratamiento es sin duda la insulina

- ⇒ mejora el azúcar en sangre
- ⇒ Controla el peso
- ⇒ Controla el hambre

### COMO SE APLICA



### DONDE SE APLICA



**SI USTED TIENE ALGUNO DE ESTOS SNTOMAS**

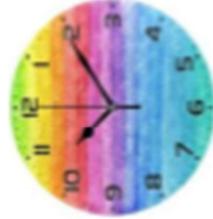
- IMPETENCIA
- PERNAMENTON DE HAMBRE
- CUAJA
- TRASTORNOS DEL APETITO
- IRRITABILIDAD
- FALTA DE ENERGIA
- ABLANDAMIENTO DE VISION
- PROBLEMAS DEL SUENO
- FALTA DE CONCENTRACION
- AGUJO ALGUNA FORDUNA

Le recomendamos realizar ejercicio...comer sano....realizar actividades que lo distraigan y que le gusten , modificar su vida diaria como o , salir a caminar , a pasear .

### EJERCICIO 30 MIN AL DIA 3 VECES A LAS SEMANA

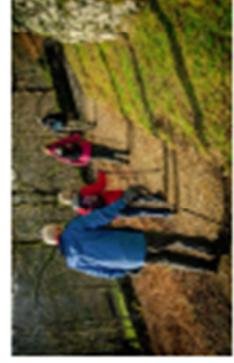


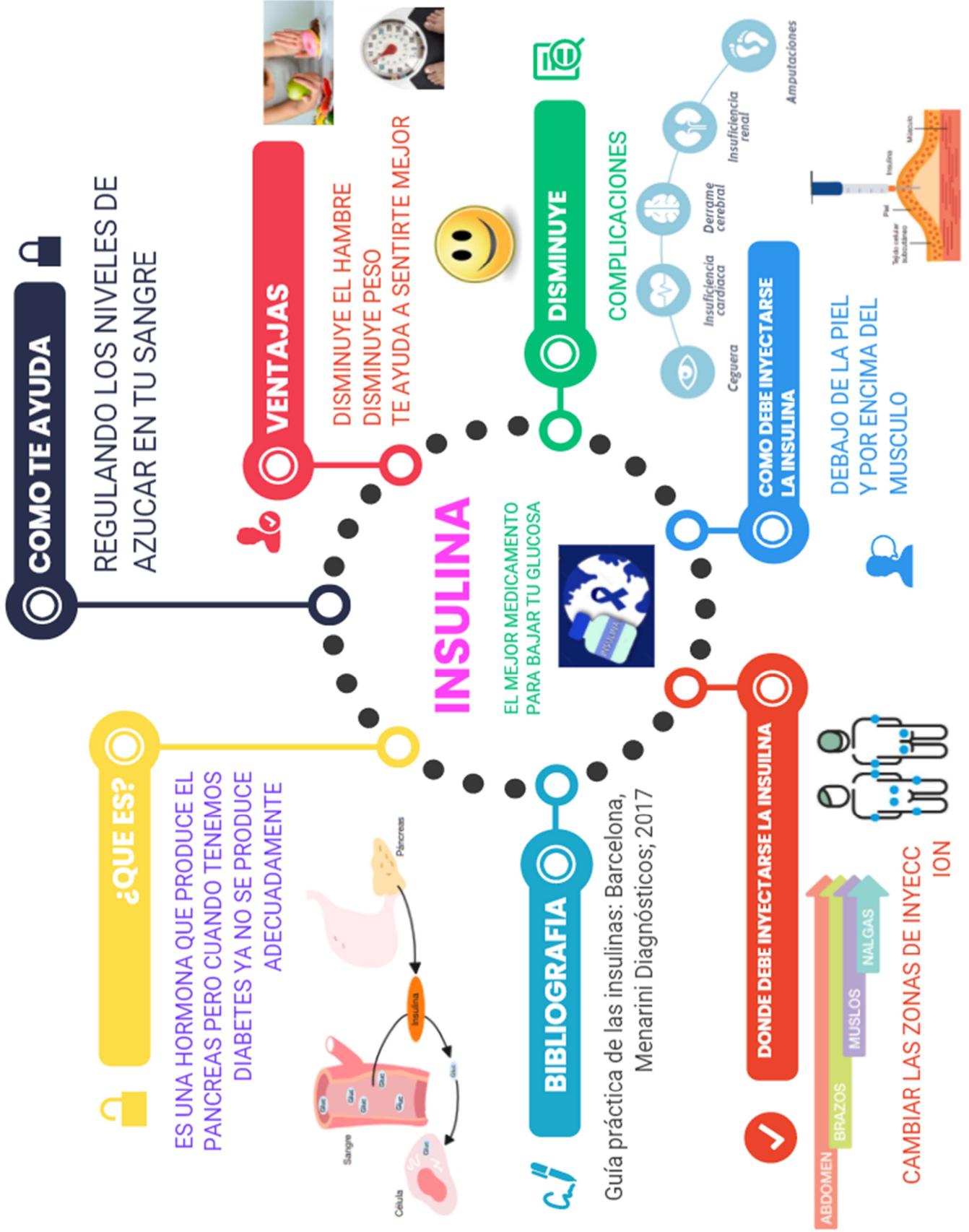
CALENTAR 5-10 MIN Y ESTIRAR EL CUERPO 5-10 MIN



PONER HORARIOS

INVITAR A LA FAMILIA





# DEPRESIÓN EN DIABETES

## SE PRESENTA COMO

**02** ES SABIDO QUE LAS PERSONAS CON DIABETES TIENE MAYOR RIESGO DE PRESENTAR DEPRESION

**03** ¿QUE OCASIONA LA DEPRESION EN LA DIABETES ?

**04** ES IMPORTANTE :

**05**

**06** RECOMENDAMOS :

**07** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**08** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**09** \*PUEDA PROVOCAR OTROS PROBLEMAS DE SALUD.\*

**10** ¿QUE OCASIONA LA DEPRESION EN LA DIABETES ?

**11** RECOMENDAMOS :

**12** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**13** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**14** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**15** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**16** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**17** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**18** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**19** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**20** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**21** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**22** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**23** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**24** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**25** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**26** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**27** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**28** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**29** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**30** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**31** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**32** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**33** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**34** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**35** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**36** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**37** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**38** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**39** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**40** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**41** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**42** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**43** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**44** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**45** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**46** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**47** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**48** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**49** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**50** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**51** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**52** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**53** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**54** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**55** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**56** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**57** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**58** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**59** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**60** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**61** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**62** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**63** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**64** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**65** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**66** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**67** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**68** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**69** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**70** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**71** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**72** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**73** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**74** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**75** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**76** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**77** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**78** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**79** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**80** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**81** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**82** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**83** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**84** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**85** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**86** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**87** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**88** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**89** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**90** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**91** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**92** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**93** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**94** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**95** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**96** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**97** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**98** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**99** BENEFICIOS DEL DEPORTE

**100** CUIDATE Y TU AZUCAR SE CONTROLARA

**BIBLIOGRAFIA:** Diagnostico y tratamiento de la depresión en el adulto mayor en el primer nivel de atención. México: secretaria de salud, 2011

**LEMUS HERNANDEZ MONICA IVETTE**  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL